



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104073973 B

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201410291237.X

(22)申请日 2014.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104073973 A

(43)申请公布日 2014.10.01

(73)专利权人 福建强纶新材料股份有限公司  
地址 364000 福建省龙岩市经济技术开发  
区黄邦路11号

(72)发明人 黄昊辰 方惠会

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有  
限公司 35203  
代理人 廖吉保 唐绍烈

(51)Int.Cl.  
D04H 1/4382(2012.01)  
B01D 39/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 1346912 A,2002.05.01,  
US 2014124119 A1,2014.05.08,  
CN 1346912 A,2002.05.01,

审查员 庄昌明

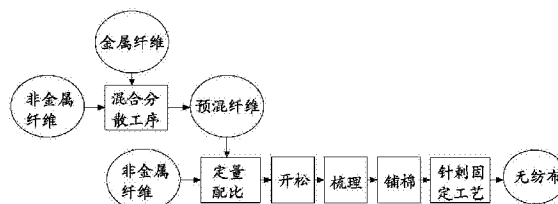
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种含金属纤维的无纺布制造工艺

(57)摘要

本发明公开一种含金属纤维的无纺布制造工艺,包括以下步骤:步骤一,将金属纤维与非金属纤维混合分散均匀形成预混纤维;步骤二,将所述预混纤维单独或与非金属纤维喂入无纺布设备制造含金属纤维的无纺布。本发明可以使金属纤维分散均匀,提高产品防静电和阻燃效果。



1. 一种含金属纤维的无纺布制造工艺,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,将金属纤维与非金属纤维混合分散均匀形成预混纤维,所述预混纤维为金属纤维条与至少一种非金属纤维条通过纺纱工艺中的混并工序而成的混合分散均匀的混合纤维条;预混纤维中,其中金属纤维的重量含量在20%-80%之间;

步骤二,将所述预混纤维与其它非金属纤维共同喂入无纺布设备制造含金属纤维的无纺布,无纺布设备制造含金属纤维的无纺布工艺包括混合、开松、梳理、铺棉、针刺工序。

2. 如权利要求1所述的一种含金属纤维的无纺布制造工艺,其特征在于,所述预混纤维为金属纤维条与非金属纤维条经混并工序混合分散均匀再打乱的散乱短纤维。

3. 如权利要求1所述的一种含金属纤维的无纺布制造工艺,其特征在于,所述金属纤维为不锈钢纤维、铁铬铝纤维、铜纤维;或者为在化纤表面镀银的银纤维、镀镍的镍纤维。

4. 如权利要求1所述的一种含金属纤维的无纺布制造工艺,其特征在于,所述非金属纤维为无纺布原料棉花、涤纶短纤维、丙纶短纤维、P84纤维、诺米克斯纤维、芳纶纤维、PTFE纤维。

## 一种含金属纤维的无纺布制造工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种含金属纤维的无纺布制造工艺。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,通常在无纺布产品中,如用于布袋除尘的滤料—无纺布针刺毡(工业无纺布之一),经常加入金属纤维并分散在其中,起到防静电和/或阻燃的效果。

[0003] 现有的含金属纤维的无纺布的制造工艺,如图1所示,将纯金属纤维的短纤维条和/或散乱短纤维作为原材料之一,在无纺布生产线的喂料部位直接与其它非金属纤维原料按比例混合喂入;经开松、梳理、铺棉、针刺等工序制造成含金属纤维的无纺布。

[0004] 然而,由于金属纤维的表面摩擦力大,曲卷度差等原因,使得金属纤维在混合时难以分散和均匀分布,以至于所制出的无纺布(包括布袋成品)表面有明显的黑色条纹,即金属纤维不能很好分散所致的金属纤维集中区,以及局部导电率很低无法达标的金属纤维贫乏区,以致金属纤维用量增加等现象。使得除尘布袋在外观和导电性方面无法达标,不合格率增加。现有技术纺纱工艺所制造的预混纤维条只作为混纺纱的半成品,没有用到无纺布制造工艺上。

[0005] 有鉴于此,针对上述问题,本发明人研发出一种含金属纤维的无纺布制造工艺的改进方案,以解决上述问题,本案由此产生。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种含金属纤维的无纺布制造工艺,以使金属纤维分散均匀,提高产品防静电和阻燃效果。

[0007] 为达成上述目的,本发明的解决方案为:

[0008] 一种含金属纤维无纺布制造工艺,包括以下步骤:

[0009] 步骤一,将金属纤维与非金属纤维混合分散均匀形成预混纤维;

[0010] 步骤二,将所述预混纤维单独或与非金属纤维共同喂入无纺布设备制造含金属纤维的无纺布。

[0011] 所述无纺布设备制造含金属纤维的无纺布工艺包括混合、开松、梳理、铺棉、针刺工序。

[0012] 所述步骤一可以采用但不限于采用,将金属纤维条与非金属纤维条通过纺纱工艺中的纤维条混并工序而成混合分散均匀的预混纤维条。

[0013] 进一步,所述预混纤维为金属纤维条与非金属纤维条经混并工序混合分散均匀再打乱的散乱短纤维。

[0014] 进一步,所述预混纤维中,其中金属纤维的重量含量在20%—80%之间。

[0015] 进一步,所述金属纤维为不锈钢纤维、铁铬铝纤维、铜纤维;或者为在化纤表面镀银的银纤维、镀镍的镍纤维。

[0016] 进一步,所述非金属纤维为无纺布原料棉花、涤纶短纤维、丙纶短纤维、P84纤维、

诺米克斯纤维、芳纶纤维、PTFE纤维。

[0017] 采用上述方案后,本发明在现有技术含金属纤维的无纺布制造工艺的基础上,增加预混合分散工序,使金属纤维与非金属纤维混合分散均匀形成预混纤维。因此,使得金属纤维均匀分布,以至于所制出的无纺布表面无黑色条纹,使得除尘布袋在外观较好且导电性良好。

[0018] 本发明的关键在于采用预混纤维而不是用纯金属纤维作为添加金属纤维的原料,将预混纤维单独或与非金属纤维共同喂入无纺布设备经混合、开松、梳理、铺棉、针刺工序制造成含金属纤维的无纺布。

## 附图说明

[0019] 图1现有技术工艺流程图;

[0020] 图2是本发明工艺流程图;

[0021] 图3是本发明另一工艺流程图;

[0022] 图4是本发明预混纤维另一形成工艺流程图。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图及具体实施例对本发明做详细的说明。

[0024] 参阅图2及图3所示,本发明揭示的一种含金属纤维无纺布制造工艺,包括以下步骤:

[0025] 步骤一,将金属纤维与非金属纤维混合分散均匀形成预混纤维,采用非无纺布设备(其它混合设备)进行混合分散;

[0026] 步骤二,将所述预混纤维单独或与非金属纤维共同喂入无纺布设备经混合、开松、梳理、铺棉、针刺工序制造成含金属纤维的无纺布,采用预混纤维而不是用纯金属纤维作为添加金属纤维的原料。

[0027] 所述预混纤维可以是先将金属纤维条与至少一种非金属纤维条经纺纱工艺中的混并工序制作成混合分散均匀的预混纤维。

[0028] 再用该预混纤维与其它非金属纤维配料喂入无纺布设备,制作成含金属纤维的无纺布。

[0029] 所述预混纤维也可以是先将金属纤维条与其它非金属纤维条通过非无纺布设备(其它混合设备)制成混合分散均匀的预混纤维,然后将预混纤维单独(无其它纤维)喂入无纺布设备制作成含金属纤维的无纺布,如图3及图4所示。

[0030] 所述预混纤维为金属纤维条与非金属纤维条经混并工序后再打乱的混合分散均匀的散乱短纤维。

[0031] 所述预混纤维中,其中金属纤维的重量含量在20%-80%之间。

[0032] 所述金属纤维为不锈钢纤维、铁铬铝纤维、铜纤维;或者为在化纤表面镀银的银纤维、镀镍的镍纤维,但不限于此。所述非金属纤维为无纺布原料棉花、涤纶短纤维、丙纶短纤维、P84纤维、诺米克斯纤维、芳纶纤维、PTFE纤维,但不限于此。

[0033] 以下以具体例子说明本发明:一种耐高温防静电除尘滤料,其主要纤维原料是重量比为1:1的诺米克斯纤维和芳纶纤维,另外为重量比为3%的不锈钢纤维作为导电纤维加

入。现有技术采用100%不锈钢纤维与诺米克斯短纤维和芳纶短纤维,按重量比为3:48.5:48.5的比例喂料,直接制造无纺布,防静电和阻燃效果不佳。本发明所述的工艺为:采用不锈钢短纤维条与诺米克斯纤维条按照重量比50:50的比例经多次混合并条成为均匀分散的预混短纤维条作为原材料之一,再与诺米克斯短纤维和芳纶短纤维在无纺布设备计量喂料,以重量比为6:45.5:48.5的比例进行配料喂入,再进行混合、梳理、分散、辅网针刺等工艺制作而成无纺布针刺毡滤料。

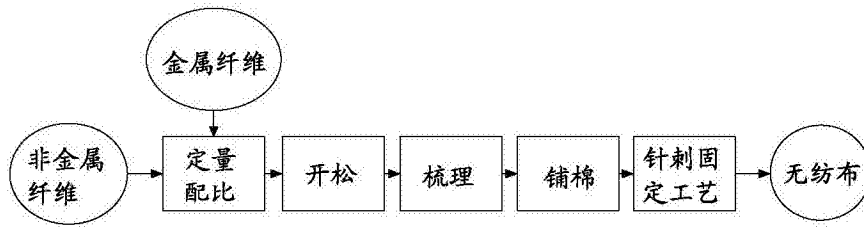


图1

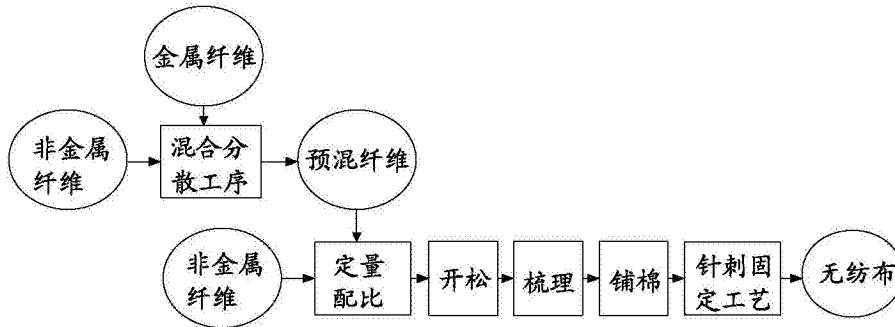


图2

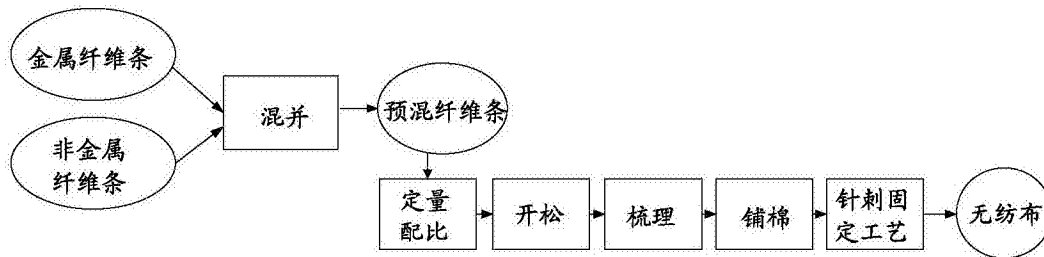


图3

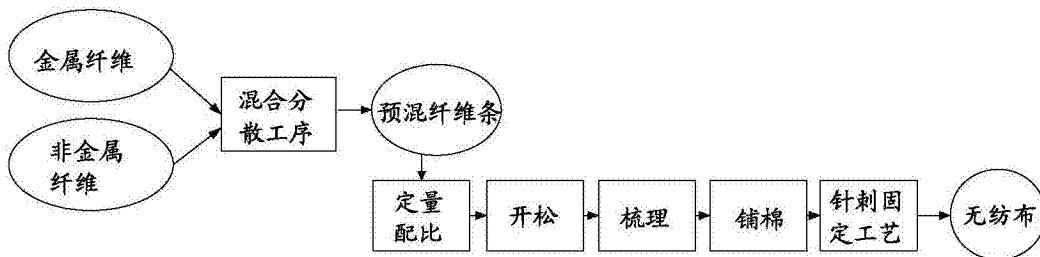


图4