

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201550393 U

(45) 授权公告日 2010. 08. 11

(21) 申请号 200920266839. 4

(22) 申请日 2009. 11. 09

(73) 专利权人 中国北车股份有限公司大连电力  
牵引研发中心

地址 116022 辽宁省大连市沙河口区中长街  
51 号

(72) 发明人 戴碧君 刘丽 张可飞 于英男

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理  
有限公司 11205

代理人 丁琛

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

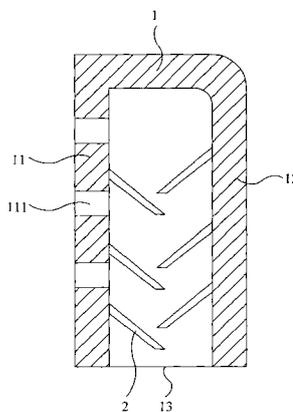
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

通风装置

## (57) 摘要

本实用新型提供一种通风装置,包括:通风筒,所述通风筒设置有一平整的第一侧壁,所述第一侧壁设置有至少一个通孔;多块斜角挡板,所述斜角挡板的一端分别固设在所述第一侧壁和与所述第一侧壁相对的所述通风筒的第二侧壁的内表面上,所述斜角挡板的另一端朝向所述通风筒的开口设置;固设在所述第一侧壁上的所述斜角挡板位于所述通孔的下方。通过设置通风筒,并在通风筒中设置多块倾斜的斜角挡板。在将通风装置通过第一侧壁与外部电气设备的通风口固定连接后,外部电气设备的通风口通过通风筒与外部环境连通,雨雪被通风筒遮挡不会进入通风口;并且通过斜角挡板可以有效的防止雨水被倒吸入通风口中,从而提高电气设备的通风口防水性能。



1. 一种通风装置,其特征在于,包括:

通风筒,所述通风筒设置有一平整的第一侧壁,所述第一侧壁设置有至少一个通孔;

多块斜角挡板,所述斜角挡板的一端分别固设在所述第一侧壁和与所述第一侧壁相对的所述通风筒的第二侧壁的内表面上,所述斜角挡板的另一端朝向所述通风筒的开口;固设在所述第一侧壁上的所述斜角挡板位于所述通孔的下方。

2. 根据权利要求1所述的通风装置,其特征在于,所述第一侧壁的外表面设置有过滤网,所述过滤网覆盖所述通孔。

3. 根据权利要求1所述的通风装置,其特征在于,在所述通风筒的第一侧壁与外部电气设备的通风口铆接或螺栓连接时,所述第一侧壁的四周设置有密封胶条。

4. 根据权利要求1或2或3所述的通风装置,其特征在于,固设在所述第一侧壁上的斜角挡板的固定位置,与固设在所述第二侧壁上的斜角挡板的固定位置在不同的水平面上。

5. 根据权利要求4所述的通风装置,其特征在于,固设在所述第一侧壁上的斜角挡板,与固设在所述第二侧壁上的斜角挡板在垂直方向上存在重叠区域。

## 通风装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及机械设备,尤其涉及一种通风装置。

### 背景技术

[0002] 轨道车辆外部设置的电气设备,对通风要求很高。在电气设备发热量高时,需要安装大功率风机将热量吹出电气设备外;在电气设备的局部部件发热量高时,需要风机在内部绞风,使外部环境的冷空气流入电气设备内部。

[0003] 现有技术中,为了使电气设备的热量散发出去,通常将电气设备的通风口与外部环境连通,使电气设备内的热空气能够与外部环境中的冷空气对流,从而可以散发出电气设备所产生的热量,降低电气设备的温度。

[0004] 由上可知,现有技术中电气设备的通风口虽然可以使电气设备内的热空气与外部环境中的冷空气对流,散发出电气设备所产生的热量。但是,在雨雪天气情况下,雨雪可能会通过通风口进入电气设备中,从而直接影响到电气设备内部电气部件的安全。因此,现有技术中的电气设备的通风口防水性能较差。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种通风装置,解决现有技术中电气设备的通风口防水性能差的缺陷,实现通过通风装置有效的提高电气设备的通风口防水性能。

[0006] 本实用新型提供的技术方案是,一种通风装置,包括:

[0007] 通风筒,所述通风筒设置有一平整的第一侧壁,所述第一侧壁设置有至少一个通孔;

[0008] 多块斜角挡板,所述斜角挡板的一端分别固设在所述第一侧壁和与所述第一侧壁相对的所述通风筒的第二侧壁的内表面上,所述斜角挡板的另一端朝向所述通风筒的开口;固设在所述第一侧壁上的所述斜角挡板位于所述通孔的下方。

[0009] 本实用新型实施例通风装置通过设置通风筒,并在通风筒中设置多块倾斜的斜角挡板。在将通风装置通过第一侧壁与外部电气设备的通风口固定连接后,外部电气设备的通风口通过通风筒与外部环境连通,雨雪被通风筒遮挡不会进入通风口;并且通过斜角挡板可以有效的防止雨水被倒吸入通风口中,从而提高电气设备的通风口防水性能。

[0010] 如上所述的通风装置,为了使进入电气设备中的冷空气更加清洁,过滤外部环境中的冷空气所包含的杂质。所述第一侧壁的外表面设置有过滤网,所述过滤网覆盖所述通孔。

[0011] 如上所述的通风装置,为了提高通风装置与外部电气设备连接处的密封性,阻挡雨水从通风装置与外部电气设备连接处进入电气设备的通风口中。在所述通风筒的第一侧壁与外部电气设备的通风口铆接或螺栓连接时,所述第一侧壁的四周设置有密封胶条。

[0012] 如上所述的通风装置,为了使通风筒能够顺畅的将外部电气设备的通风口与外部

环境连通。固设在所述第一侧壁上的斜角挡板的固定位置,与固设在所述第二侧壁上的斜角挡板的固定位置在不同的水平面上。

[0013] 如上所述的通风装置,为了使斜角挡板更有效的阻挡吸入的雨水进入外部电气设备的通风口中。固设在所述第一侧壁上的斜角挡板,与固设在所述第二侧壁上的斜角挡板在垂直方向上存在重叠区域。

#### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 为本实用新型通风装置实施例一结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型通风装置实施例二结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型通风装置实施例三结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型通风装置实施例四结构示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 图 1 为本实用新型通风装置实施例一结构示意图。如图 1 所示,本实施例通风装置包括:通风筒 1 和多块斜角挡板 2。

[0021] 通风筒 1 设置有一平整的第一侧壁 11,第一侧壁 11 设置有至少一个通孔 111。具体的,本实施例中的通风筒 1 用于将电气设备的通风口与外部环境连通,其中,通风筒 1 设置有一平整的第一侧壁 11,并且在第一侧壁 11 设置有至少一个通孔 111。从而通过将第一侧壁 11 的通孔 111 与电气设备的通风口连通,实现通过通风筒 1 将电气设备的通风口与外部环境连通。

[0022] 斜角挡板 2 的一端分别固设在第一侧壁 11 和与第一侧壁 11 相对的通风筒 1 的第二侧壁 12 的内表面上,斜角挡板 2 的另一端朝向通风筒 1 的开口 13 设置;固设在第一侧壁 11 上的斜角挡板 2 位于通孔 111 的下方。具体的,斜角挡板 2 的一端分别固定在第一侧壁 11 和第二侧壁 12 上,并且斜角挡板 2 与第一侧壁 11 和第二侧壁 12 之间存在一倾斜角度,使斜角挡板 2 的另一端朝向通风筒 1 的开口 13,从而可以通过斜角挡板 2 阻挡进入通风筒 1 中的雨水流到电气设备的通风口中。

[0023] 以下结合附件对本实施例通风装置的工作过程进行说明。

[0024] 1) 在电气设备内部气压高于外部大气压时,电气设备内部的热风从与电气设备的通风口连通的通孔 111 进入通风筒 1 中,并通过通风筒 1 的开口 13 排到外部环境中。当出现暴雨等恶劣天气时,雨水因为斜角挡板 2 向下的角度阻止了雨水的进入,即通畅的将电

气设备内部热风排出,又阻止了雨水的贱入。

[0025] 2) 在电气设备内部气压低于外部大气压时,外部环境中的冷空气流入通风筒 1 中,并通过通孔 111 进入电气设备内部。当出现暴雨等恶劣天气时,雨水由于气设备内部气压较低,会流入通风筒 1 中。但是,流入的雨水将被斜角挡板 2 阻挡,从而可以即有效的对电气设备内部进行降温,又阻止了雨水的贱入。而在普通的电气设备通风口结构中,由于电气设备内部气压低于外部气压,雨水会沿着通风口侧壁“爬”入电气设备内部,本实施例通风装置通过斜角挡板 2 可以有效的阻挡雨水“爬”入电气设备内部。

[0026] 本实用新型实施例通风装置通过设置通风筒,并在通风筒中设置多块倾斜的斜角挡板。在将通风装置通过第一侧壁与外部电气设备的通风口固定连接后,外部电气设备的通风口通过通风筒与外部环境连通,雨雪被通风筒遮挡不会进入通风口;并且通过斜角挡板可以有效的防止雨水被倒吸入通风口中,从而提高电气设备的通风口防水性能。并且,本实施例中的斜角挡板一般保持向下倾斜设置,使电气设备出风时保持了较低的风阻,而在外部冷空气进入电气设备时,能够有效的阻挡雨水流入电气设备内部。

[0027] 基于上述技术方案,可选的,为了使进入电气设备中的冷空气更加清洁,过滤外部环境中的冷空气所包含的杂质。如图 2 所示,本实施例中的第一侧壁 11 的外表面设置有过滤网 3,过滤网 3 覆盖通孔 111。

[0028] 具体而言,在电气设备内部气压低于外部大气压时,外部的冷空气通过通风筒 1 的通孔 111 进入电气设备内部。通过在第一侧壁 11 的外表面设置有过滤网 3,使过滤网 3 覆盖住第一侧壁 11 上的通孔 111,从而使外部流入的冷空气在通过通孔 111 进入电气设备内部时,冷空气中的杂质能够被过滤网 3 有效的过滤,从而减小冷空气中的杂质对电气设备造成损伤的可能性。

[0029] 基于上述技术方案,可选的,为了提高通风装置与外部电气设备连接处的密封性,阻挡雨水从通风装置与外部电气设备连接处进入电气设备的通风口中。如图 3 所示,本实施例通风装置在通风筒 1 的第一侧壁 11 与外部电气设备的通风口铆接或螺栓连接时,第一侧壁 11 的四周设置有密封胶条 4。

[0030] 具体而言,在通风筒 1 的第一侧壁 11 与外部电气设备的通风口铆接或螺栓连接时,由于第一侧壁 11 与电气设备的连接处会存在缝隙,则通过在第一侧壁 11 的四周设置密封胶条 4,将第一侧壁 11 与电气设备连接处的缝隙密封住,从而可以有效的防止雨水通过连接处的缝隙进入电气设备中,更有利于提高本实施例通风装置的防水性能。

[0031] 基于上述技术方案,可选的,为了使通风筒 1 能够顺畅的将外部电气设备的通风口与外部环境连通。本实施例中,固设在第一侧壁 11 上的斜角挡板 2 的固定位置,与固设在第二侧壁 12 上的斜角挡板 2 的固定位置在不同的水平面上。

[0032] 具体而言,通过将第一侧壁 11 上的斜角挡板 2 的固定位置,与第二侧壁 12 上的斜角挡板 2 的固定位置设置在不同的水平面上,使各个斜角挡板 2 保持有足够的距离,从而可以有效的减小斜角挡板 2 对通风筒 1 中的气流的影响,使通风筒 1 能够顺畅的将外部电气设备的通风口与外部环境连通。

[0033] 基于上述技术方案,可选的,为了使斜角挡板 2 更有效的阻挡吸入的雨水进入外部电气设备的通风口中。本实施例中,固设在第一侧壁 11 上的斜角挡板 2,与固设在第二侧壁 12 上的斜角挡板 2 在垂直方向上存在重叠区域(未图示)。

[0034] 具体而言,通过在垂直方向上,将第一侧壁 11 上的斜角挡板 2 与第二侧壁 12 上的斜角挡板 2 设置有重叠区域,可以更有效的阻挡进入通风筒 1 中的雨水流入到电气设备的通风口中,更有利于提高本实施例通风装置的防水性能。

[0035] 另外,本实施例中的过滤网 3 和密封胶条 4 可以同时使用,如图 4 所示,可以在第一侧壁 11 的四周设置密封胶条 4,然后再将过滤网 3 设置在第一侧壁 11 的外表面上。从而可以在提高通风装置与外部电气设备连接处的密封性的同时,又能够有效的过滤掉冷空气中的杂质,更有利于提高本实施例通风装置的防水性能。

[0036] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

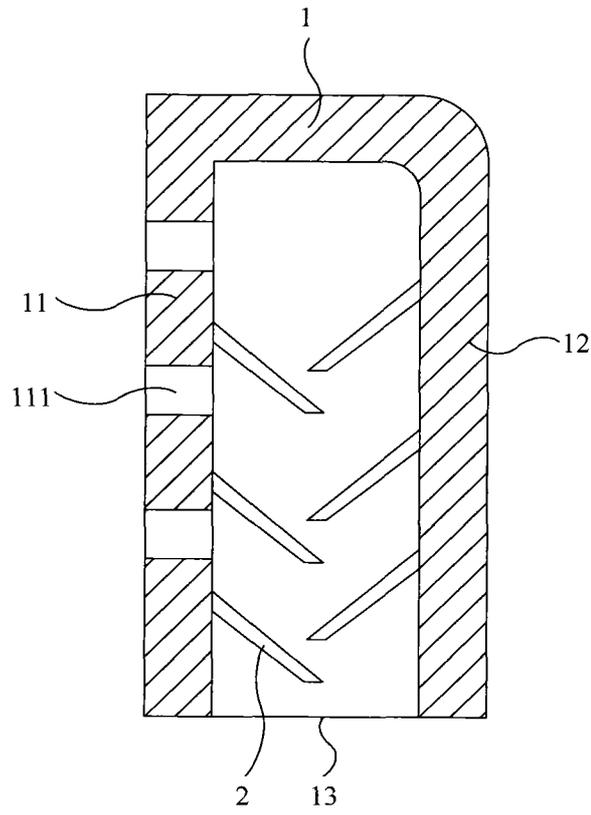


图 1

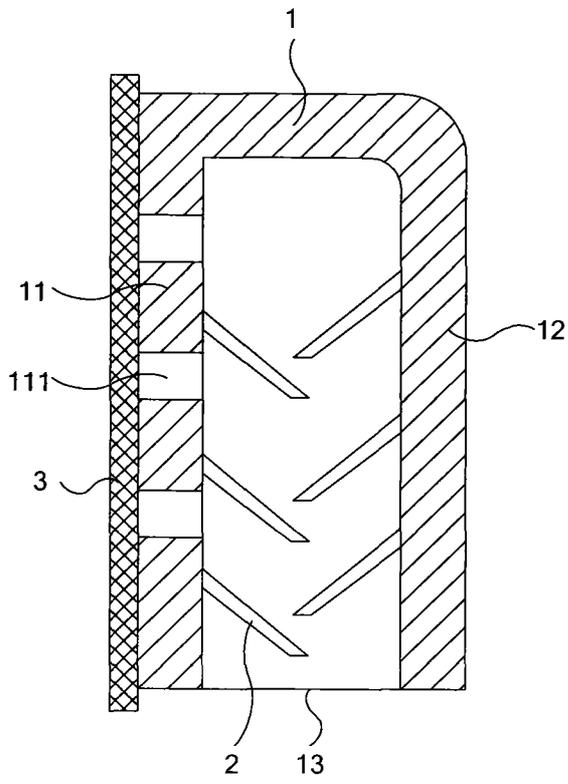


图 2

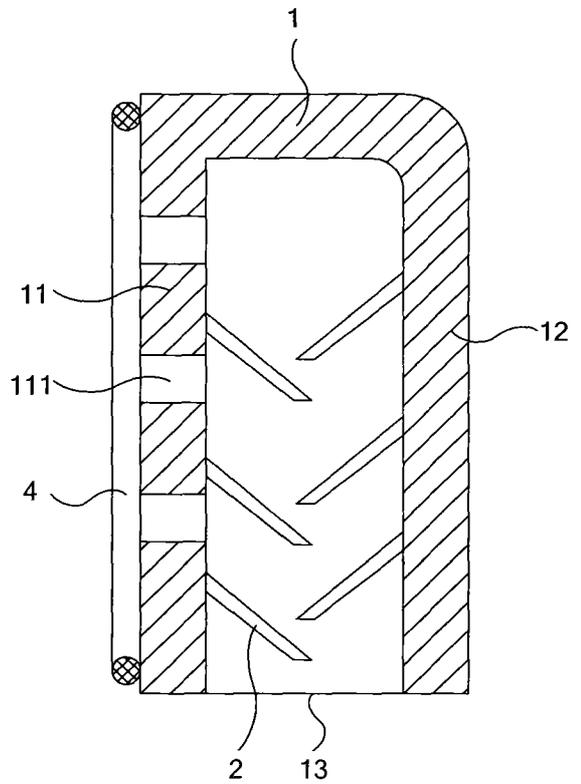


图 3

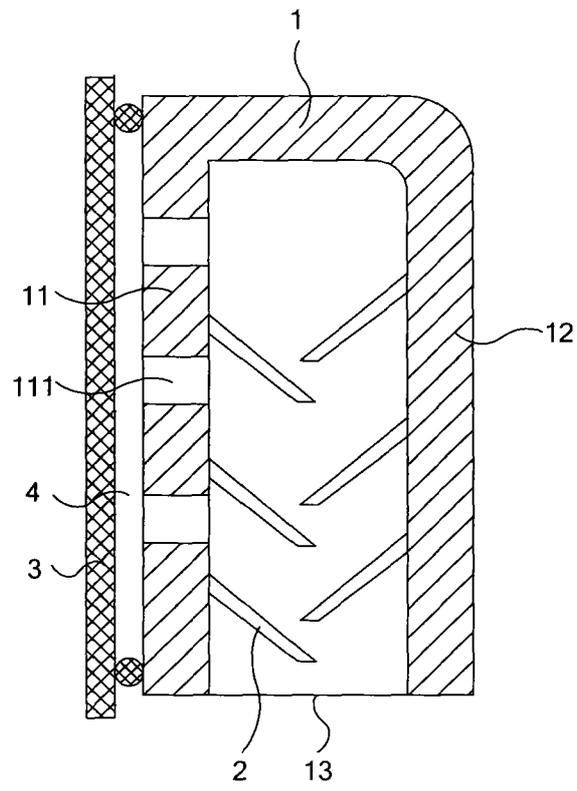


图 4