(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106955826 B
(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201710224460.6

(22)申请日 2017.04.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106955826 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(73)专利权人 烟台海纳制动技术有限公司
地址 265500 山东省烟台市福山区迎福路27号

(72)发明人 安述法 邵春生 牟双举

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 孙福岭

(51)Int.Cl.
B05D 1/02(2006.01)
B05D 1/38(2006.01)
B05D 3/02(2006.01)
B05D 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 1082559 A,1994.02.23,
CN 1095335 A,1994.11.23,
CN 101625983 A,2010.01.13,

审查员 邢亚晶

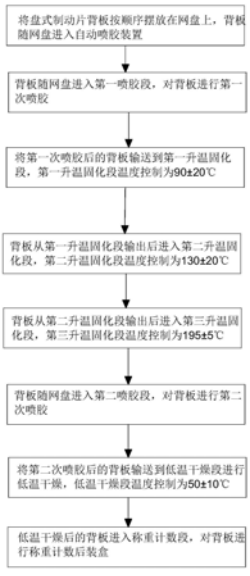
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种盘式制动片背板两次喷胶工艺

(57)摘要

本发明公开一种盘式制动片背板两次喷胶工艺，工艺步骤为将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上，背板随网盘进入自动喷胶装置；背板随网盘进入第一喷胶段，对背板进行第一次喷胶；背板进入第一升温固化段，第一升温固化段温度控制为90±20℃；背板进入第二升温固化段，第二升温固化段温度控制为130±20℃；背板进入第三升温固化段，第三升温固化段温度控制为195±5℃；背板随网盘进入第二喷胶段，对背板进行第二次喷胶；背板进入低温干燥段进行低温干燥，低温干燥段温度控制为50±10℃；低温干燥后的背板进入称重计数段，对背板进行称重计数后装盒。本发明胶粘效果好，喷胶均匀性强，胶液不溢流，安全性高。



CN 106955826 B

1.一种盘式制动片背板两次喷胶工艺,其特征在于:所述喷胶工艺包括如下步骤:

步骤1、将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上,背板随网盘进入自动喷胶装置;

步骤2、背板随网盘进入第一喷胶段,对背板进行第一次喷胶;所述的步骤2中第一次喷胶采用的胶液为无色透明胶液,无色透明胶液成分为环氧胶粘剂;所述的步骤2中第一次喷胶的厚度控制为15～20μm;

步骤3、将第一次喷胶后的背板输送到第一升温固化段,第一升温固化段温度控制为90±20℃;

步骤4、背板从第一升温固化段输出后进入第二升温固化段,第二升温固化段温度控制为130±20℃;

步骤5、背板从第二升温固化段输出后进入第三升温固化段,第三升温固化段温度控制为195±5℃;

步骤6、背板随网盘进入第二喷胶段,对背板进行第二次喷胶;所述的步骤6中第二次喷胶采用的胶液为黑色胶液,黑色胶液为环氧胶粘剂无色透明胶液中添加有BASF黑色染色剂;所述的步骤6第二次喷胶的厚度控制为5～11μm;

步骤7、将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段进行低温干燥,低温干燥段温度控制为50±10℃;

步骤8、低温干燥后的背板进入称重计数段,对背板进行称重计数后装盒。

2.根据权利要求1所述的一种盘式制动片背板两次喷胶工艺,其特征在于:所述的步骤3中背板处于第一升温固化段的时间为3-5分钟。

3.根据权利要求1所述的一种盘式制动片背板两次喷胶工艺,其特征在于:所述的步骤4中背板处于第二升温固化段的时间为3-5分钟。

4.根据权利要求1所述的一种盘式制动片背板两次喷胶工艺,其特征在于:所述的步骤5中背板处于第三升温固化段的时间为20～30分钟。

5.根据权利要求1所述的一种盘式制动片背板两次喷胶工艺,其特征在于:所述的步骤7中将第二次喷胶后背板输送到低温干燥段,背板在低温干燥段采用自然温度晾干。

一种盘式制动片背板两次喷胶工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种盘式制动片背板两次喷胶工艺，属于盘式制动片制造技术领域。

背景技术

[0002] 制动片，也称刹车片，是汽车制动系统中关键的安全零件，对刹车效果的好坏起着决定性的作用。一般由背板、粘结隔热层和摩擦块构成，采用盘式结构，传统的盘式制动片背板喷胶为一次喷胶，然后低温干燥或自然晾干。

[0003] 现有技术的缺陷和不足为：

[0004] 1.喷胶工序没有固化工艺。胶的主要成分是一种树脂，在热压和热处理工序，树脂发生化学反应，产生的小分子物质不容易释放。产品装车后，高温摩擦系数偏低，容易产生热衰退。

[0005] 2.背板与衬片的粘接效果差，剪切强度低，粘接面积百分比小，容易出现粘接面积为0的制动片。

[0006] 3.一次喷胶，背板的侧面容易出现胶液溢流，影响到产品的装配尺寸。

发明内容

[0007] 本发明针对现有技术存在的不足，提供一种盘式制动片背板两次喷胶工艺，胶粘效果好，喷胶均匀性强，胶液不溢流，安全性高。

[0008] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种盘式制动片背板两次喷胶工艺，所述喷胶工艺包括如下步骤:

[0009] 步骤1、将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上，背板随网盘进入自动喷胶装置；

[0010] 步骤2、背板随网盘进入第一喷胶段，对背板进行第一次喷胶；

[0011] 步骤3、将第一次喷胶后的背板输送到第一升温固化段，第一升温固化段温度控制为90±20℃；

[0012] 步骤4、背板从第一升温固化段输出后进入第二升温固化段，第二升温固化段温度控制为130±20℃；

[0013] 步骤5、背板从第二升温固化段输出后进入第三升温固化段，第三升温固化段温度控制为195±5℃；

[0014] 步骤6、背板随网盘进入第二喷胶段，对背板进行第二次喷胶；

[0015] 步骤7、将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段进行低温干燥，低温干燥段温度控制为50±10℃；

[0016] 步骤8、低温干燥后的背板进入称重计数段，对背板进行称重计数后装盒。

[0017] 如上所述的盘式制动片背板两次喷胶工艺，第一升温固化段、第二升温固化段目的是将胶中的酒精等有机溶剂挥发出来，第三升温固化段的目的是将胶中的酚醛树脂固化，从而使固化前小分子物质释放出来，提高刹车片高温摩擦系数，使其不容易出现热衰退。

[0018] 所述的步骤2中第一次喷胶采用的胶液为无色透明胶液，无色透明胶液成分为环氧胶粘剂。

[0019] 所述的步骤2中第一次喷胶的厚度控制为15～20um。

[0020] 所述的步骤3中背板处于第一升温固化段的时间为3-5分钟。

[0021] 所述的步骤4中背板处于第二升温固化段的时间为3-5分钟。

[0022] 所述的步骤5中背板处于第三升温固化段的时间为20～30分钟。

[0023] 所述的步骤6中第二次喷胶采用的胶液为黑色胶液，黑色胶液为环氧胶粘剂无色透明胶液中添加有BASF黑色染色剂。

[0024] 所述的步骤6第二次喷胶的厚度控制为5～11um。

[0025] 所述的步骤7中将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段，背板在低温干燥段采用自然温度晾干。

[0026] 本发明的有益效果是：制动片第一次喷胶后进行固化，因为没有衬片材料的阻隔，树脂反应产生的小分子物质容易挥发出来，产品的高温摩擦系数稳定；背板与衬片的粘接效果得到了提高，产品的剪切强度提高了5～10％，粘接面积百分比增大，不会出现粘接面积为0％的制动片，刹车安全性有了更好的保障；两次喷胶工艺，二次的喷胶厚度小于一次喷胶，背板的侧面没有胶液流淌，不会影响到产品的装配尺寸，本发明适合于制造OE高端市场产品，胶粘效果好，喷胶均匀性强，胶液不溢流，安全性高。

附图说明

[0027] 图1为实施例1中盘式制动片背板两次喷胶工艺流程示意图；

[0028] 图2为实施例2中盘式制动片背板两次喷胶工艺流程示意图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0030] 实施例1：

[0031] 如图1所示，提供一种盘式制动片背板两次喷胶工艺，所述喷胶工艺包括如下步骤：

[0032] 步骤1、将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上，背板随网盘进入自动喷胶装置；盘式制动片按顺序依次序排放，不要出现倾斜、挤压、翻转等现象，网盘采用不锈钢材质，使用前确保网盘无变形现象存在，防止输送过程中出现卡盘；

[0033] 步骤2、背板随网盘进入第一喷胶段，对背板进行第一次喷胶；第一次喷胶采用的胶液为无色透明胶液，无色透明胶液成分为环氧胶粘剂，无色透明胶液比重为0.8790-0.890，雾化压强为0.06-0.08MPa，气源压强为0.35±0.05Mpa，无色透明胶液成分为环氧胶粘剂，第一次喷胶的喷胶厚度控制为15～20um，第一次喷胶的喷胶量为30±3ml/min；

[0034] 步骤3、将第一次喷胶后的背板输送到第一升温固化段，第一升温固化段温度控制为90±20℃；背板处于第一升温固化段的时间为3-5分钟；

[0035] 步骤4、背板从第一升温固化段输出后进入第二升温固化段，第二升温固化段温度控制为130±20℃；背板处于第二升温固化段的时间为3-5分钟；

[0036] 步骤5、背板从第二升温固化段输出后进入第三升温固化段，第三升温固化段温度控制为195±5℃；背板处于第三升温固化段的时间为20～30分钟；

[0037] 步骤6、背板随网盘进入第二喷胶段，对背板进行第二次喷胶；第二次喷胶采用的胶液为黑色胶液，黑色胶液比重为0.8790-0.890，雾化压强为0.06-0.08MPa，气源压强为0.35±0.05Mpa，黑色胶液为环氧胶粘剂无色透明胶液中添加有BASF黑色染色剂，第二次喷胶的厚度控制为5～11um，第二次喷胶的喷胶量为30±3ml/min；

[0038] 步骤7、将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段进行低温干燥，低温干燥段温度控制为50±10℃低温干燥；

[0039] 步骤8、低温干燥后的背板进入称重计数段，对背板进行称重计数后装盒。

[0040] 第一升温固化段、第二升温固化段目的是将胶中的酒精等有机溶剂挥发出来，第三升温固化段的目的是将胶中的酚醛树脂固化，从而使固化前小分子物质释放出来，提高刹车片高温摩擦系数，使其不容易出现热衰退。

[0041] 本发明制动片第一次喷胶后进行固化，因为没有衬片材料的阻隔，树脂反应产生的小分子物质容易挥发出来，产品的高温摩擦系数稳定；背板与衬片的粘接效果得到了提高，产品的剪切强度提高了5～10％，粘接面积百分比增大，不会出现粘接面积为0％的制动片，刹车安全性有了更好的保障；两次喷胶工艺，二次的喷胶厚度小于一次喷胶，背板的侧面没有胶液流淌，不会影响到产品的装配尺寸，本发明适合于制造OE高端市场产品，胶粘效果好，喷胶均匀性强，胶液不溢流，安全性高。

[0042] 实施例2：

[0043] 如图2所示，提供一种盘式制动片背板两次喷胶工艺，所述喷胶工艺包括如下步骤：

[0044] 步骤1、将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上，背板随网盘进入自动喷胶装置；盘式制动片按顺序依次序排放，不要出现倾斜、挤压、翻转等现象，网盘采用不锈钢材质，使用前确保网盘无变形现象存在，防止输送过程中出现卡盘；

[0045] 步骤2、背板随网盘进入第一喷胶段，对背板进行第一次喷胶；第一次喷胶采用的胶液为无色透明胶液，无色透明胶液成分为环氧胶粘剂，无色透明胶液比重为0.8790-0.890，雾化压强为0.06-0.08MPa，气源压强为0.35±0.05Mpa，第一次喷胶的喷胶厚度控制为15～20um，第一次喷胶的喷胶量为30±3ml/min；

[0046] 步骤3、将第一次喷胶后的背板输送到第一升温固化段，第一升温固化段温度控制为90±20℃；背板处于第一升温固化段的时间为3-5分钟；

[0047] 步骤4、背板从第一升温固化段输出后进入第二升温固化段，第二升温固化段温度控制为130±20℃；背板处于第二升温固化段的时间为3-5分钟；

[0048] 步骤5、背板从第二升温固化段输出后进入第三升温固化段，第三升温固化段温度控制为195±5℃；背板处于第三升温固化段的时间为20～30分钟；

[0049] 步骤6、背板随网盘进入第二喷胶段，对背板进行第二次喷胶；第二次喷胶采用的胶液为黑色胶液，黑色胶液比重为0.8790-0.890，雾化压强为0.06-0.08MPa，气源压强为0.35±0.05Mpa，黑色胶液为环氧胶粘剂无色透明胶液中添加有BASF黑色染色剂，第二次喷胶的厚度控制为5～11um，第二次喷胶的喷胶量为30±3ml/min；

[0050] 步骤7、将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段，背板在低温干燥段采用自然温

度晾干；

[0051] 步骤8、采用自然温度晾干后的背板进入称重计数段，对背板进行称重计数后装盒。

[0052] 第一升温固化段、第二升温固化段目的是将胶中的酒精等有机溶剂挥发出来，第三升温固化段的目的是将胶中的酚醛树脂固化，从而使固化前小分子物质释放出来，提高刹车片高温摩擦系数，使其不容易出现热衰退。

[0053] 本发明制动片第一次喷胶后进行固化，因为没有衬片材料的阻隔，树脂反应产生的小分子物质容易挥发出来，产品的高温摩擦系数稳定；背板与衬片的粘接效果得到了提高，产品的剪切强度提高了5～10％，粘接面积百分比增大，不会出现粘接面积为0％的制动片，刹车安全性有了更好的保障；两次喷胶工艺，二次的喷胶厚度小于一次喷胶，背板的侧面没有胶液流淌，不会影响到产品的装配尺寸，本发明适合于制造OE高端市场产品，胶粘效果好，喷胶均匀性强，胶液不溢流，安全性高。

[0054] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

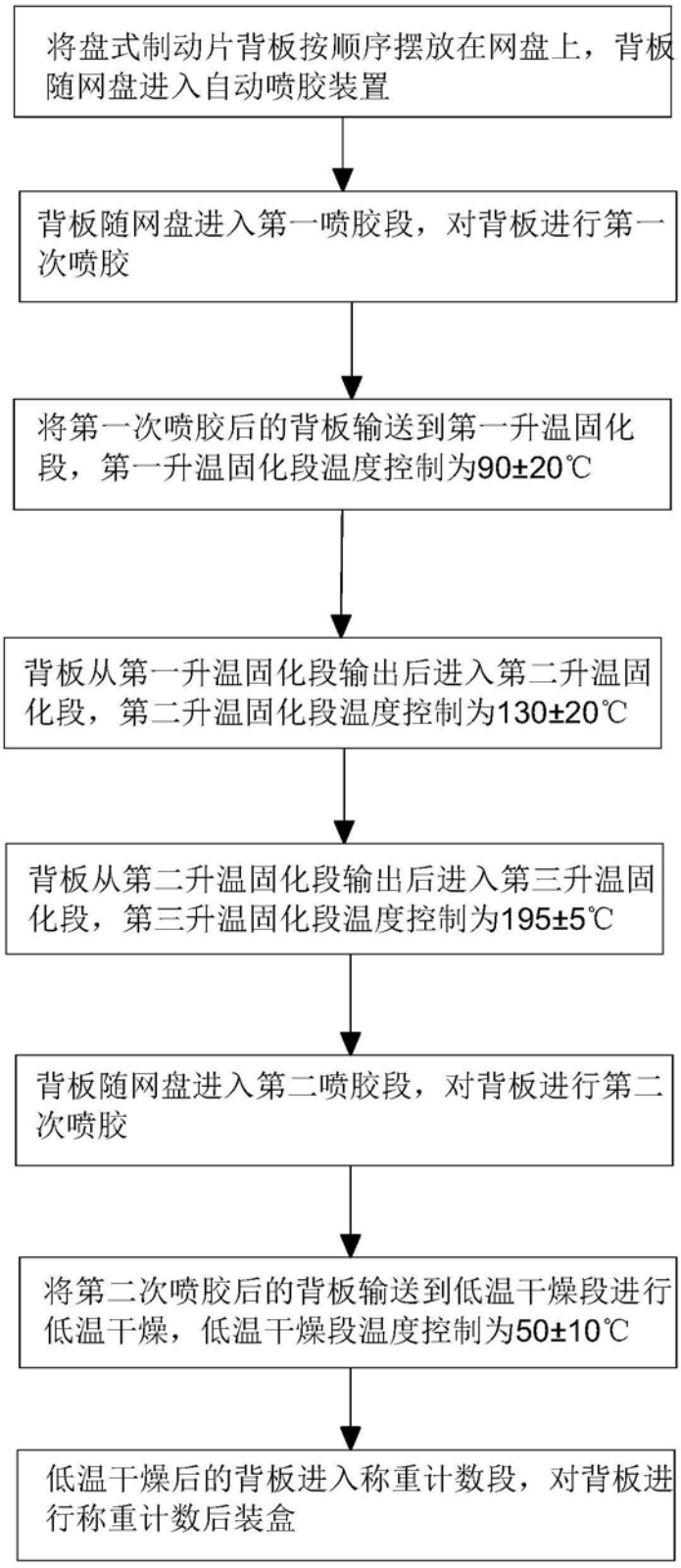

将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上，背板随网盘进入自动喷胶装置
背板随网盘进入第一喷胶段，对背板进行第一次喷胶
将第一次喷胶后的背板输送到第一升温固化段，第一升温固化段温度控制为90±20℃
背板从第一升温固化段输出后进入第二升温固化段，第二升温固化段温度控制为130±20℃
背板从第二升温固化段输出后进入第三升温固化段，第三升温固化段温度控制为195±5℃
背板随网盘进入第二喷胶段，对背板进行第二次喷胶
将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段进行低温干燥，低温干燥段温度控制为50±10℃
低温干燥后的背板进入称重计数段，对背板进行称重计数后装盒

图1

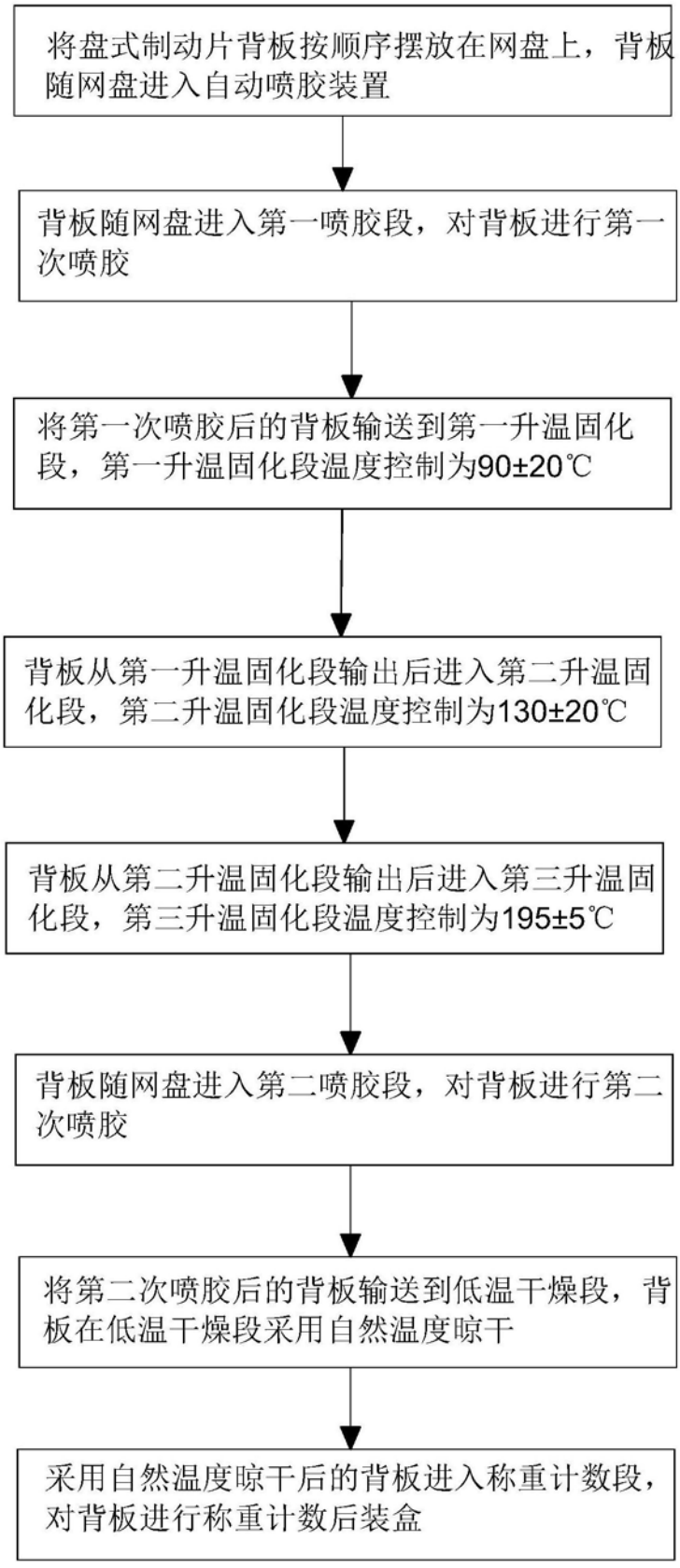

将盘式制动片背板按顺序摆放在网盘上，背板随网盘进入自动喷胶装置
背板随网盘进入第一喷胶段，对背板进行第一次喷胶
将第一次喷胶后的背板输送到第一升温固化段，第一升温固化段温度控制为90±20℃
背板从第一升温固化段输出后进入第二升温固化段，第二升温固化段温度控制为130±20℃
背板从第二升温固化段输出后进入第三升温固化段，第三升温固化段温度控制为195±5℃
背板随网盘进入第二喷胶段，对背板进行第二次喷胶
将第二次喷胶后的背板输送到低温干燥段，背板在低温干燥段采用自然温度晾干
采用自然温度晾干后的背板进入称重计数段，对背板进行称重计数后装盒

图2