



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105778357 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610327549.0 *C08L 67/00*(2006.01)  
 (22)申请日 2016.05.17 *C08L 91/00*(2006.01)  
 (71)申请人 江苏杰盛手套有限公司 *C08K 5/00*(2006.01)  
 地址 223800 江苏省宿迁市宿迁经济开发 *C08K 5/12*(2006.01)  
 区建陵道199号 *C08K 5/098*(2006.01)  
*C08K 5/11*(2006.01)  
 (72)发明人 孙俊 王庆俊 常建 石岩 *C08K 5/103*(2006.01)  
 (74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任 *A41D 19/00*(2006.01)  
 公司 32102  
 代理人 郭百涛

(51) Int. Cl.  
*C08L 27/06*(2006.01)  
*C08L 27/22*(2006.01)  
*C08L 15/00*(2006.01)  
*C08L 23/28*(2006.01)  
*C08L 75/04*(2006.01)

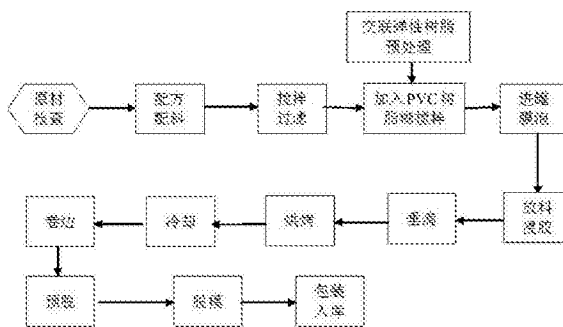
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种点接触式透气PVC手套及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种点接触式透气PVC手套，其是在PVC手套内壁形成有利于增加空气流动性的突出点，从而解决长期穿戴出汗问题，提高了PVC手套穿戴的透气性与穿戴的舒适性。本发明的接触式透气PVC手套，其是由以下质量配比的原料制成：PVC树脂100份、交联弹性树脂颗粒5~20份、增塑剂20~100份、粘度调节剂20~50份、热稳定剂0.5~2份、抗氧剂0.1~0.5份；制备手套时先获得交联弹性溶胀树脂糊；再将PVC树脂、热稳定剂、抗氧剂投入剩余增塑剂中搅拌，得到低粘度PVC树脂糊；再将交联弹性溶胀树脂颗粒投入低粘度PVC树脂糊，放入三段式温度控制流水线烘箱烘烤并制备点接触式透气PVC手套。



1. 一种点接触式透气PVC手套,其特征在于由以下质量配比的原料制成:

|          |           |
|----------|-----------|
| PVC树脂    | 100份      |
| 交联弹性树脂颗粒 | 5~20份     |
| 增塑剂      | 20~100份   |
| 粘度调节剂    | 20~50份    |
| 热稳定剂     | 0.5~2份    |
| 抗氧剂      | 0.1~0.5份; |

制备手套时先将交联弹性树脂颗粒与部分增塑剂混合搅拌后进行预处理,使得交联弹性树脂颗粒充分吸收增塑剂,获得交联弹性溶胀树脂糊;再将PVC树脂、热稳定剂、抗氧剂投入剩余增塑剂中搅拌,加入粘度调节剂,得到低粘度PVC树脂糊;再将交联弹性溶胀树脂糊投入低粘度PVC树脂糊,使充分吸收增塑剂的交联弹性树脂颗粒分散在低粘度PVC树脂糊中,采用陶瓷手模浸取糊料后,首先进入红外线加热烘道进行预加热,然后放入三段式温度控制流水线烘箱烘烤,最终制备出点接触式透气PVC手套。

2. 根据权利要求1所述的点接触式透气PVC手套,其特征在于所述的交联弹性树脂颗粒为交联PVC、交联丁腈橡胶、交联聚氨酯弹性体、交联氯丁橡胶、交联丁苯橡胶或交联氯化聚乙烯。

3. 根据权利要求2所述的交联弹性树脂颗粒,其特征在于所述交联弹性树脂的交联度为40~60%,交联氯化聚乙烯的含氯量为30~40%,交联丁腈橡胶的丙烯腈含量为20~40%,交联弹性树脂颗粒的粒径为0.1mm~0.5mm,充分吸收增塑剂后的交联弹性树脂颗粒粒径溶胀至1mm~5mm。

4. 根据权利要求1所述的点接触式透气PVC手套,其特征在于所述的增塑剂为对苯二甲酸二辛酯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯、癸二酸二辛酯、己二酸二辛酯、乙酰柠檬酸三丁酯、环氧大豆油或低分子量聚酯。

5. 根据权利要求1所述的点接触式透气PVC手套,其特征在于所述的粘度调节剂为煤油、精制白油、混苯、芳烃溶剂油、脂肪族溶剂油或有机酮溶剂;所述的热稳定剂为硬脂酸钙、硬脂酸锌或硬脂酸钡;所述的抗氧剂为亚磷酸类抗氧剂为亚磷酸三(2,4-二叔丁基苯基)酯、双(2,4-二叔丁基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊醇酯、2,2'-亚甲基-双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、 $\beta$ -(4-羟基苯基-3,5-二叔丁基)丙酸正十八碳醇酯、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚、4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)、4,4'-硫代双(6-叔丁基间甲酚)、季戊四醇四(3-月桂基硫代丙酸酯)或 $\beta, \beta'$ -硫代二丙酸二硬脂酸酯。

6. 根据权利要求1所述的点接触式透气PVC手套,其特征在于所述的低粘度PVC树脂糊的粘度为200~500mPa·s。

7. 一种如权利要求1-6任一所述的点接触式透气PVC手套的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 将交联弹性树脂颗粒与增塑剂混合搅拌后在40℃~70℃的烘箱中进行预处理,时间

不低于48h,使得交联弹性树脂颗粒充分吸收增塑剂,获得交联弹性溶胀树脂糊;

2)将PVC树脂、热稳定剂和抗氧剂投入剩余增塑剂中搅拌1h或以上,加入粘度调节剂,搅拌30min或以上,最后投入交联弹性溶胀树脂糊,搅拌10min或以上得到胶料;

3)将配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在 $-0.095\sim-0.098\text{MPa}$ ,持续脱泡1h或以上,后静置24h或以上得到糊料;

4)采用专用陶瓷手模浸取糊料后,首先进入红外加热段进行预加热,然后进入烘箱烘烤,所述烘箱的一区温度为高于粘度调节剂沸点温度的 $10\pm 5^{\circ}\text{C}$ ,二区温度为高于粘度调节剂沸点温度的 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ,三区温度为高于粘度调节剂沸点温度之的 $30\pm 10^{\circ}\text{C}$ ,总烘烤时间为8~15min,烘烤挥发的溶剂/增塑剂油烟气通过负压抽吸进行回收;

5)烘烤完成后,从手模上取下得到点接触式透气PVC手套。

## 一种点接触式透气PVC手套及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种PVC手套及其制备方法,更具体地说涉及一种点接触式透气PVC手套及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 聚氯乙烯(PVC)一种价格低廉的通用性热塑性材料,具有阻燃、耐磨、强度高、易成型加工和化学稳定性好等优点,被广泛应用于一次性弹性手套。然而传统PVC手套表面光滑,与手的贴合性较为紧密,长期穿戴会造成手部汗液无法挥发,汗液浸润隔离剂,使隔离剂脱落,造成皮肤不适或过敏。为了解决一次性PVC手套与手之间透气性问题,传统的方法即在阻隔手套内贴合透气织物内衬,这不仅需要增加PVC手套生产的工艺流程,导致生产成本增大,而且PVC手套的厚度增加,影响了手的触摸感,如何解决存在的问题成为研究的热点。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有技术中存在的问题与不足,提供一种点接触式透气PVC手套,其思路是在PVC手套内壁形成有利于增加空气流动性的突出点,从而解决长期穿戴出汗问题,提高了PVC手套穿戴的透气性与穿戴的舒适性。

[0004] 本发明还提供该手套的制备方法,在已有的PVC手套生产线上,通过调整PVC组成及调整PVC手套生产参数即可生产路本发明的手套,简单方便。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明的接触式透气PVC手套,其是由以下质量配比的原料制成:

|              |            |
|--------------|------------|
| PVC 树脂       | 100 份      |
| 交联弹性树脂颗粒     | 5~20 份     |
| 增塑剂          | 20~100 份   |
| [0007] 粘度调节剂 | 20~50 份    |
| 热稳定剂         | 0.5~2 份    |
| 抗氧剂          | 0.1~0.5 份; |

[0008] 制备手套时先将交联弹性树脂颗粒与部分增塑剂混合搅拌后进行预处理,使得交联弹性树脂颗粒充分吸收增塑剂,获得交联弹性溶胀树脂糊;再将PVC树脂、热稳定剂、抗氧剂投入剩余增塑剂中搅拌,加入粘度调节剂,得到低粘度PVC树脂糊;再将交联弹性溶胀树脂颗粒投入低粘度PVC树脂糊,使充分吸收增塑剂的交联弹性树脂颗粒分散在低粘度PVC树脂糊中,采用陶瓷手模浸取糊料后,放入三段式温度控制流水线烘箱烘烤并制备点接触式透气PVC手套。

[0009] 本发明上述的点接触式透气PVC手套,其进一步的技术方案是所述的交联弹性树脂颗粒为交联PVC、交联丁腈橡胶、交联聚氨酯弹性体、交联氯丁橡胶、交联丁苯橡胶或交联氯化聚乙烯。交联弹性树脂的交联度为40~60%,交联氯化聚乙烯的含氯量为质量分数30~40%,交联丁腈橡胶的丙烯腈含量为质量分数20~40%,交联弹性树脂颗粒的粒径为0.1mm~0.5mm,充分吸收增塑剂后的交联弹性树脂颗粒粒径溶胀至1mm~5mm。

[0010] 本发明上述的点接触式透气PVC手套,其进一步的技术方案还可以是所述的增塑剂为对苯二甲酸二辛酯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯、癸二酸二辛酯、己二酸二辛酯、乙酰柠檬酸三丁酯、环氧大豆油或低分子量聚酯。

[0011] 本发明上述的点接触式透气PVC手套,其进一步的技术方案还可以是所述的粘度调节剂为煤油、精制白油、混苯、芳烃溶剂油、脂肪族溶剂油或有机酮溶剂;所述的热稳定剂为硬脂酸钙、硬脂酸锌或硬脂酸钡;所述的抗氧剂为亚磷酸类抗氧剂为亚磷酸三(2,4-二叔丁基苯基)酯、双(2,4-二叔丁基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸]季戊醇酯、2,2'-亚甲基-双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、 $\beta$ -(4-羟基苯基-3,5-二叔丁基)丙酸正十八碳醇酯、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚、4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)、4,4'-硫代双(6-叔丁基间甲酚)、季戊四醇四(3-月桂基硫代丙酸酯)或 $\beta$ , $\beta'$ -硫代二丙酸二硬脂酸酯。

[0012] 本发明上述的点接触式透气PVC手套,其进一步的技术方案还可以是所述的低粘度PVC树脂糊的粘度为200~500mPa·s。

[0013] 本发明上述的点接触式透气PVC手套的制备方法,其包括以下步骤:

[0014] 1)将交联弹性树脂颗粒与增塑剂混合搅拌后在40℃~70℃的烘箱中进行预处理,时间不低于48h,使得交联弹性树脂颗粒充分吸收增塑剂,获得交联弹性溶胀树脂糊;

[0015] 2)将PVC树脂、热稳定剂和抗氧剂投入剩余增塑剂中搅拌1h或以上,加入粘度调节剂,搅拌30min或以上,最后投入交联弹性溶胀树脂糊,搅拌10min或以上得到胶料;

[0016] 3)把配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在-0.095~-0.098MPa,持续脱泡1h或以上,后静置24h或以上得到糊料;

[0017] 4)采用专用陶瓷手模浸取糊料后,首先进入红外加热段进行预加热,然后进入烘箱烘烤,所述烘箱的一区温度为高于粘度调节剂沸点温度的 $10\pm 5^\circ\text{C}$ ,二区温度为高于粘度调节剂沸点温度的 $20\pm 5^\circ\text{C}$ ,三区温度为高于粘度调节剂沸点温度之的 $30\pm 10^\circ\text{C}$ ,总烘烤时间为8~15min,烘烤挥发的溶剂/增塑剂油烟气通过负压抽吸进行回收;

[0018] 5)烘烤完成后,从手模上取下得到点接触式透气PVC手套。

[0019] 本发明的原理如下:

[0020] 充分吸收增塑剂的交联弹性溶胀颗粒分散在低粘度PVC树脂糊中,采用陶瓷手模浸取糊料后,通过烘烤使粘度调溶剂挥发,由于交联弹性溶胀颗粒的粒径远大于PVC手套厚度,从而使浸渍PVC的手模外表面分散有突出点(经脱模后,该外表面成为PVC手套的内壁)。PVC手套内壁的突出点,有利于在手与手套之间形成空气流动,提高了PVC手套穿戴的透气性与舒适性。

[0021] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0022] 1、本发明在PVC手套内壁构造利于空气流动的突出点,提高了PVC手套穿戴的透气性与穿戴的舒适性;2、点接触式结构,对手的触摸感影响较小;3、本发明基于传统PVC手套

生产线,仅通过调整PVC组成及生产参数就可以实现生产;4、线性PVC分子链进入交联弹性溶胀树脂颗粒中,提高了PVC与交联弹性树脂颗粒之间的粘结强度。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明的手套生产工艺流程图

## 具体实施方式:

[0024] 以下通过具体实施例说明本发明,但本发明并不仅仅限于这些实施例。

[0025] 实施例1

[0026] 将8份交联聚氯乙烯颗粒(交联度40%,平均粒径0.3mm)与20份增塑剂对苯二甲酸二辛酯混合搅拌后在70℃的烘箱中进行预处理48h,溶胀后的交联聚氯乙烯颗粒平均粒径为3mm。将100份乳液法聚氯乙烯树脂与60份增塑剂对苯二甲酸二辛酯混合搅拌30min后分别加入1.2份钙锌复合稳定剂(硬脂酸钙/硬脂酸锌的质量比为1:2)、0.1份四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸]季戊醇酯和0.1份亚磷酸三(2,4-二叔丁基苯基)酯,继续搅拌20min后加入15份正己烷,15份异辛烷,继续搅拌10min,把配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在-0.095~-0.098MPa,持续脱泡20min,后静置24h。采用专用陶瓷手模浸取糊料后,先进入红外烘道预加热2min,放入烤箱烘烤,第一段温度控制为200℃,第二段温度205℃,第三段温度210℃,烘烤时间为8min。

[0027] 实施例2

[0028] 将6份交联丁腈橡胶颗粒(丙烯腈含量30%,交联度45%,平均粒径0.15mm)与30份增塑剂癸二酸二辛酯混合搅拌后在70℃的烘箱中进行预处理48h,溶胀后的交联丁腈橡胶颗粒平均粒径为2mm。将100份乳液法聚氯乙烯树脂与50份增塑剂己二酸二辛酯混合搅拌30min后分别加入1份钙锌复合稳定剂(硬脂酸钙/硬脂酸锌的质量比为1:2)、0.1份四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸]季戊醇酯和0.1份亚磷酸三(2,4-二叔丁基苯基)酯,继续搅拌20min后加入5份异辛烷,5份正庚烷,20份丙酮,10份四氢呋喃,继续搅拌10min,把配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在-0.095~-0.098MPa,持续脱泡20min,后静置24h。采用专用陶瓷手模浸取糊料后,先进入红外烘道预加热2min,放入烤箱烘烤,第一段温度控制为210℃,第二段温度215℃,第三段温度220℃,烘烤时间为10min。

[0029] 实施例3

[0030] 将8份交联氯化聚乙烯颗粒(含氯量35%,交联度50%,平均粒径0.2mm)与20份增塑剂2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯混合搅拌后在70℃的烘箱中进行预处理48h,溶胀后的交联氯化聚乙烯颗粒平均粒径为4mm。将100份乳液法聚氯乙烯树脂与70份增塑剂2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯混合搅拌20min后分别加入1.5份钙钡复合稳定剂(硬脂酸钙/硬脂酸钡的质量比为1:3)、0.1份四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸]季戊醇酯和0.15份β-(4-羟基苯基-3,5-二叔丁基)丙酸正十八碳醇酯,继续搅拌20min后加入10份正己烷,10份异辛烷和10份正庚烷,继续搅拌10min,把配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在-0.095~-0.098MPa,持续脱泡30min,后静置24h。采用专用陶瓷手模浸取糊料后,先进入红外烘道预加热3min,放入烤箱烘烤,第一段温度控制为200℃,第二段温度205℃,第三段温度210℃,烘烤时间为12min。

[0031] 实施例4

[0032] 将10份交联聚氨酯颗粒(交联度60%,平均粒径0.5mm)与20份增塑剂低分子量聚酯混合搅拌后在80℃的烘箱中进行预处理48h,溶胀后的交联聚氨酯颗粒平均粒径为5mm。将100份乳液法聚氯乙烯树脂与60份增塑剂低分子量聚酯混合搅拌20min后分别加入1.5份钙钡复合稳定剂(硬脂酸钙/硬脂酸钡的质量比为1:3)、0.1份四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸]季戊醇酯和0.15份 $\beta$ -(4-羟基苯基-3,5-二叔丁基)丙酸正十八碳醇酯,继续搅拌30min后加入20份异辛烷和10份丙酮,继续搅拌10min,把配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在-0.095~-0.098MPa,持续脱泡20min,后静置24h。采用专用陶瓷手模浸取糊料后,先进入红外烘道预加热3min,放入烤箱烘烤,第一段温度控制为200℃,第二段温度205℃,第三段温度210℃,烘烤时间为12min。

[0033] 实施例5

[0034] 将7份交联氯丁橡胶颗粒(交联度45%,平均粒径0.4mm)与20份增塑剂对苯二甲酸二辛酯混合搅拌后在50℃的烘箱中进行预处理48h,溶胀后的交联氯丁橡胶颗粒平均粒径为5mm。将100份乳液法聚氯乙烯树脂与60份增塑剂环氧大豆油混合搅拌20min后分别加入1.5份钙钡复合稳定剂(硬脂酸钙/硬脂酸钡的质量比为1:3)、0.1份四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸]季戊醇酯和0.15份4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚),继续搅拌30min后加入20份异辛烷和15份丙酮,继续搅拌10min,把配好的胶料放入真空脱泡机中进行脱泡,压力控制在-0.095~-0.098MPa,持续脱泡20min,后静置24h。采用专用陶瓷手模浸取糊料后,先进入红外烘道预加热3min,放入烤箱烘烤,第一段温度控制为200℃,第二段温度205℃,第三段温度210℃,烘烤时间为10min。

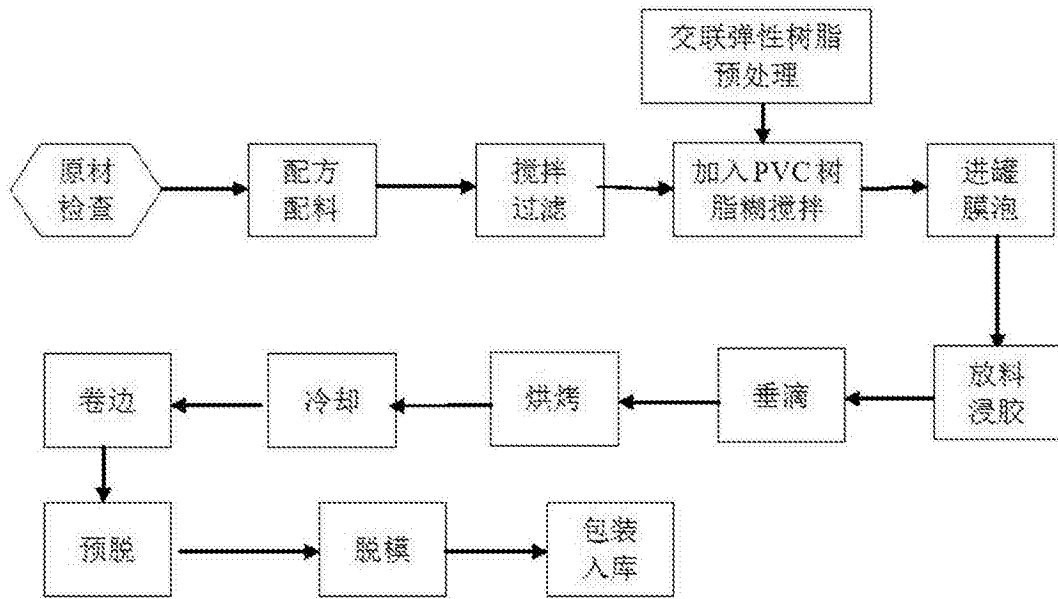


图1