



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104511846 B

(45)授权公告日 2016.11.16

(21)申请号 201310578893.3

(22)申请日 2013.11.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104511846 A

(43)申请公布日 2015.04.15

(73)专利权人 东莞金太阳研磨股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市大岭山镇大沙  
下虎山黄屋村

(72)发明人 方红 农忠超 卞振伟

(51)Int.Cl.

B24D 11/00(2006.01)

审查员 李春宇

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种薄膜砂纸的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种薄膜砂纸的制备方法,其由PET聚酯薄膜处理、涂底胶、植磨料、预干燥、涂复胶、主干燥、固化、涂防堵塞涂料工艺步骤组成;经电晕或者化学涂布方式处理后的PET聚酯薄膜具有较强粘附力;底胶是由聚胺树脂、固化剂及有机溶剂二甲苯所组成的底层粘结剂;第二层粘结剂含有改性酚醛树脂、偶联剂及助磨剂,第二层粘结剂能使磨料粘附更加牢固,且能够获得很好的锋利度和切削抛光能力;防堵塞涂料由润滑填料、粘接剂以及抗静电剂组成。上述制备方法能够制备柔韧性好、不易变形、强度高、防堵塞效果好且加工表面平整的砂纸。

1. 一种薄膜砂纸的制备方法,其特征在于,包括有以下工艺步骤,具体为:

a、对厚度为75 $\mu\text{m}$ -125 $\mu\text{m}$ 、单位面积重量为100-180g/m<sup>2</sup>的PET 聚酯薄膜进行电晕或者化学涂布处理;

b、于PET聚酯薄膜的表面均匀涂覆底胶,底胶是由聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯所组成的底层粘结剂,聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯三种物料的重量比例为:100:20~30:20~50;

c、往PET聚酯薄膜表面的底胶植入磨料;

d、预干燥处理;

e、经预干燥处理后,于底胶和磨料的表面进行涂复胶作业,并将第二层粘结剂均匀涂覆于底胶和磨料的表面,其中,第二层粘结剂 含有改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂,改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂的重量比例为:100:1.0~2.0:10~30;

f、主干燥处理;

g、固化处理;

h、于第二层粘结剂和磨料的表面均匀涂覆防堵塞涂料,防堵塞 涂料由润滑填料、粘接剂以及抗静电剂组成,润滑填料、粘接剂以及抗静电剂三种物料的重量比例为:100:5.0~12.0:0.5~1.5;

步骤b所采用的固化剂为多元胺类固化剂、咪唑类固化剂、酸酐类固化剂或者酚醛树脂,步骤e所采用的偶联剂为硅烷偶联剂或者钛酸酯偶联剂,步骤e所采用的助磨剂为聚合醇胺、三乙醇胺、三异丙醇胺或者乙二醇,所述第二层粘结剂还含有颜料,改性酚醛树脂、偶联剂、助磨剂以及颜料的重量比例为:100:1.0~2.0:10~30:3.0~15。

## 一种薄膜砂纸的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及涂附磨具技术领域,尤其涉及一种薄膜砂纸的制备方法。

### 背景技术

[0002] 砂纸是用粘结剂将磨料粘结在布、纸等一些可挠性材料上而制成的涂附磨具,其可以进行磨削以及抛光加工;其中,制作砂纸的主要材料包括基材、磨料和粘结剂。传统的砂纸一般使用布或纸做基材,基材是磨料和粘结剂的承载体,它是砂纸有可挠性的主要原因;其中,基材的种类主要包括:布、纸、纤维、无纺布等。

[0003] 对于现有技术的砂纸产品而言,普遍存在柔韧性较差,易变形、加工表面粗糙、防堵塞效果差以及强度低的缺陷;其综合性能很难适用于高精度的精细研磨,例如汽车曲轴、汽车喷漆、电子、光碟等精加工。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种薄膜砂纸的制备方法,该薄膜砂纸的制备方法能够制备柔韧性好、不易变形、强度高、防堵塞效果好且加工表面平整的砂纸。

[0005] 为达到上述目的,本发明通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种薄膜砂纸的制备方法,包括有以下工艺步骤,具体为:

[0007] a、对厚度为75 $\mu\text{m}$ -125 $\mu\text{m}$ 、单位面积重量为100-180g/m<sup>2</sup>的PET聚酯薄膜进行电晕或者化学涂布处理;

[0008] b、于PET聚酯薄膜的表面均匀涂附底胶,底胶是由聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯所组成的底层粘结剂,聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯三种物料的重量比例为:100:20~30:20~50;

[0009] c、往PET聚酯薄膜表面的底胶植入磨料;

[0010] d、预干燥处理;

[0011] e、经预干燥处理后,于底胶和磨料的表面进行涂复胶作业,并将第二层粘结剂均匀涂附于底胶和磨料的表面,其中,第二层粘结剂含有改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂,改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂的重量比例为:100:1.0~2.0:10~30;

[0012] f、主干燥处理;

[0013] g、固化处理;

[0014] h、于第二层粘结剂和磨料的表面均匀涂附防堵塞涂料,防堵塞涂料由润滑填料、粘接剂以及抗静电剂组成,润滑填料、粘接剂以及抗静电剂三种物料的重量比例为:100:5.0~12.0:0.5~1.5。

[0015] 其中,步骤b所采用的固化剂为多元胺类固化剂、咪唑类固化剂、酸酐类固化剂或者酚醛树脂。

[0016] 其中,步骤e所采用的偶联剂为硅烷偶联剂或者钛酸酯偶联剂,步骤d所采用的助

磨剂为聚合醇胺、三乙醇胺、三异丙醇胺或者乙二醇。

[0017] 其中,所述第二层粘结剂还含有颜料,改性酚醛树脂、偶联剂、助磨剂以及颜料的重量比例为:100:1.0~2.0:10~30:3.0~15。

[0018] 本发明的有益效果为:本发明所述的一种薄膜砂纸的制备方法,其由PET聚酯薄膜处理、涂底胶、植磨料、预干燥、涂第二层粘结剂、主干燥、固化、涂防堵塞涂料工艺步骤组成;PET聚酯薄膜主要通过电晕或者化学涂布方式进行处理,经处理后的PET聚酯薄膜获得更强的粘附力,并使得底胶和磨料与PET聚酯薄膜粘接更加牢固;底胶是由聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯所组成的底层粘结剂,聚胺树脂、固化剂及有机溶剂二甲苯三种物料的重量比例为:100:20~30:20~50;第二层粘结剂含有改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂,改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂的重量比例为:100:1.0~2.0:10~30,第二层粘结剂能使磨料更加牢固地粘附于PET聚酯薄膜表面,并使得整个薄膜砂纸具有很好的锋利度和切削抛光能力;防堵塞涂料由润滑填料、粘接剂以及抗静电剂组成,润滑填料、粘接剂以及抗静电剂三种物料的重量比例为:100:5.0~12.0:0.5~1.5。上述制备方法能够制备柔韧性好、不易变形、强度高、防堵塞效果好且加工表面平整的砂纸。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合具体的实施方式来对本发明进行说明。

[0020] 实施例一,一种薄膜砂纸的制备方法,包括有以下工艺步骤,具体为:

[0021] a、对厚度为75 $\mu\text{m}$ -125 $\mu\text{m}$ 、单位面积重量为100-180g/m<sup>2</sup>的PET聚酯薄膜进行电晕或者化学涂布处理;

[0022] b、于PET聚酯薄膜的表面均匀涂附底胶,底胶是由聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯所组成的底层粘结剂,聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯三种物料的重量比例为:100:25:35;

[0023] c、往PET聚酯薄膜表面的底胶植入磨料;

[0024] d、预干燥处理;

[0025] e、经预干燥处理后,于底胶和磨料的表面进行涂复胶作业,并将第二层粘结剂均匀涂附于底胶和磨料的表面,其中,第二层粘结剂含有改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂,改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂的重量比例为:100:1.5:20;其中,上述配比的第二层粘结剂具有很高的粘结强度和耐热性,能使磨料更加牢固地粘附于PET聚酯薄膜表面,并使得整个薄膜砂纸具有很好的锋利度和切削抛光能力;

[0026] f、主干燥处理;

[0027] g、固化处理;

[0028] h、于第二层粘结剂和磨料的表面均匀涂附防堵塞涂料,防堵塞涂料由润滑填料、粘接剂以及抗静电剂组成,润滑填料、粘接剂以及抗静电剂三种物料的重量比例为:100:10:1;通过上述配比,防堵塞涂料可以使整个薄膜砂纸在使用时具有良好的防堵塞功能,延长使用寿命并提高打磨效率。

[0029] 其中,步骤b所采用的固化剂为多元胺类固化剂、咪唑类固化剂、酸酐类固化剂或者酚醛树脂;步骤e所采用的偶联剂为硅烷偶联剂或者钛酸酯偶联剂,步骤d所采用的助磨剂为聚合醇胺、三乙醇胺、三异丙醇胺或者乙二醇。当然,上述固化剂、偶联剂以及助磨剂种

类并不构成对本发明的限制。

[0030] 需进一步解释,PET聚酯薄膜表面平滑且有光泽,其耐摩擦性能和尺寸稳定性好,磨耗小且硬度高,且具有热塑性塑料中最大的韧性和热变形温度,机械性能与热固性塑料相近。其中,经过电晕或者化学涂布处理的PET聚酯薄膜能够增强其本身的粘附力,进而使得底胶和磨料与PET聚酯薄膜粘接更加牢固。进一步的,所述第二层粘结剂还含有颜料,改性酚醛树脂、偶联剂、助磨剂以及颜料的重量比例为:100:1.5:20:9。

[0031] 综合上述情况可知,本实施例一的薄膜砂纸的制备方法能够制备柔韧性好、不易变形、强度高、防堵塞效果好且加工表面平整的砂纸。

[0032] 实施例二,一种薄膜砂纸的制备方法,包括有以下工艺步骤,具体为:

[0033] a、对厚度为75 $\mu$ m-125 $\mu$ m、单位面积重量为100-180g/m<sup>2</sup>的PET聚酯薄膜进行电晕或者化学涂布处理;

[0034] b、于PET聚酯薄膜的表面均匀涂附底胶,底胶是由聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯所组成的底层粘结剂,聚胺树脂、固化剂以及有机溶剂二甲苯三种物料的重量比例为:100:20:30;

[0035] c、往PET聚酯薄膜表面的底胶植入磨料;

[0036] d、预干燥处理;

[0037] e、经预干燥处理后,于底胶和磨料的表面进行涂复胶作业,并将第二层粘结剂均匀涂附于底胶和磨料的表面,其中,第二层粘结剂含有改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂,改性酚醛树脂、偶联剂以及助磨剂的重量比例为:100:1:15;其中,上述配比的第二层粘结剂具有很高的粘结强度和耐热性,能使磨料更加牢固地粘附于PET聚酯薄膜表面,并使得整个薄膜砂纸具有很好的锋利度和切削抛光能力;

[0038] f、主干燥处理;

[0039] g、固化处理;

[0040] h、于第二层粘结剂和磨料的表面均匀涂附防堵塞涂料,防堵塞涂料由润滑填料、粘接剂以及防静电剂组成,润滑填料、粘接剂以及防静电剂三种物料的重量比例为:100:5:0.8;通过上述配比,防堵塞涂料可以使整个薄膜砂纸在使用时具有良好的防堵塞功能,延长使用寿命并提高打磨效率。

[0041] 其中,步骤b所采用的固化剂为多元胺类固化剂、咪唑类固化剂、酸酐类固化剂或者酚醛树脂;步骤e所采用的偶联剂为硅烷偶联剂或者钛酸酯偶联剂,步骤d所采用的助磨剂为聚合醇胺、三乙醇胺、三异丙醇胺或者乙二醇。当然,上述固化剂、偶联剂以及助磨剂种类并不构成对本发明的限制。

[0042] 需进一步解释,PET聚酯薄膜表面平滑且有光泽,其耐摩擦性能和尺寸稳定性好,磨耗小且硬度高,且具有热塑性塑料中最大的韧性和热变形温度,机械性能与热固性塑料相近。其中,经过电晕或者化学涂布处理的PET聚酯薄膜能够增强其本身的粘附力,进而使得底胶和磨料与PET聚酯薄膜粘接更加牢固。进一步的,所述第二层粘结剂还含有颜料,改性酚醛树脂、偶联剂、助磨剂以及颜料的重量比例为:100:1:15:10。

[0043] 综合上述情况可知,本实施例二的薄膜砂纸的制备方法能够制备柔韧性好、不易变形、强度高、防堵塞效果好且加工表面平整的砂纸。

[0044] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的

思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。