



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108226571 B

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201711207969.6

(22)申请日 2017.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108226571 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 江阴市永兴机械制造有限公司
地址 214411 江苏省无锡市江阴市长泾镇
习礼村河东6号

(72)发明人 陈永兴 陈斌 陈丽

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 邓娜

(51)Int.Cl.

G01P 21/02(2006.01)

G01F 25/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103433854 A,2013.12.11,

JP S58108409 A,1983.06.28,

JP S61147111 A,1986.07.04,

JP 3349603 B2,2002.11.25,

KR 20170055068 A,2017.05.19,

EP 0225999 A1,1987.06.24,

EP 3026438 A1,2016.06.01,

CN 107295982 A,2017.10.27,

洪滔 等.喷丸强化过程的有限元和离散元模拟.《中国机械工程》.2008,第19卷(第11期),
晏麓晖 等.陶瓷厚度与约束对陶瓷复合靶抗弹性能的影响.《弹道学报》.2009,第21卷(第3期),

审查员 张虹

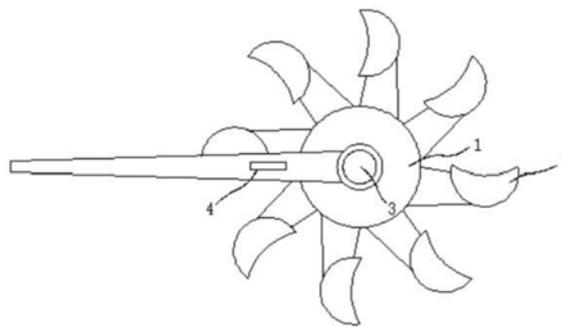
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法

(57)摘要

本发明公开了机械检测技术领域的一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法,该方法的具体步骤如下:S1:将测量装置上的旋转盛料板与喷丸嘴的下料位置相对应;S2:喷丸嘴喷出的弹丸落入到旋转盛料板中;S3:当旋转盛料板旋转一个周期后,由计数器计量测量装置的转动圈数;S4:通过测量装置的旋转圈数以及旋转盛料板旋转一个周期所耗费的时间计算出喷丸机的流量以及流速;S5:调整数控喷丸机的控制参数,对流量流速进行校正,本发明测量简单可靠,精度高,速度快,能够适用于喷丸机弹丸流速及流量的测量校正使用。



1. 一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法,其特征在于:该方法的具体步骤如下:

S1:将测量装置(1)安装在喷丸机的喷丸嘴处,待喷丸嘴的喷丸速度趋于稳定后,此时测量装置(1)上的旋转盛料板(2)与喷丸嘴的下料位置相对应;

S2:喷丸嘴喷出的弹丸落入到旋转盛料板(2)中,由于弹丸自重的作用,旋转盛料板(2)旋转,同时下一组旋转盛料板(2)自动转入接料区域;

S3:当旋转盛料板(2)旋转一个周期后,由计数器(3)计量测量装置(1)的转动圈数,同时计时器(4)从第一个弹丸落入旋转盛料板(2)开始计时;

S4:通过测量装置(1)的旋转圈数以及旋转盛料板(2)旋转一个周期所耗费的时间计算出喷丸机的流量以及流速,通过计数器(3)计量的测量装置(1)转动的圈数乘以一个周期旋转盛料板(2)盛取的8个弹丸,随后与计时器(4)计量的时间相除,即可得出喷丸机喷出的弹丸流速,在计算喷丸机的流量时,同样通过计数器(3)计量的测量装置(1)转动的圈数乘以一个周期旋转盛料板(2)盛取的8个弹丸,得到单位时间内计量的弹丸总量;

S5:根据计算出的喷丸机流量以及流速与预先设定的流量流速作对比,调整数控喷丸机的控制参数,对流量流速进行校正。

2. 根据权利要求1所述的一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法,其特征在于:所述步骤S1中,旋转盛料板(2)分为8组均匀的分布在测量装置(1)的圆周外壁。

一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械检测技术领域,具体为一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法。

背景技术

[0002] 喷丸工艺是利用高速的球形弹丸喷射工件表面层,使之产生塑性变形的一种飞机钣金特种工艺加工方法,可以提高各种金属材料的抗疲劳性能、抗应力腐蚀和抗裂纹能力,是大中型民机金属机翼所必不可少的工艺。

[0003] 影响喷丸机的参数很多,其中弹丸的流量流速是其主要的的影响参数之一,直接对弹丸成型或喷完强化产生直接的影响。目前国内对弹丸的流量和流速检测没有具体的文件规定,对于数控喷丸机流量流速的校准的手段均无明文要求。为此,我们提出了一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法投入使用,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法,该方法的具体步骤如下:

[0006] S1:将测量装置安装在喷丸机的喷丸嘴处,待喷丸嘴的喷丸速度趋于稳定后,此时测量装置上的旋转盛料板与喷丸嘴的下料位置相对应;

[0007] S2:喷丸嘴喷出的弹丸落入到旋转盛料板中,由于弹丸自重的作用,旋转盛料板旋转,同时下一组旋转盛料板自动转入接料区域;

[0008] S3:当旋转盛料板旋转一个周期后,由计数器计量测量装置的转动圈数,同时计时器从第一个弹丸落入旋转盛料板开始计时;

[0009] S4:通过测量装置的旋转圈数以及旋转盛料板旋转一个周期所耗费的时间计算出喷丸机的流量以及流速;

[0010] S5:根据计算出的喷丸机流量以及流速与预先设定的流量流速作对比,调整数控喷丸机的控制参数,对流量流速进行校正。

[0011] 优选的,所述步骤S1中,旋转盛料板分为8组均匀的分布在测量装置的圆周外壁。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明不对数控喷丸机的工作产生影响,其流量和流速的测量方法准确可靠,在测量完毕后,将测量装置拆除即可,数控喷丸机可立即投入正常使用,本发明测量简单可靠,精度高,速度快,能够适用于喷丸机弹丸流速及流量的测量校正使用。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图。

[0014] 图中:1测量装置、2旋转盛料板、3计数器、4计时器。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种数控喷丸机流量流速的测量校准方法,该方法的具体步骤如下:

[0017] S1:将测量装置1安装在喷丸机的喷丸嘴处,待喷丸嘴的喷丸速度趋于稳定后,此时测量装置1上的旋转盛料板2与喷丸嘴的下料位置相对应,旋转盛料板2分为8组均匀的分布在测量装置1的圆周外壁;

[0018] S2:喷丸嘴喷出的弹丸落入到旋转盛料板2中,由于弹丸自重的作用,旋转盛料板2旋转,同时下一组旋转盛料板2自动转入接料区域;

[0019] S3:当旋转盛料板2旋转一个周期后,由计数器3计量测量装置1的转动圈数,同时计时器4从第一个弹丸落入旋转盛料板2开始计时;

[0020] S4:通过测量装置1的旋转圈数以及旋转盛料板2旋转一个周期所耗费的时间计算出喷丸机的流量以及流速;

[0021] S5:根据计算出的喷丸机流量以及流速与预先设定的流量流速作对比,调整数控喷丸机的控制参数,对流量流速进行校正。

[0022] 具体的,在计算喷丸机的流量速时,通过计数器3计量的测量装置1转动的圈数乘以一个周期旋转盛料板2盛取的8个弹丸,随后与计时器4计量的时间相除,即可得出喷丸机喷出的弹丸流速,在计算喷丸机的流量时,同样通过计数器3计量的测量装置1转动的圈数乘以一个周期旋转盛料板2盛取的8个弹丸,得到单位时间内计量的弹丸总量,本发明测量方法简单可靠,精度高。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

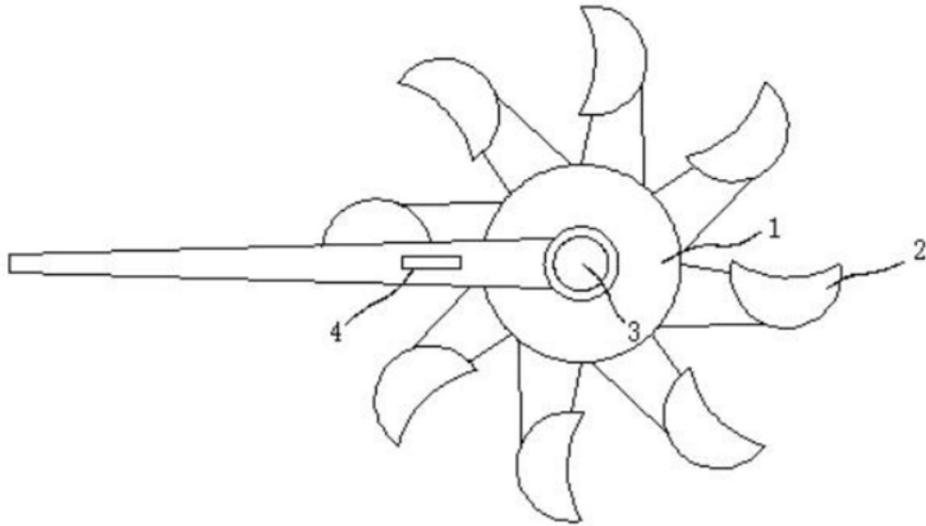


图1