



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104550123 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410790092. 8

(22) 申请日 2014. 12. 18

(71) 申请人 成都主导科技有限责任公司

地址 610073 四川省成都市青羊区蛟龙工业  
港高新区 A 区 45 座

(72) 发明人 王泽勇 赵全轲 高晓蓉 杨凯

张渝 彭朝勇 彭建平 梁斌

戴立新 许姜严 王静

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

B08B 5/02(2006. 01)

G01B 11/06(2006. 01)

B61K 9/00(2006. 01)

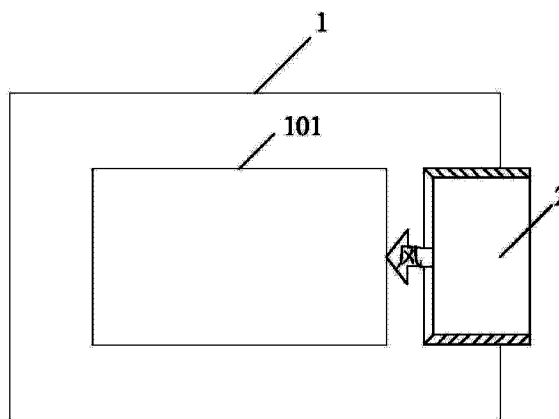
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种吹风机和闸瓦图像采集器

(57) 摘要

本申请公开了一种吹风机,所述吹风机设置在闸瓦图像采集器上、用于依据预设频率清洁所述闸瓦图像采集器的防护玻璃的表面。当闸瓦图像采集器的防护玻璃上积累有灰尘造成采集的图像模糊时,可控制所述吹风机启动,所述吹风机吹出高流速气体,清洁所述防护玻璃的表面,从而使现有技术中的人工清洁变为机械清洁,工作人员可同时对控制多台闸瓦图像采集器的防护玻璃进行清洁,使得清洁效率得到了明显提高。



1. 一种吹风机,其特征在于,设置在闸瓦图像采集器上、用于依据预设频率清洁所述闸瓦图像采集器的防护玻璃的表面。

2. 根据权利要求 1 所述的吹风机,其特征在于,包括:

空气压缩机;

第一端通过气管与空气压缩机相连的电磁阀;

通过气管与所述电磁阀第二端相连的吹气装置;

与所述电磁阀相连的微控制器;

其中所述吹起装置上设置有出风口。

3. 根据权利要求 2 所述的吹风机,其特征在于,包括:

所述吹风机设置于所述闸瓦图像采集器的侧边。

4. 根据权利要求 2 所述的吹风机,其特征在于,包括:

所述出风口为鸭嘴式出风口,所述鸭嘴式出风口的宽度与所述防护玻璃表面的宽度相同。

5. 根据权利要求 2 所述的吹风机,其特征在于,包括:

所述微控制器为每隔固定时间间隔控制所述电磁阀导通一次的微控制器。

6. 根据权利要求 2 所述的吹风机,其特征在于,还包括:

与所述微控制器相连的无线信号接收器。

7. 根据权利要求 2 所述的吹风机,其特征在于,还包括:

设置在所述吹气装置内的加热器。

8. 根据权利要求 5 所述的吹风机,其特征在于,还包括:

与所述微控制器相连的控制面板;

所述控制面板上设置有用于调节所述时间间隔的第一调节按键、用于调节每次电磁阀导通时间的第二调节按键。

9. 根据权利要求 7 所述的吹风机,其特征在于,所述加热器的控制开关与所述电磁阀的控制开关联动。

10. 一种闸瓦图像采集器,包括闸瓦图像采集器,其特征在于,还包括权利要求 1-9 任意一项公开的吹风机。

## 一种吹风机和闸瓦图像采集器

### 技术领域

[0001] 本申请涉及列车运行安全保障系统技术领域,更具体地说,涉及一种吹风机和闸瓦图像采集器。

### 背景技术

[0002] 现有的铁路安全检测设备中,为了保证列车的安全运行,一般都会闸瓦图像采集器对闸瓦的状态进行检测,当相机等图像采集装置在恶劣环境(例如沙尘、大雪等)下的工作时,为了防止设备进水或进入沙尘等颗粒,影响设备正常运行,必需提供相应的防护措施,因此需要在相机前段加一块高透明高强度的防护玻璃,防护玻璃在长期工作情况下时,会导致玻璃表面附着一层灰尘,为了保证图像采集信息的清晰度则需要对玻璃表面进行除尘。

[0003] 目前的除尘方法主要靠工作人员现场定期擦拭,该方法效果虽好,但是会耗费大量人力。在雨雪天气的话,擦拭的次数会更多,造成设备的维护成本升高。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种吹风机,用以解决现有技术中采用工作人员定期对闸瓦图像采集器的防护玻璃表面进行人工清洁时而造成的设备维护成本高的问题。

[0005] 为了实现上述目的,现提出的方案如下:

[0006] 一种吹风机,所述吹风机设置在闸瓦图像采集器上、用于依据预设频率清洁所述闸瓦图像采集器的防护玻璃的表面。

[0007] 优选的,上述吹风机,包括:

[0008] 空气压缩机;

[0009] 第一端通过气管与空气压缩机相连的电磁阀;

[0010] 通过气管与所述电磁阀第二端相连的吹气装置;

[0011] 与所述电磁阀相连的微控制器;

[0012] 其中所述吹气装置上设置有出风口。

[0013] 优选的,上述吹风机设置于所述闸瓦图像采集器的侧边。

[0014] 优选的,上述吹风机的出风口为鸭嘴式出风口,所述鸭嘴式出风口的宽度与所述防护玻璃表面的宽度相同。

[0015] 优选的,上述吹风机中,所述微控制器为每隔固定时间间隔控制所述电磁阀导通一次的微控制器。

[0016] 优选的,上述吹风机中,还包括:

[0017] 与所述微控制器相连的无线信号接收器。

[0018] 优选的,上述吹风机中,还包括:

[0019] 设置在所述吹气装置内的加热器。

[0020] 优选的,上述吹风机中,还包括:

[0021] 与所述微控制器相连的控制面板；

[0022] 所述控制面板上设置有用于调节所述时间间隔的第一调节按键、用于调节每次电磁阀导通时间的第二调节按键。

[0023] 优选的，上述吹风机中，所述加热器的控制开关与所述电磁阀的控制开关联动。

[0024] 一种闸瓦图像采集器，包括闸瓦图像采集器，还包括上述任意一项公开的吹风机。

[0025] 从上述的技术方案可以看出，本申请公开的吹风机设置在所述闸瓦图像采集器上，当闸瓦图像采集器的防护玻璃上积累有灰尘造成采集的图像模糊时，可控制所述吹风机启动，所述吹风机吹出高流速气体，清洁所述防护玻璃的表面，从而使现有技术中的人工清洁变为机械清洁，工作人员可同时对控制多台闸瓦图像采集器的防护玻璃进行清洁，使得清洁效率得到了明显提高。

### 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0027] 图 1 为本申请实施例提供的一种吹风机的结构图；

[0028] 图 2 为本申请实施例公开的吹气装置的结构图；

[0029] 图 3 为本申请另一实施例提供的一种吹风机的结构图。

### 具体实施方式

[0030] 针对于现有技术中，一般采用工作人员定期对闸瓦图像采集器的防护玻璃表面进行人工清洁时而造成的设备维护成本高的问题，本申请公开了一种吹风机。

[0031] 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。

[0032] 参见图 1，所述 1 为闸瓦图像采集器，101 为所述闸瓦图像采集器的防护玻璃，2 为本申请实施例公开的吹风机，所述吹风机 2 设置在闸瓦图像采集器上 1、用于依据预设频率清洁所述闸瓦图像采集器 1 的防护玻璃 101 的表面。

[0033] 参见本实施例公开的技术方案可知，当所述防护玻璃 101 上积累有灰尘造成采集的图像模糊时，可控制所述吹风机 2 启动，所述吹风机 2 吹出高流速气体，清洁所述防护玻璃 101 的表面，从而使现有技术中的人工清洁变为机械清洁，工作人员可同时对控制多台闸瓦图像采集器的防护玻璃进行清洁，使得清洁效率得到了明显提高。

[0034] 参见图 3，本申请上述实施例中公开的吹风机可以包括空压机 201（空气压缩机）、电磁阀 202 和吹气装置 203 以及与所述电磁阀相连的微控制器 4；

[0035] 所述吹气装置 203 用于对所述空压机 201 输出的高压气体进行缓冲，并通过所述吹气装置 203 的出风口喷出，所述微控制器 4 用于控制所述电磁阀 202 的通断，当所述电磁阀 202 导通时，所述空压机 201 中的高压气体通过所述气管和电磁阀 202 以及吹气装置 203

喷出,所述空压机 201 启动。

[0036] 可以理解的是,为了保证所述吹风机 2 不会对所述闸瓦图像采集器 1 的图像采集造成干扰,所述吹风机 2 设置在所述闸瓦图像采集器 1 的侧边,且所述吹风装置 203 设置在所述闸瓦图像采集器 1 的外表面,且与所述防护玻璃 101 相邻,所述吹起装置的出风口的吹风方向与所述防护玻璃表面呈锐角。

[0037] 可以理解的是,本申请上述实施例中的所述吹气装置的出风口的类型可以多轴多样,例如,所述出风口可以为圆形、椭圆形或鸭嘴型等,但是申请人经研究发现,当所述出风口为圆形或椭圆形等时,会造成所述吹风机的体积过大,或难以对所述防护玻璃表面进行整体清洁,当采用扁平式的鸭嘴式出风口时,所述吹风机所占据的空间明显减小,因此,本申请上述实施例中的吹气装置的出风口优选为鸭嘴式出风口,且,所述鸭嘴式出风口的出风宽度与所述防护玻璃的宽度相同。

[0038] 参见图 2,图 2 为本申请实施例公开的一种吹气装置的结构图,所述 2031 为所述吹气装置的进气孔,2032 为该吹气装置的出气口,所述出气口为扁平式出气口。

[0039] 当然所述出风口也可为扁平式的梯形出风口,所述梯形较长的一端作为出风端,当采用此种类型的出风口时,高流速的空气由所述出风口喷出后,呈扇形扩散,因此采用此种类型的出风口,能够进一步减小所述吹气装置的体积。

[0040] 可以理解的是,为了进一步节约所述闸瓦图像采集器后期维护的成本,减少工作人员的劳动量,本申请上述微控制器可以选取能够以固定的时间间隔发送触发信号的控制微控制器,此时,所述电磁阀在该微控制器的控制下每隔预设时间段导通一次,且所述电磁阀的导通时间以及所述预设时间段可以通过调整所述微控制器的参数设置进行调节,因此,本申请上述实施例公开的所述出风机构能够每隔预设时间段对所述防护玻璃表面自动清洁一次,无需人工干预,从而大幅度节约的工作人员的劳动量,降低了设备的后期维护成本。

[0041] 可以理解的是,当用户察觉到所述闸瓦图像采集器采集的图像信息不清晰,但所述电磁阀还未到达导通时间时,为了使得用户不必在所述闸瓦图像采集器工作现场也能够控制所述吹风机主动进行吹操作,本申请上述实施例中的吹气机构还可以包括一与所述微控制器相连的无线信号接收器,所述无线信号接收器用于通过无线网络(局域网或万维网或 GPRS 网络)获取用户发送的控制信号,依据所述控制信号控制所述电磁阀动作。

[0042] 可以理解的是,当冬天或者外部环境温度过于寒冷时,可能会导致所述防护玻璃表面发生结冰现象,当结冰时,此时如果还单独采用上述方案对所述防护玻璃表面除尘,会导致除尘效果不够理想,因此,本申请还在所述吹气装置内部设置有一加热器,所述加热器用于对所述吹气装置喷射出的气体进行加热,因此当所述防护玻璃表面即便存在结冰现象时,由于所述吹气装置吹出的气体为热风,会导致所述防护玻璃表面的冰层融化,变成蒸汽或液体,然后通过所述喷射气体吹散所述蒸汽或液体,从而达到了清洁所述防护玻璃表面的冰层的目的,其中为了方便对所述加热器进行控制,所述加热器的控制开关可以与所述电磁阀的控制开关联动,当然为了用户能够自主选择是否启动所述加热器,所述加热器上还设置有主控开关,只有当所述主控开关和所述加热器的控制开关同时导通时,所述加热器才能处于工作状态。

[0043] 可以理解的是,由于外部环境和地域位置的不同,所述防护玻璃表面灰尘的积累程度也会不同,因此所需的预设时间间隔和除尘时间也不尽相同,为了使得所述吹风机的

预设时间间隔和除尘时间能够根据不同的外部环境进行调整,本申请上述实施例中的吹风机还包括一控制面板,所述控制面板与所述微控制器相连,用于调节所述微控制器的设置参数,例如所述控制面板上设置有用于调节所述时间间隔的第一调节按键,用户通过所述第一调节按键对所述时间间隔的长短进行调整,其中所述第一调节按键可以包括增加时间间隔的间隔增加按键和减小时间间隔的间隔较小按键,当然,所述控制面板上还可以设置有用于调节每次所述电磁阀导通时间的第二调节按键

[0044] 可以理解的是,对应于所述吹风机,本申请还公开了一种闸瓦图像采集器,所述图像采集装置包括闸瓦图像采集器和上述任意一项实施例公开的吹风机。

[0045] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其他任何类似变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0046] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

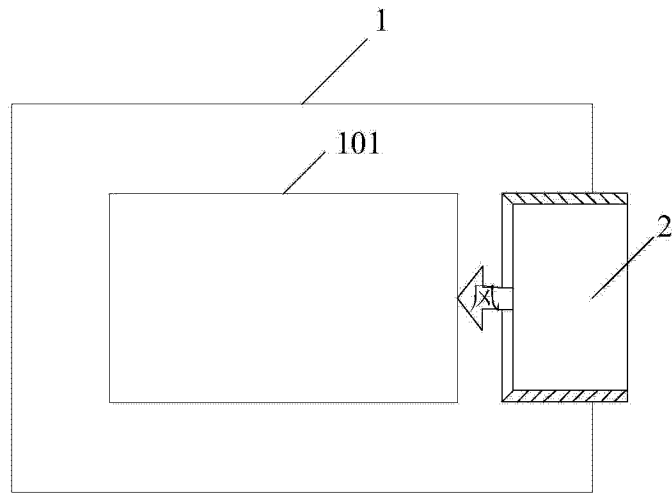


图 1

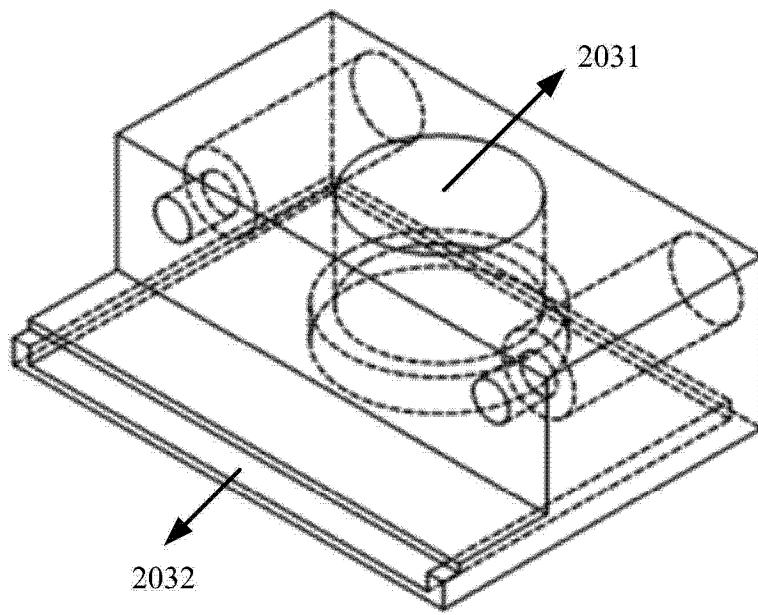


图 2

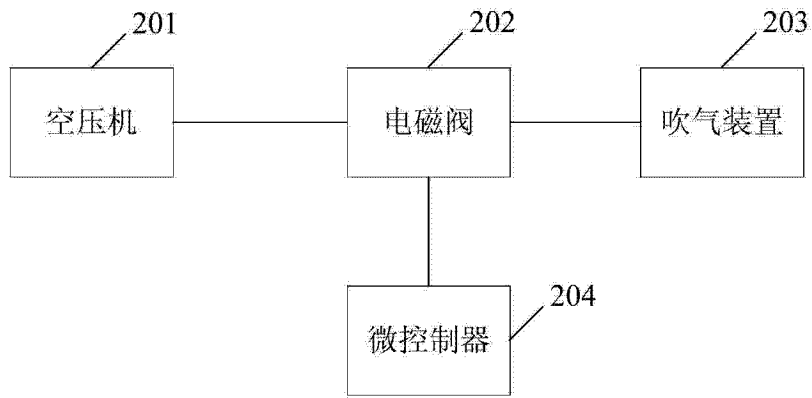


图 3