



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107839472 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201610833609.6

(22)申请日 2016.09.20

(71)申请人 湖南工业大学

地址 412007 湖南省株洲市天元区泰山路
88号湖南工业大学机械工程学院院办
509室

(72)发明人 刘水长 张沙 熊勇刚 庄晓东
张勇 潘正宇 宋亚豪

(51)Int.Cl.

B60K 11/06(2006.01)

B60K 11/08(2006.01)

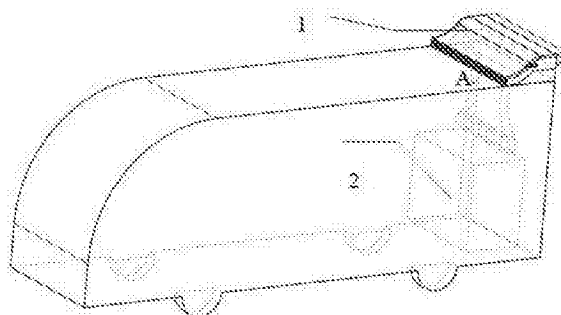
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式

(57)摘要

本发明公开了一种后置式客车发动机舱散热装置,安装在客车车身顶部尾端位置,其宽度与客车的宽度相等,主要包括进气格栅、通风管道、车身尾部扰流板、安装板、出风口、进风口;进气格栅为通风管道前端并与其相连,部分气流从车顶经进气格栅进入通风管道后,从出风口将外部气流吹向客车后置的发动机舱内的高温部件,进行强化散热;车身尾部扰流板与通风管道相连,用于实现导流,加速汽车尾部气流流动速度;本发明可以将客车外部迎面风送到发动机舱内,实现发动机舱内的强化散热,改善后置式客车发动机舱的散热性能,提高发动机工作效率。



1. 一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式其特征在于:所述的一种后置式客车发动机舱散热装置安装在客车车身顶部尾端位置,其宽度与客车的宽度相等,其高度由位于客车车顶外部高度和位于客车内部长度组成,其车顶外部高度为10-25厘米,其客车内部长度不引起发动机舱内的零部件安装干涉即可;所述的一种后置式客车发动机舱散热装置主要包括:进气格栅、通风管道、车身尾部扰流板、安装板、进风口、出风口;所述的一种后置式客车发动机舱散热装置出风口正对着位于客车后方的发动机舱内的散热器。

2. 如权利要求1所述,一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式其特征在于:所述的进气格栅安装在通风管道的前端,和进风口相连,迎风面对称布置以增大进气流量,同时阻止异物进入通风管道内进而带入到发动机舱内。

3. 如权利要求1所述,一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式其特征在于:所述的进风口为所述的通风管道的入口。

4. 如权利要求1所述,一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式其特征在于:所述的通风管道为空气的流道,车辆行驶中,空气从车身顶部经进气格栅过滤后引流到发动机舱内;所述的通风管道与安装板通过焊接组合在一起;所述的安装板与车身顶部通过螺栓固定连接;所述的车身尾部扰流板为片体结构,位于通风管道的后方,并通过焊接方式与通风管道固接。

5. 如权利要求1所述,一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式其特征在于:所述的一种后置式客车发动机舱散热装置其位于客车车顶外部高度最佳为15厘米。

一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车发动机舱热管理,尤其是一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装方式。

背景技术

[0002] 目前,受乘坐数量和离地间隙控制,大型客车的发动机大都安装在车身后部,即后置式发动机舱。发动机的冷却主要包括发动机燃烧室内的水冷系统、机舱内的高温部件如散热器和排气歧管的风冷却系统。冷却风扇是风冷却系统的主要部件,当风扇旋转时,吸进空气,使其通过散热器,以增强散热能力,加速冷却液的冷却,达到散热目的。

[0003] 后置式客车的发动机舱散热效果的好坏与流经散热器、排气歧管的空气流量和温差密切联系。发动机舱的进风口和出风口位置及大小,对其冷却效果具有重要影响。然而,后置式发动机客车的进风口是位于车身两侧围板百叶窗,出风口是位于车身尾后舱门上的散热格栅。由汽车行驶过程中车身周围压力分布可在,车头迎风面为高压区,两侧及后尾压力较小,甚至部分车型的尾部由于湍流涡结的存在,尾后板区域为负压区域。因此反置式发动机的客车两侧围板百叶窗和尾后板散热格栅外部相对于内部的正压小,因此从侧围百叶窗进入发动机舱的空气流量小,从尾后板散热格栅排气相对速度不高;同时,为保证视觉美观和防护安全性,后舱门上散热格栅和侧围百叶窗通风口总面积有限,由于客车尤其是公交车多数是低速、频繁停车的城市内部行驶,在此工况下,发动机长时间工作产生的大量热,因通风口面积有限、进排气流量不大,导致舱内局部热量富集,从而出现局部过热、加速橡胶、套管、电线等热疲劳,严重情况下,出现开锅、接触不良等不安全现象。

[0004] 对此,需要采取增大通风口技术,以满足通风散热需求,避免后置式发动机客车的热害现象。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术的不足,本发明要解决的技术难题是:如何通过增大通风口面积,提高进、出风口速度,以解决通风散热需求,避免发动机后置式客车的热害现象,同时不能影响车辆安全保护、限界、外观等问题,并解决其安装方式问题。

[0006] 对此,本发明提出的技术方案是:在客车车身顶部尾端,安装一种后置式客车发动机舱散热装置,所述的散热装置主要包括:进气格栅、通风管道、车身尾部扰流板、安装板、出风口、进风口;所述的散热装置宽度与客车的宽度相等,所述的散热装置的高度由位于客车车顶外部高度和位于客车内部长度组成,车顶外部高度为不导致车辆超高而限界,其高度范围为10-25厘米,最佳高度为15厘米,其客车内部长度不引起发动机舱内的零部件安装干涉即可;所述的进气格栅安装在通风管道的前端,和进风口相连,迎风面对称布置以增大进气流量,同时阻止异物进入通风管道内进而带入到发动机舱内;所述的进风口为所述的通风管道入口;所述的通风管道为空气的流道,车辆行驶中,空气从车身顶部经进气格栅过滤后引流到发动机舱内;所述的通风管道与安装板通过焊接组合在一起;所述的安装板与

车身顶部通过螺栓固定连接;所述的车身尾部扰流板为片体结构,位于通风管道的后方,并通过焊接与通风管道固接,其作用是对流经该通风装置外表面的空气进行导流,加速气流流动,抑制在散热装置后方形成湍流涡结,避免客车尾部从发动机舱排出的废热气流粘滞;所述的出风口为所述的附加装置的末端风出口,正对着客车后方的发动机舱内的散热器。

[0007] 本发明的效果是:与未安装本发明的发动机后置客车相比,本发明可以将车顶外部迎面风引入发动机舱内,相当于增大了通风口面积,提高进、出风口速度,有效满足发动机舱通风散热需求,抑制热害现象。同时不影响车辆安全保护、限界、外观等问题,提升发动机的工作效率。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步说明。

[0009] 图1是一种后置式客车发动机舱散热装置及其安装位置示意图

图2是一种后置式客车发动机舱散热装置结构示意图

图3是一种后置式客车发动机舱散热装置的通风管道结构示意图

图4是一种后置式客车发动机舱散热装置的车身尾部扰流板结构示意图

图5是一种后置式客车发动机舱散热装置的进气格栅结构示意图

图中,A.客车后尾部,1.一种后置式客车发动机舱散热装置,2.后置式发动机机舱,1-1进气格栅,1-2通风管道,1-3.车身尾部扰流板,1-4.安装板,1-5.进风口,1-6.出风口。

具体实施方式

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图1、2、3、4、5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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 如附图1所示,在客车车身顶部尾端A位置,安装一种后置式客车发动机舱散热装置1;如附图2所示,所述的散热装置1主要包括:进气格栅1-1、通风管道1-2、车身尾部扰流板1-3、安装板1-4、进风口1-5、出风口1-6;所述的散热装置1的宽度W与客车的宽度相等,所述的散热装置1的高度由位于客车车顶外部高度H1和位于客车内部长度H2组成,其车顶外部高度H1为不导致车辆超高而限界,其高度H1为10-25厘米,最佳高度H1为15厘米,其客车内部长度H2不引起发动机舱2的零部件安装干涉即可;所述的进气格栅1-1安装在通风管道1-2的前端,和进风口1-5相连,迎风面对称布置以增大进气流量,同时阻止异物进入通风管道1-2内进而带入到发动机舱2内;所述的进风口1-5为所述的通风管道1-2的入口;所述的通风管道1-2为空气的流道,车辆行驶中,空气从车身顶部后尾部A位置经进气格栅1-1过滤后引流到发动机舱内2;所述的通风管道1-2与安装板1-4通过焊接组合在一起;所述的安装板1-4与车身顶部后尾部A位置通过螺栓固定连接在车身上;所述的车身尾部扰流板1-3为片体结构,位于通风管道1-2的后方,并通过焊接方式与通风管道1-2固接,其作用是对流经该通风装置1外表面的空气进行导流,加速气流流动,抑制在散热装置1后方形成湍流涡结,避免客车尾部从发动机舱2排除的废热气流粘滞;所述的出风口1-6为所述的通风管道1-2的末端,正对着位于客车后方的发动机舱2内的发动机舱内散热器。一种后置式客车发动机

舱散热装置1可以将车顶外部迎面风引入发动机舱2内,相当于增大了通风口面积,提高进、出风口速度,有效改善发动机舱通风散热需求,抑制热害现象。同时不影响车辆安全保护、限界、外观等问题,提升发动机的工作效率。

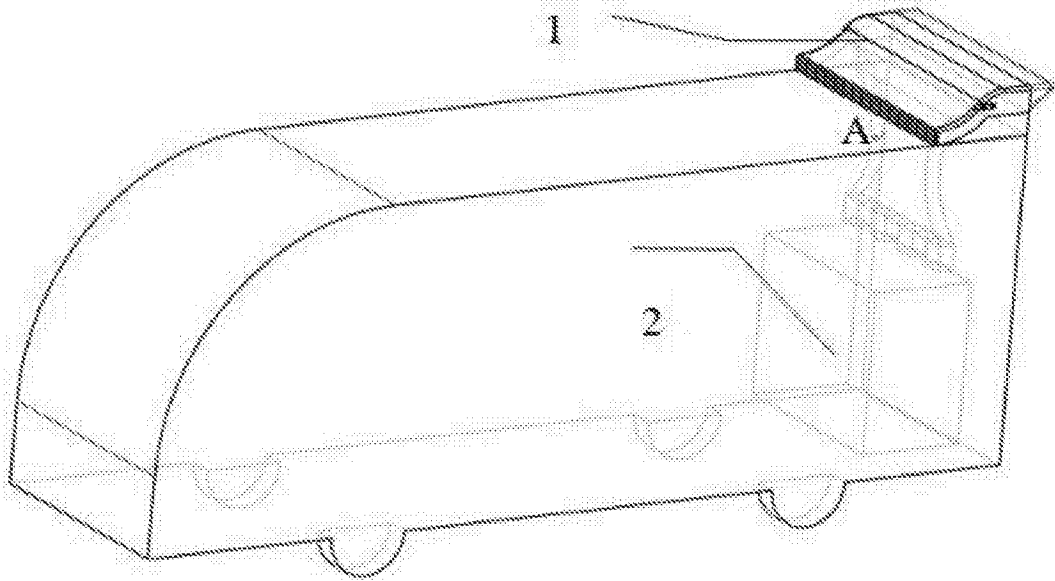


图1

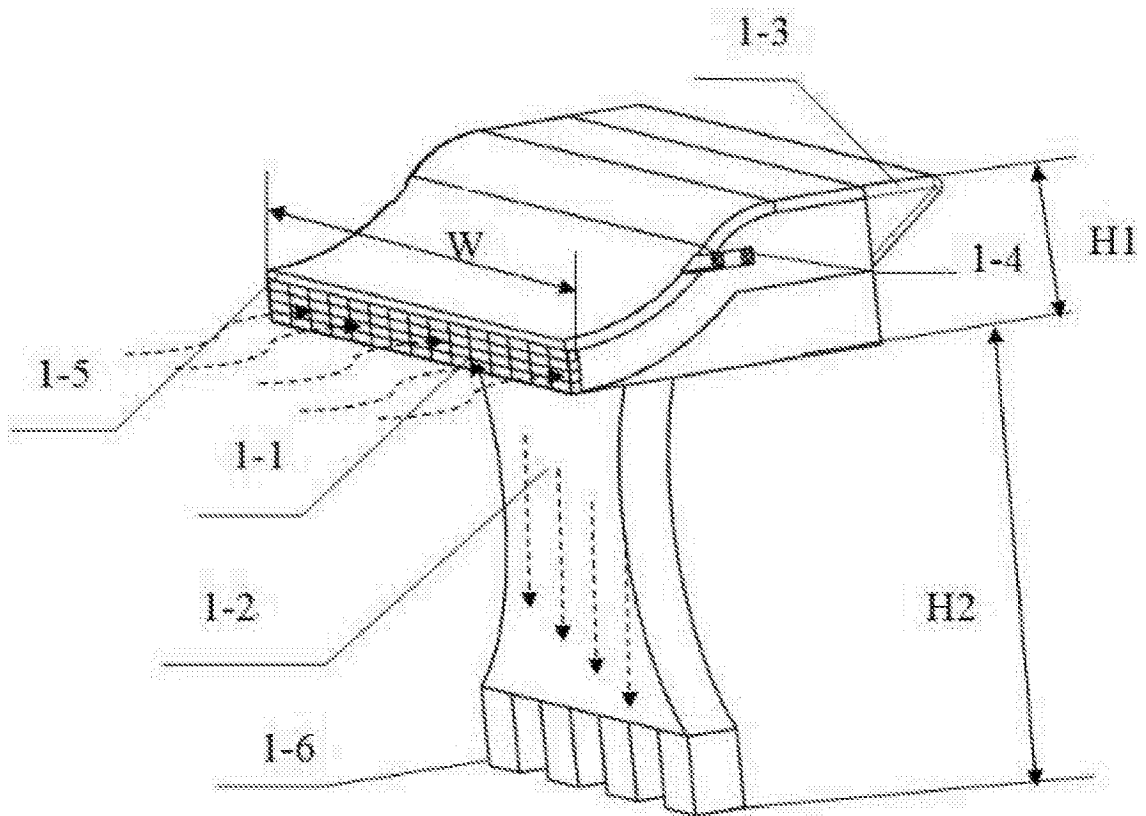


图2

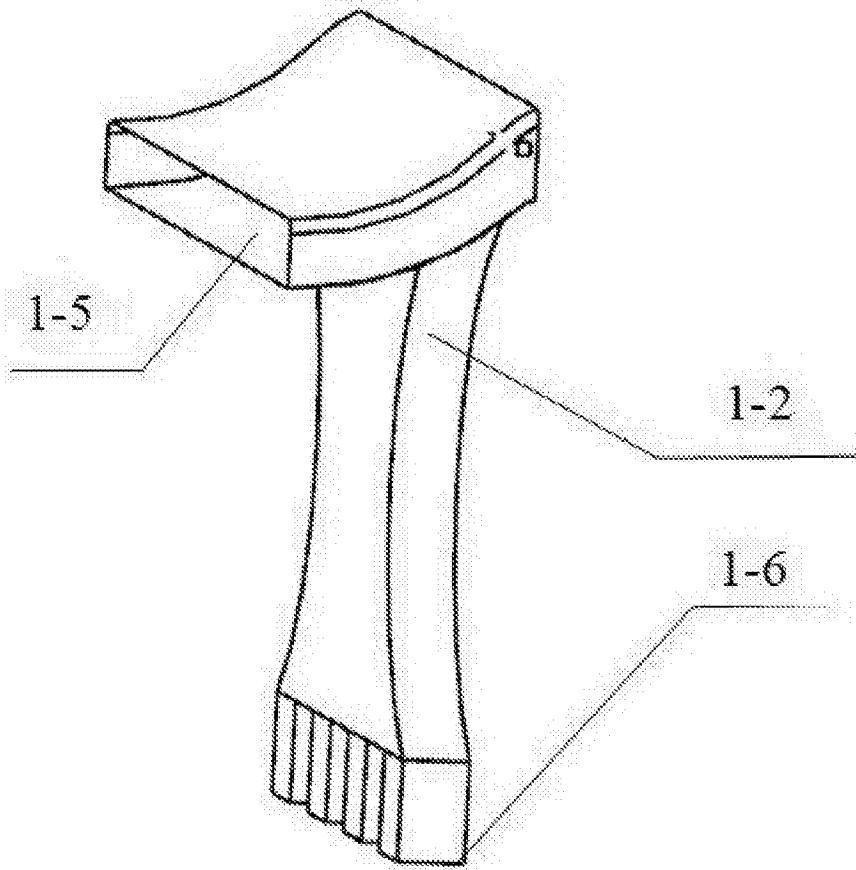


图3

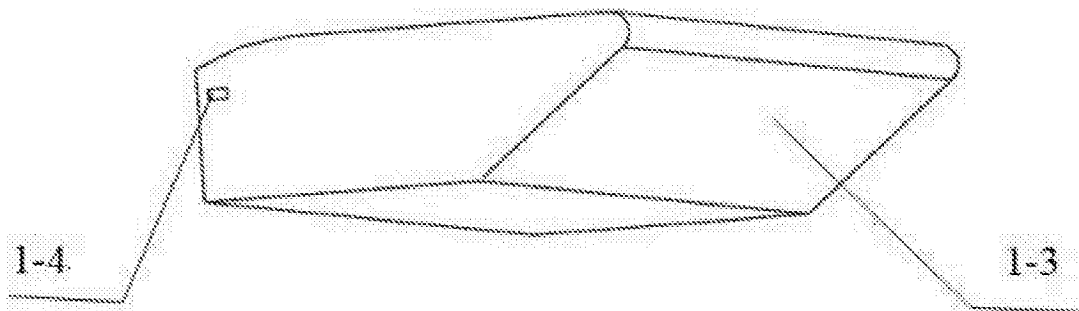


图4

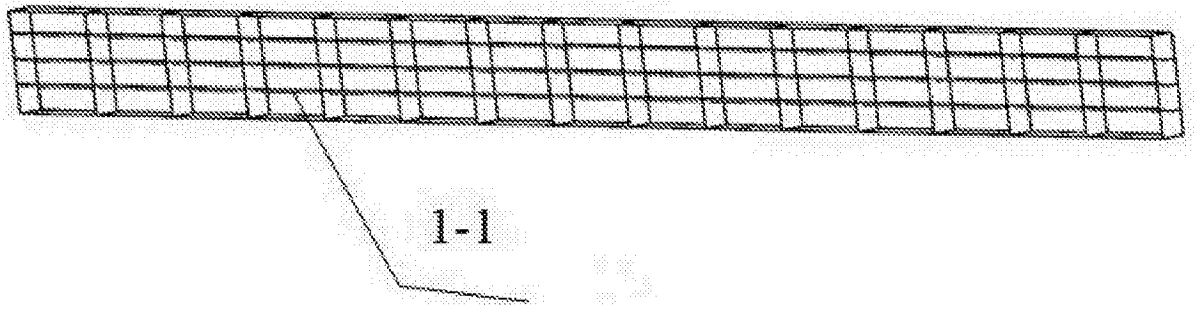


图5