



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110204821 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201910442724.4

C08J 9/10(2006.01)

(22)申请日 2019.05.25

C08J 9/08(2006.01)

A43B 13/04(2006.01)

(71)申请人 吴嘉原

地址 中国台湾台中县大里市国光里12邻新  
芳路220巷1号

(72)发明人 吴嘉原

(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.

C08L 23/08(2006.01)

C08K 3/36(2006.01)

C08K 5/09(2006.01)

C08K 3/22(2006.01)

C08K 13/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种耐磨止滑透光鞋材及制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种耐磨止滑透光鞋材及其制造方法,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.5份~5.8份,POE0.5份~1.4份,ENGAGE0.6份~1.3份,二氧化硅0.6份~0.9份,发泡剂0.6份~0.9份,架桥剂0.08份~0.32份,硬脂酸0.1份~0.5份,氧化锌0.5份~0.8份,架桥助剂0.08份~0.32份;耐磨止滑透光鞋材的制造方法,包括以下步骤:取材处理;混合处理;计量挤出处理;成型处理。本发明的鞋材更舒适,制品可直接接触地面,质量较轻,弹性好,可减轻双脚负担,同时具有透光性,能满足设计感,且耐磨止滑。

1. 一种耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.5份~5.8份,POE0.5份~1.4份,ENGAGE0.6份~1.3份,二氧化硅0.6份~0.9份,发泡剂0.6份~0.9份,架桥剂0.08份~0.32份,硬脂酸0.1份~0.5份,氧化锌0.5份~0.8份,架桥助剂0.08份~0.32份。

2. 根据权利要求1所述的耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.8份~5.3份,POE0.8份~1.1份,ENGAGE0.8份~1.2份,二氧化硅0.75份~0.9份,发泡剂0.7份~0.85份,架桥剂0.15份~0.28份,硬脂酸0.2份~0.4份,氧化锌0.65份~0.75份,架桥助剂0.12份~0.28份。

3. 根据权利要求2所述的耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。

4. 根据权利要求2所述的耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。

5. 根据权利要求2所述的耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。

6. 根据权利要求2所述的耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。

7. 根据权利要求2所述的耐磨止滑透光鞋材,其特征在于,所述架桥助剂选用AG-208,起到提高交联密度和减少交联时间的作用。

8. 根据权利要求1至7所述的耐磨止滑透光鞋材的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、取材处理:将所述EVA塑胶粒,POE,ENGAGE,二氧化硅,发泡剂,架桥剂,硬脂酸,氧化锌,架桥助剂等原料,按照上述比例称好重量,原料称重公差 $\pm 1.0$ 克;

S2、混合处理:当称重取材完成后,再依一定顺序置入捏合机内,进行混练、拌合,而当混练、拌合好之后,将材料从混合机内取出,然后,放入混合加工台内,进行再混练及压延处理;

S3、计量挤出处理:接着,将再混练及压延处理过的材料,再置入挤出机内,并藉由齿轮泵控制挤出量,而挤出未发泡的料柱;

S4、成型处理:将上述未发泡的料柱放入一次中底成型模内,发泡、架桥成为一鞋中底的雉型成品,而将雉型成品稍事修整后,再置入二次成型压花模内,经热压、冷却以后,便可取出,而获得一鞋中底成品。

## 一种耐磨止滑透光鞋材及制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋材,特别涉及一种耐磨止滑透光鞋材及制造方法。

### 背景技术

[0002] 鞋子是人们保护脚不受伤的一种工具。最早人们为了克服特殊情况,不让脚难受或者受伤,就发明了毛皮鞋子。

[0003] 鞋子鞋底材料共通的特性应具备耐磨、耐水,耐油、耐热、耐压、耐冲击、弹性好、容易适合脚型、定型后不易变型、保温、易吸收湿气等,同时更要配合中底,在走路换脚时有刹车作用不致于滑倒及易于停步等各项条件。鞋底用料的种类很多,可分为天然类底料和合成类底料两种。天然类底料包括天然底革、竹、木材等,合成类底料包括橡胶、塑料、橡塑合用材料、再生革、弹性硬纸板等。

[0004] EVA鞋材,是由乙烯-醋酸乙烯共聚物制成,与聚乙烯相比,EVA由于在分子链中引入了醋酸乙烯单体,从而降低了高结晶度,提高了柔韧性、抗冲击性、填料相溶性和热密封性能。EVA中底就是指把EVA注入模具后通过高温加热后一次成型的鞋中底,也叫一次发泡中底。传统EVA是用热压的,EVA射出机将EVA粒子直接射入机台模具里边,真空加硫大概400秒后模具打开,模内鞋底发泡成型,再经过热,冷定型箱定型。此法大特点就是产量高,一次成型。缺点是容易变形,时间久了发黄,缩水。传统EVA鞋材,还存在质量偏重,不具备高弹性,止滑性及耐磨性差,消费者无法直接接触地面穿着等缺点。传统EVA鞋材若要达到高性能性,通常需要添加价格昂贵的橡胶,增加了其制造成本。再有,传统EVA鞋材不具备透光性能,即使有透光EVA材料,其颜色也仅限于白色。

[0005] 随着消费者对于鞋材质量的要求提高,传统EVA鞋材无法再满足消费者的需求。

### 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,提供一种满足消费者需求,更舒适,制品可直接接触地面,质量较轻,弹性好,可减轻双脚负担,同时具有透光性,能满足设计感的耐磨止滑透光鞋材。为此,本发明还要提供一种所述耐磨止滑透光鞋材的制造方法。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的第一技术方案是:一种耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.5份~5.8份,POE0.5份~1.4份,ENGAGE0.6份~1.3份,二氧化硅0.6份~0.9份,发泡剂0.6份~0.9份,架桥剂0.08份~0.32份,硬脂酸0.1份~0.5份,氧化锌0.5份~0.8份,架桥助剂0.08份~0.32份。

[0008] 作为本发明的进一步阐述:

优选地,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.8份~5.3份,POE0.8份~1.1份,ENGAGE0.8份~1.2份,二氧化硅0.75份~0.9份,发泡剂0.7份~0.85份,架桥剂0.15份~0.28份,硬脂酸0.2份~0.4份,氧化锌0.65份~0.75份,架桥助剂0.12份~0.28份。

[0009] 优选地,所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™

8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。

[0010] 优选地,所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。

[0011] 优选地,所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。

[0012] 优选地,所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。

[0013] 优选地,所述架桥助剂选用AG-208,起到提高交联密度和减少交联时间的作用。

[0014] 作为本发明的第二技术方案,耐磨止滑透光鞋材的制造方法包括如下步骤:

S1、取材处理:将所述EVA塑胶粒,POE,ENGAGE,二氧化硅,发泡剂,架桥剂,硬脂酸,氧化锌,架桥助剂等原料,按照上述比例称好重量,原料称重公差±1.0克;

S2、混合处理:当称重取材完成后,再依一定顺序置入捏合机内,进行混练、拌合,而当混练、拌合好之后,将材料从混合机内取出,然后,放入混合加工台内,进行再混练及压延处理;

S3、计量挤出处理:接着,将再混练及压延处理过的材料,再置入挤出机内,并藉由齿轮泵控制挤出量,而挤出未发泡的料柱;

S4、成型处理:将上述未发泡的料柱放入一次中底成型模内,发泡、架桥成为一鞋中底的锥型成品,而将锥型成品稍事修整后,再置入二次成型压花模内,经热压、冷却以后,便可取出,而获得一鞋中底成品。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明在不添加昂贵橡胶的情况下,通过加入二氧化硅物质,增加透明的二氧化硅颗粒,具有耐磨、止滑、透光作用(这里所说的透光,不是指鞋底透明,而是依靠二氧化硅使鞋底具有透光作用,当鞋底内部设置发光LED灯时,依靠二氧化硅颗粒能实现透光),并调整传统EVA配方的比例,制得轻质,高弹性,高耐磨,高止滑且具有透光功能的EVA鞋材,同时能够降低成本,提高产能,使EVA鞋底能够直接接触地面;本发明鞋材具有蓄光性,在夜间能够持续发光30分钟,能够增加消费者在夜间运动时的安全性;打破市面上的透光EVA材料颜色仅限于白色的现状,本发明的鞋材可制作各式颜色,且不影响其透光性,能满足鞋子设计师的需求;加入架桥助剂,起到提高交联密度和减少交联时间的作用,同时提高硫化度,减少架桥剂的用量,而且还可以显著地提高鞋材的机械强度,耐磨性,耐候性,耐溶剂和抗腐蚀性能。

## 具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0017] 本发明公开一种耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.5份~5.8份,POE0.5份~1.4份,ENGAGE0.6份~1.3份,二氧化硅0.6份~0.9份,发泡剂0.6份~0.9份,架桥剂0.08份~0.32份,硬脂酸0.1份~0.5份,氧化锌0.5份~0.8份,架桥助剂0.08份~0.32份。

[0018] 进一步地,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.8份~5.3份,POE0.8份~1.1份,ENGAGE0.8份~1.2份,二氧化硅0.75份~0.9份,发泡剂0.7份~0.85份,架桥剂0.15份~0.28份,硬脂酸0.2份~0.4份,氧化锌0.65份~0.75份,架桥助剂0.12份~0.28份。

[0019] 进一步地,所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。

[0020] 进一步地,所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。

[0021] 进一步地,所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。

[0022] 进一步地,所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。

[0023] 进一步地,所述架桥助剂选用AG-208,起到提高交联密度和减少交联时间的作用,在提高硫化度的同时,减少架桥剂的用量,而且还可以显著地提高鞋材的机械强度,耐磨性,耐候性,耐溶剂和抗腐蚀性能。

[0024] 以下为材料与制造工艺的具体实施例。

[0025] 实施例1

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.5份,POE0.5份,ENGAGE0.6份,二氧化硅0.6份,发泡剂0.6份,架桥剂0.08份,硬脂酸0.1份,氧化锌0.5份,架桥助剂0.08份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

[0026] 实施例2

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒5.8份,POE1.4份,ENGAGE1.3份,二氧化硅0.9份,发泡剂0.9份,架桥剂0.32份,硬脂酸0.5份,氧化锌0.8份,架桥助剂0.32份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

[0027] 实施例3

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.8份,POE0.8份,ENGAGE0.8份,二氧化硅0.75份,发泡剂0.7份,架桥剂0.15份,硬脂酸0.2份,氧化锌0.65份,架桥助剂0.12份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

[0028] 实施例4

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒5.3份,POE1.1份,ENGAGE1.2份,二氧化硅0.9份,发泡剂0.85份,架桥剂0.28份,硬脂酸0.4份,氧化锌0.75份,架桥助剂0.28份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意

一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

#### [0029] 实施例5

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒4.8份,POE1.2份,ENGAGE0.8份,二氧化硅0.7份,发泡剂0.85份,架桥剂0.22份,硬脂酸0.4份,氧化锌0.6份,架桥助剂0.2份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

#### [0030] 实施例6

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒5.1份,POE1.1份,ENGAGE0.9份,二氧化硅0.85份,发泡剂0.8份,架桥剂0.22份,硬脂酸0.3份,氧化锌0.65份,架桥助剂0.28份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

#### [0031] 实施例7

耐磨止滑透光鞋材,由如下重量份的原料混合制成:EVA塑胶粒5.0份,POE1.0份,ENGAGE1.0份,二氧化硅0.8份,发泡剂0.8份,架桥剂0.2份,硬脂酸0.3份,氧化锌0.7份,架桥助剂0.2份。所述ENGAGE选用AFFINITY™ PL 1880G、AFFINITY™ 8150、AFFINITY™ 8200、AFFINITY™ 9107、AFFINITY™ XUS、AFFINITY™ 7256的一种或多种。所述二氧化硅的粒径为4000目~6000目。所述发泡剂选用AC发泡剂、改性碳酸盐发泡剂、硫氧镁复合发泡剂、ADC发泡剂中的任意一种或多种。所述架桥剂选用DCP、TMPTMA-70、TAIC、BIPB中的任意一种或多种。所述架桥助剂选用AG-208。

#### [0032] 实施例1~实施例7的耐磨止滑透光鞋材的制造方法,包括以下步骤:

取材处理:将EVA塑胶粒,POE,ENGAGE,二氧化硅,发泡剂,架桥剂,硬脂酸,氧化锌,架桥助剂等原料,依各实施例的比例称好重量,加入色料,原料称重公差 $\pm 1.0$ 克,色料称重公差 $\pm 0.01$ 克;

混合处理:当称重取材完成后,再依一定顺序置入捏合机内,进行混练、拌合,而当混练、拌合好之后,将材料从混合机内取出,然后,放入混合加工台内,进行再混练及压延处理;

计量挤出处理:接着,将再混练及压延处理过的材料,再置入挤出机内,并藉由齿轮泵控制挤出量,而挤出未发泡的料柱;

成型处理:将上述未发泡的料柱放入一次中底成型模内,发泡、架桥成为一鞋中底的雉型成品,而将雉型成品稍事修整后,再置入二次成型压花模内,经热压、冷却以后,便可取出,而获得实施例1~实施例7的鞋中底成品。

[0033] 将实施例1~实施例7制得的鞋中底成品与现有的鞋中底进行比较,得出以下结论:

|     |        |               |
|-----|--------|---------------|
| 项目  | 现有的鞋中底 | 实施例1~实施例7的鞋中底 |
| 重量  | 重      | 轻             |
| 透光性 | 不透光    | 透光良好且可有颜色     |
| 蓄光性 | 不蓄光    | 夜间可发光         |
| 弹性  | 45°左右  | 可达55°以上       |
| 止滑性 | 不止滑    | 通过干式&湿式止滑测试   |
| 耐磨性 | 不耐磨    | 耐磨性能可达DIN247  |

| 项目    | 实施例1 | 实施例2 | 实施例3 | 实施例4 | 实施例5 | 实施例6 | 实施例7 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 硬度    | 50°  | 52°  | 54°  | 53°  | 55°  | 55°  | 55°  |
| 比重    | 0.25 | 0.25 | 0.26 | 0.28 | 0.22 | 0.21 | 0.20 |
| 拉力    | 18.8 | 18.6 | 19.2 | 19.0 | 19.2 | 18.9 | 19.7 |
| 延伸    | 288  | 290  | 285  | 292  | 288  | 290  | 293  |
| 撕裂    | 6.3  | 6.3  | 6.3  | 6.3  | 6.4  | 6.4  | 6.5  |
| 回弹    | 54   | 54   | 55   | 55   | 55   | 55   | 56   |
| DIN磨耗 | 246  | 244  | 246  | 240  | 245  | 247  | 246  |

通过以上实验,不难看出,实施例1~实施例7制得的鞋中底与现有的鞋中底相比。其质量较轻,弹性好,可减轻双脚负担,夜间可发光,透光性良好,且耐磨、止滑;尤其是实施例7制得的鞋中底与实施例1~实施例6相比,其各方面性能更优。

[0034] 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。