



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104349869 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201380027578.X

(22)申请日 2013.05.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104349869 A

(43)申请公布日 2015.02.11

(30)优先权数据

1254921 2012.05.29 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.11.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2013/051192 2013.05.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/178941 FR 2013.12.05

(73)专利权人 斯奈克玛

地址 法国巴黎

(72)发明人 杰克斯·布伦 阿兰·波特尔

(74)专利代理机构 中国商标专利事务所有限公

司 11234

代理人 宋义兴 周伟明

(51)Int.Cl.

B24C 1/10(2006.01)

B24C 3/02(2006.01)

C23C 30/00(2006.01)

F23R 3/00(2006.01)

(56)对比文件

US 3754976 A, 1973.08.28, 说明书第1栏第49-56行, 第2栏第33-39行, 第3栏第29-39行, 第5栏第49-61行、附图1, 4.

US 3020182 A, 1962.02.06, 全文.

CN 87107803 A, 1988.07.27, 全文.

US 2011/0104991 A1, 2011.05.05, 全文.

CN 1270091 A, 2000.10.18, 全文.

US 6604986 B1, 2003.08.12, 全文.

审查员 刘铮

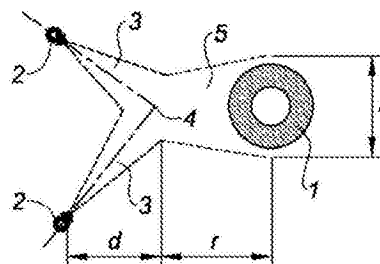
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种使用喷砂压密阳极涂料来覆盖部件的方法

(57)摘要

本发明涉及一种利用喷砂来压密阳极涂料的方法, 该方法包括将磨料的至少两个喷射流指向覆盖有涂料的部件(1), 所述喷射流以会聚的方式取向并在焦点(4)处相遇, 其特征在于, 所述焦点位于该部件(1)的上游。



1. 一种使用喷砂压密阳极涂料来覆盖部件的方法,该方法包括:
 - 将载有金属颜料的液体喷到该部件(1)的表面上,
 - 聚合所喷的液体,以在该部件上获得一保护层,
 - 压密该保护层,以通过喷砂获得一阳极涂料层,包括将至少两个沙的喷射流指向该部件(1),所述喷射流会聚地定向,并在一焦点(4)处相遇,其特征在于,所述焦点位于所述部件(1)的上游,以使所述阳极涂料层的质量良好。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述沙的喷射流的设置相对于垂直于待处理的表面的方向呈现对称性。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中存在两个所述沙的喷射流,它们之间的角度为 90° 。
4. 根据权利要求1至3中任何一项所述的方法,其中从待处理的所述部件(1)的表面后至所述焦点(4)的距离包括在200mm与300mm之间。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中所述喷砂的压力高于2巴。

一种使用喷砂压密阳极涂料来覆盖部件的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械部件的表面处理的领域,特别是涉及用于保护涡轮机部件的阳极涂料的压密。

背景技术

[0002] 一些飞机引擎部件受到非常大的机械荷载,只有特定用途的材料才可以满足强加到它们上的机械完整性要求。通常,这些材料具有对腐蚀非常敏感的缺点,因此非常重要是使用能够抵抗这些部件在其中移动的环境(高温,具有引擎油、煤油,等)的产品来保护它们。当前所使用的抗腐蚀保护包括使用抗高温的和抗前述各种流体的涂料来覆盖部件。然而,由于此涂料被归类为CMR(致癌的,致突变的,有毒性的),因此关于化学物品的规定、评估、授权和限制均受到REACH法规的约束。因此有必要寻找一种新的保护方法,以规避与这些规定有关的约束。

[0003] 第一个解决方案是使保护系统不基于覆盖有涂料的纯粹原理,而基于被称为阳极涂料的物理化学过程。此过程包括将布满例如铝或锌颜料的金属颜料的液体喷洒在部件的表面,然后加热在炉子里的部件以聚合被喷洒的产品。这导致了坚硬的保护层,所述保护层只要不被烧焦就进行保护避免氧化,但其具有不导电的性质。部件一旦被划损或被烧焦,保护就停止,部件就变得对电化学腐蚀敏感。为了防止这种风险,表面层需要制成导电的,以建立替代待被保护的部件的金属而优先腐蚀的牺牲层。

[0004] 因此,所表达的阳极涂料被使用来当做因此导致导电的表面层。为了获得其,在配制涂料中被合并入的金属颗粒需要在聚合后通过机械动作定向,不损害其装饰表面。为此通常存在两个所使用的方法:

[0005] -抛光,其包括在聚合后,使用金属海绵沿着相同的方向摩擦。此动作使得可获得在处理部分上的电气连接。相比之下,这是难以自动的手动动作,因此不可以以工业规模使用,其中存在难以触及的部件区域将不被处理的无足轻重的风险。

[0006] -压密,其包括在聚合后喷砂涂敷部分。此动作使得可获得在处理部分上的电连接。然而,其必须在非常低的压力下执行,以不损坏已处理的区域。相比之下,为了保持喷砂安装操作正确,需要维持相对高的工作压力,并在任何情况下均保持对处理部件而言太高的工作压力;在事件的目前情况下,其导致了所获得的涂层的质量系统地损坏。

[0007] 因此需要寻找一种允许使用喷砂来压密阳极涂料的方法,该方法保持处理部件的涂层的质量。

发明内容

[0008] 为此,本发明的目的是一种使用喷砂来压密阳极涂料的方法,该方法包括将研磨材料的至少两个喷射流指向覆盖有所述涂料的部件,所述喷射流集中地定向并在焦点处相遇,其特征在于,所述焦点位于在部件的上游。

[0009] 通过在沙子的喷射流到达部件前对其进行集中,沙子颗粒在彼此上碰撞导致喷射

流损失它们的一些能量,并使其可用于操作压密阳极涂料。

[0010] 优先地,研磨材料的喷射流的设置相对于垂直于待处理的表面的方向体现对称。

[0011] 在一个特定实施例中,存在两个研磨材料的喷射流,使在它们之间的角度成 90° 。

[0012] 优先地,从待处理的部件的表面向后至焦点的距离包括在200mm与300mm之间。

[0013] 有利地,喷砂压力高于2巴。因此,可以通过简单地向后移动喷砂喷嘴来使用现有的喷砂设备。

附图说明

[0014] 根据附图、从纯粹地通过非限制性例子而给出的本发明的实施例的以下详细的示例性描述将使本发明更好地理解并使其其它的目标、细节、特征和优点更显而易见。

[0015] 在这些附图中:

[0016] -图1是根据现有技术用于喷砂根据现有技术的部件的主视图;

[0017] -图2是根据现有技术用于喷砂部件的装置的俯视图;

[0018] -图3是根据本发明的一个实施例用于喷砂部件的主视图;以及

[0019] -图4是根据本发明的一个实施例用于喷砂部件的以上装置的示意图。

具体实施方式

[0020] 图1和2分别显示通常用于形成涡轮机部件的表面抛光的部件1的喷砂的主视图和俯视图。常规的喷砂使用两个喷嘴2进行,所述喷嘴2彼此间以 90° 定向,各喷嘴以直角将沙束3指向部件1的表面,两个喷射流在相同平面上散播。将两个喷嘴2连接到部件1上的直线距离“d”使得两个沙束3在位于部件1上的焦点4处相遇,即它们均到达待被喷砂的相同点。

[0021] 为了进行喷砂,两个喷嘴在其高度和圆周上沿着部件1同时移动,喷嘴2和部件1表面的相对位置始终维持相同的几何形状。考虑到反映沙束3散度的立体角,由喷砂在各瞬时所喷洒的区域具有直径“1”的圆的形状。

[0022] 现在参看图3和4,它们分别显示了根据本发明的覆盖待处理部件的涂料的压密的主视图和俯视图。两个喷嘴2如同之前,喷射流在相同的平面内以 90° 彼此定向,具有相同的散度的立体角。再次,对于常规的喷砂以相同的方式实施沿着部件的横扫。相比之下,通过与先前实例的比较,喷嘴离部件表面的距离增加,使得连接它们的直线现在位于比聚焦距离d更大的距离处。添加到此距离的是喷嘴的缩进距离“r”,缩进距离“r”指的是沙的喷射流在焦点4处相遇,所述焦点4此时位于部件的表面的前方。彼此抵靠的两个喷射流的碰撞导致了这些喷射流的衍射现象,所述喷射流结合为一单一的喷射流,具有更大的立体角。由于喷射流相对于垂直于部件1表面的方向对称布置,此衍射喷射流与待处理的壁成直角。其结果是,通过压密,在各瞬间横扫过的区域的尺寸更大,并形成一圆,该圆的直径“L”大于“1”。

[0023] 现在说明根据本发明的阳极涂料的压密的操作原理。

[0024] 在具有成 90° 的两个喷嘴的现有喷砂中,设定喷嘴/部件的距离,以使喷射流的焦点4位于待处理的部件1的表面上,即沙的动能最大处。所使用的喷砂压力通常是3巴的量级。焦距d是不变的,无论所使用的喷砂压力多大。

[0025] 为了实施期望的压密,可设想将喷砂压力降低至大约1.5巴,其对应于设备承受的

最小压力值。然而,即使这样,所降低的压力对压密来说还是太大,因为其通过涂料的剥落现象损坏已处理的表面。因此,有必要寻找到用于减少喷砂喷射流的功率的技术方案。

[0026] 本发明在于增加喷嘴/部件距离,而不改变沙束相对于彼此的 90° 的入射角。因此,这些束的焦点4不再位于部件自身处,而是位于其中沙的喷射流相交的会聚点处。因此,颗粒的碰撞导致该束衍射,这具有降低部件1上的沙的颗粒速度,从而降低其动能,并使衍射的束5损失一些能量的效果。其结果是保留了涂料的装饰完整性,同时使涂料导电。

[0027] 将喷嘴2移离部件1指的是沙的喷射流可以保持在足够压力处,用于良好的设备操作。而且,由于衍射束5的更大的散度,此技术方案的优点为覆盖部件的更大区域,因此可提高横扫速度,从而缩短了处理周期。

[0028] 已经研究了焦点/部件距离的优化,以使喷砂压力足够高,从而确保良好的压密,但不高至损坏处理表面。因此,本发明建议一缩进距离“r”,部件经由该缩进距离“r”从250mm的量级的焦点向后设置,并且在任何情况下均包括在200mm和300mm之间。

[0029] 此技术方案使得可通过完美的过程可重复性满足所有的涂料压密要求,并提供节省的足够时间,因为部件根据所处理的部件的形状可以比手工抛光快2倍至3倍被横扫。

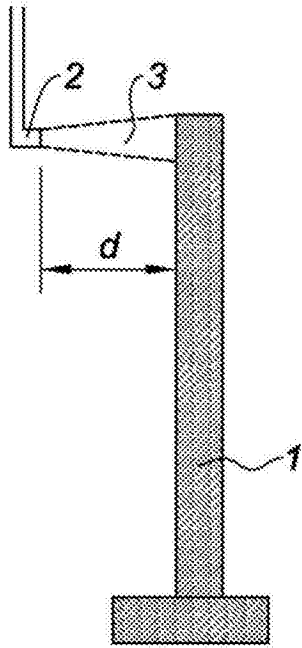


图1

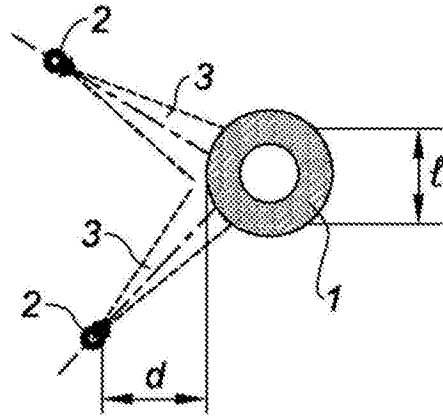


图2

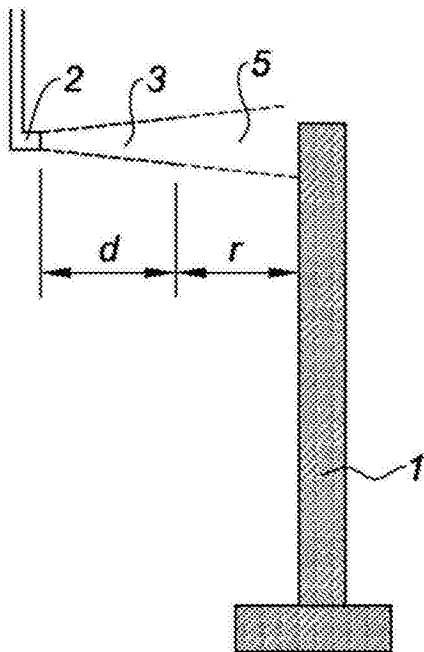


图3

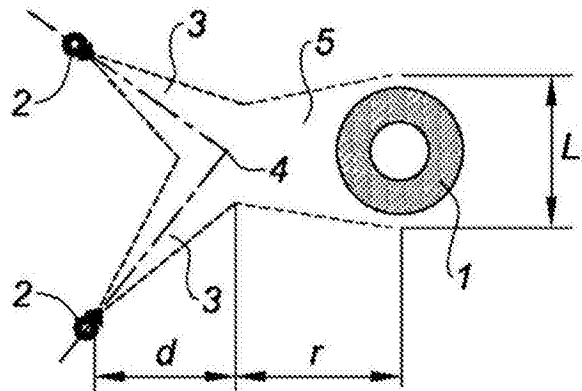


图4