



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108005819 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201810029130.6

(22)申请日 2018.01.12

(71)申请人 李桂江

地址 300300 天津市滨海新区大港油田阳光家园6号楼3单元202

(72)发明人 李桂江

(74)专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

代理人 吕志英

(51) Int. Cl.

F02M 35/10(2006.01)

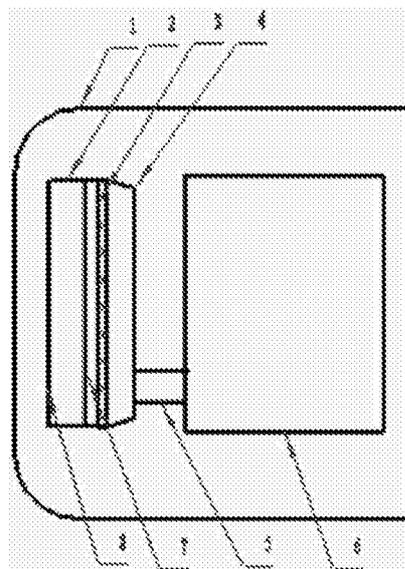
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

冲压式车用发动机进气系统

(57)摘要

本发明公开了一种冲压式车用发动机进气系统,该进气系统过滤网设置在车体迎风的位置或车体外部设置开口向前的空气滤清器进气口,过滤的空气经过腔室或管件连接发动机进气管;过滤网或空气滤清器进气口设置在水箱的出风面一侧;过滤网或空气滤清器进气口设置在水箱的进风面一侧;在车体外部或水箱任意一侧或两侧,设置进气涵道或空气滤清器;通过进气涵道或空气滤清器的全部或部分空气,经过水箱内部或水箱后部或水箱上部或发动机排气管内部或排气管周围加热之后进入发动机。本发明的有益效果是:高速气流形成对过滤网的冲击压力,克服滤网阻力增加进气流量,消除供气不足造成的发动机效率降低,能耗高、尾气污染严重等问题。



1. 一种冲压式车用发动机进气系统,包括:车体、水箱、空气滤清器和发动机,其特征在于:所述发动机进气过滤网设置在车体迎风的位置或车体外部设置开口向前的空气滤清器进气口,过滤的空气经过腔室或管件连接发动机进气管。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:所述过滤网或空气滤清器进气口设置在水箱的出风面一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:所述过滤网或空气滤清器进气口设置在水箱的进风面一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:在车体外部任意一侧或两侧或水箱的任意一侧或两侧,设置进气涵道或空气滤清器。

5. 根据权利要求1或4所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:通过所述进气涵道或空气滤清器的全部或部分空气,经过水箱内部或水箱后部或水箱上部或发动机排气管内部或排气管周围加热之后进入发动机。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:在水箱出风面与发动机进气口之间或水箱进风面上,还设置有排风扇或鼓风机。

7. 根据权利要求1所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:所述水箱出风一侧或进风一侧或发动机进气口与所述进气涵道进口之间设置有进气调节装置。

8. 根据权利要求6所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:所述排风扇或鼓风机与所述进气过滤网并联连接,所述排风扇或鼓风机与所述进气过滤网内部腔体连通,所述排风扇或鼓风机单向出风或可以正、反转切换的或者自身带有过滤网。

9. 根据权利要求6或8所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:所述排风扇或鼓风机连接有控制器,所述控制器输入端连接节气门传感器或油门机构位移传感器或发动机转速传感器或压力传感器或流量传感器或温度传感器,所述传感器信号通过控制器控制所述排风扇或鼓风机运行状态。

10. 根据权利要求3至5任一项所述的一种冲压式车用发动机进气系统,其特征是:所述水箱的出水口或进水口直接或通过管路连接一电动水泵,所述电动水泵连接有控制器,所述电动水泵运行状态由控制器控制,所述控制器输入端连接温度传感器或压力传感器或流量传感器或发动机转速传感器,所述传感器信号通过控制器控制所述电动水泵运行状态。

冲压式车用发动机进气系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车用发动机技术领域,特别涉及一种冲压式车用发动机进气系统。

背景技术

[0002] 现有的车用发动机进气系统,是自然进气或涡轮增压进气结构。自然进气系统的不足之处是:进气开口多数都是设置在车体内部,进气口都很小,没有冲压效果。一些设置在车体外部的空气滤清器,进气口没有向前开口,并且进气口都很小也没有冲压效果,不能产生足够大的进气压力,无法克服过滤网的阻力满足发动机的进气要求。尤其是发动机高速运转时,进气流量增加,滤网阻力随着空气流量增大而增大,造成供气不足,发动机效率降低,尾气污染严重。北方的冬季气温低,使得发动机效率下降,油耗增加。涡轮增压器存在高温易燃的致命弱点。这些都是急待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种利用行车速度产生的高速气流形成对空气滤清器过滤网的冲击压力来增加进气流量的发动机进气系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种冲压式车用发动机进气系统,包括:车体、水箱、空气滤清器和发动机,所述发动机进气过滤网设置在车体迎风的位置或车体外部设置开口向前的空气滤清器进气口,过滤的空气经过腔室或管件连接发动机进气管。

[0005] 所述过滤网或空气滤清器进气口设置在水箱的出风面一侧。

[0006] 所述过滤网或空气滤清器进气口设置在水箱的进风面一侧。

[0007] 在车体外部任意一侧或两侧或水箱的任意一侧或两侧,设置进气涵道或空气滤清器。

[0008] 通过所述进气涵道或空气滤清器的全部或部分空气,经过水箱内部或水箱后部或水箱上部或发动机排气管内部或排气管周围加热之后进入发动机。

[0009] 在水箱出风面与发动机进气口之间或水箱进风面上,还设置有排风扇或鼓风机。

[0010] 所述水箱出风一侧或进风一侧或发动机进气口与所述进气涵道进口之间设置有进气调节装置。

[0011] 所述排风扇或鼓风机与所述进气过滤网并联连接,所述排风扇或鼓风机与所述进气过滤网内部腔体连通,所述排风扇或鼓风机单向出风或可以正、反转切换的并且自身带有过滤网。

[0012] 所述排风扇或鼓风机连接有控制器,所述控制器输入端连接节气门传感器或油门机构位移传感器或发动机转速传感器或压力传感器或流量传感器或温度传感器,所述传感器信号通过控制器控制所述排风扇或鼓风机运行状态。

[0013] 所述水箱的出水口或进水口直接或通过管路连接一电动水泵,所述电动水泵连接有控制器,所述电动水泵运行状态由控制器控制,所述控制器输入端连接温度传感器或压

力传感器或流量传感器或发动机转速传感器,所述传感器信号通过控制器控制所述电动水泵运行状态。

[0014] 本发明的有益效果是:高速气流形成对空气滤清器过滤网的冲击压力,克服滤网阻力高速气流形成对空气滤清器过滤网的冲击压力,克服滤网阻力增加进气流量,消除供气不足造成的发动机效率降低,能耗高、尾气污染严重等等问题。增加进气流量,消除供气不足造成的发动机效率降低,能耗高、尾气污染严重等等问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明过滤网位于水箱背风进气口一侧的进气系统示意图;

[0016] 图2为本发明过滤网位于水箱迎风进气口一侧的进气系统示意图;

[0017] 图3为本发明过滤网位于车体水箱两侧进气风道的进气系统示意图。

[0018] 图中:

[0019] 1.车体

[0020] 2.水箱

[0021] 3.过滤网

[0022] 4.过滤气体腔室

[0023] 5.发动机进气口

[0024] 6.发动机

[0025] 7.水箱进/出风面

[0026] 8.水箱两侧进气风道

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明:

[0028] 一种冲压式车用发动机进气系统,包括:车体、水箱、空气滤清器和发动机,所述水箱设置在所述发动机的进风口前面,且在水箱的迎风面或背风面设有发动机进气过滤网3,所述空气滤清器的进气口设置在水箱的出风一侧,所述发动机进气过滤网3设置在车体迎风的位置或车体外部设置开口向前的空气滤清器进气口,过滤的空气经过滤气体腔室4连接发动机进气管5。在车体外部任意一侧或两侧或水箱2的任意一侧或两侧,设置进气涵道或空气滤清器,通过所述进气涵道或空气滤清器的全部或部分空气,经过水箱2内部或水箱2后部或发动机排气管内部或排气管周围加热之后进入发动机6。

[0029] 过滤网3设置在水箱2的进风面或出风面,也可设置在水箱2两侧进气风道8形成在所述水箱内侧的出风面。

[0030] 在水箱出风面与发动机进气口之间或水箱进风面上,还设置有排风扇或鼓风机;水箱出风一侧或进风一侧设置有进气调节装置。排风扇或鼓风机与所述进气过滤网并联连接,所述排风扇或鼓风机内部腔体连通,所述排风扇或鼓风机单向出风或以正、反转切换。排风扇或鼓风机连接有控制器,所述控制器输入端连接节气门传感器或油门机构位移传感器或发动机转速传感器或压力传感器或流量传感器或温度传感器,所述传感器信号通过控制器控制所述排风扇或鼓风机运行状态。

[0031] 水箱的出水口或进水口直接或通过管路连接一电动水泵,所述电动水泵连接有控

制器,所述电动水泵运行状态由控制器控制,所述控制器输入端连接温度传感器或压力传感器或流量传感器或发动机转速传感器,所述传感器信号通过控制器控制所述电动水泵运行状态。

[0032] 实施例一:

[0033] 如图1所示,在水箱出风面7的一侧设置进气过滤网3,通过连接构件与水箱出风面一侧连接。进气过滤网的另一侧设置腔室4,腔室通过管路与发动机进气口连接。构成水箱出风面一侧进气的冲压式进气系统。利用穿过水箱的高速空气流为发动机提供有压进气,利用水箱的温度加热穿过水箱的空气,解决了发动机进气压力和发动机冬季进气温度低油耗高的问题。可以提高发动机效率,降低油耗和排放污染。

[0034] 实施例二:

[0035] 如图2所示,过滤网3设置在水箱进风面

[0036] 实施例三:

[0037] 如图3所示,过滤网3设置在水箱后面,其进风口为在水箱2两侧进气风道8形成的进风腔室。

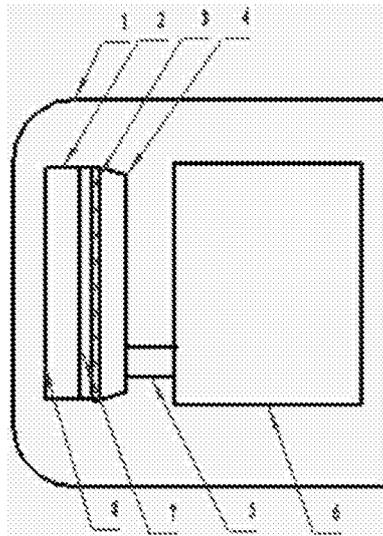


图1

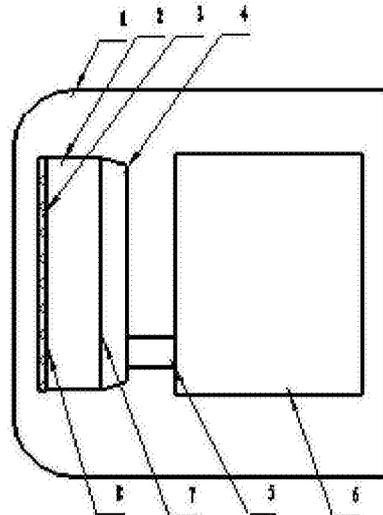


图2

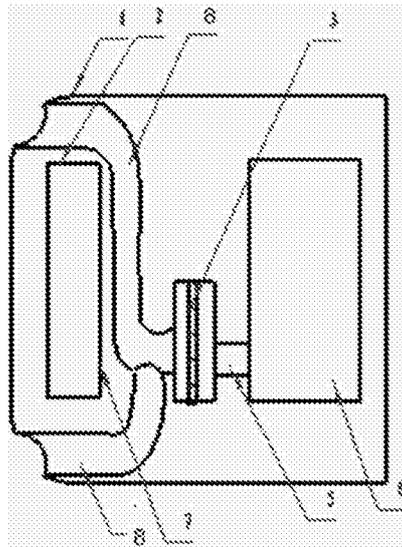


图3