



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110439718 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910740142.4

(22)申请日 2019.08.12

(71)申请人 郑州拓华仪器有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区南阳路
227号10号楼4单元43号

(72)发明人 桂德辉 王淼 王清虎

(51)Int.Cl.

F02M 35/024(2006.01)

F02M 35/08(2006.01)

F02B 33/40(2006.01)

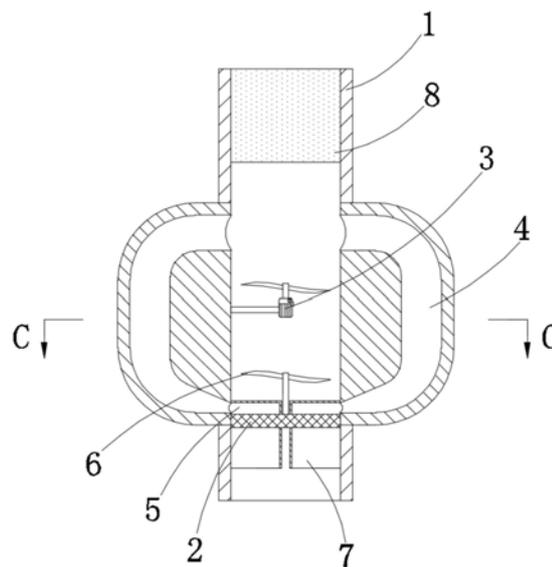
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种车辆发动机增压式空滤辅助器

(57)摘要

本发明公开了一种车辆发动机增压式空滤辅助器,包括与车辆发动机进气端连通的气管,所述气管内壁转动连接有一个滤网,所述滤网靠近发动机一侧设置有送风机,所述滤网的两侧分别设有与其相抵的回气管和导风管,所述回气管和导风管均与气管内壁固定;所述导风管为两端连通的直管,所述回气管为一端与滤网相抵的弯管,所述回气管远离滤网的一端均连通有一个侧管,所述侧管与气管连通,且侧管与气管的连通处位于送风机的出风口一侧,所述回气管与对应的导风管相对。优点在于:本发明中送风机在泵气时,滤网对其泵入的空气产生初步过滤效果,使得进入空滤本体的空气相对更加洁净,减少空滤本体的工作负载,延长其使用寿命。



1. 一种车辆发动机增压式空滤辅助器,包括与车辆发动机进气端连通的主管(1),其特征在于,所述主管(1)内壁转动连接有一个滤网(2),所述滤网(2)靠近发动机一侧设置有送风机(3),所述滤网(2)的两侧分别设有与其相抵的回气管(5)和导风管(7),所述回气管(5)和导风管(7)均与主管(1)内壁固定;

所述导风管(7)为两端连通的直管,所述回气管(5)为一端与滤网(2)相抵的弯管,所述回气管(5)远离滤网(2)的一端均连通有一个侧管(4),所述侧管(4)与主管(1)连通,且侧管(4)与主管(1)的连通处位于送风机(3)的出风口一侧,所述回气管(5)与对应的导风管(7)相对。

2. 根据权利要求1所述的一种车辆发动机增压式空滤辅助器,其特征在于,所述滤网(2)同轴固定连接有一个叶轮(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种车辆发动机增压式空滤辅助器,其特征在于,所述回气管(5)、导风管(7)、侧管(4)的数量相等,所述回气管(5)与叶轮(6)的轴相抵。

一种车辆发动机增压式空滤辅助器

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆发动机进气技术领域,尤其涉及一种车辆发动机增压式空滤辅助器。

背景技术

[0002] 汽车空气滤清器主要负责清除空气中的微粒杂质的装置。活塞式机械动作时,如果吸入空气中含有灰尘等杂质就将加剧零件的磨损,所以必须装有空气滤清器。空气滤清器由滤芯和壳体两部分组成,空气滤清器在长时间连续使用过程中难免会积累大量的杂质,而在现有技术中空滤器安装在车辆内部后均为难以拆卸并清洗的状态,故而只能在空滤器使用一段时间后便及时跟换,经济性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中的问题,而提出的一种车辆发动机增压式空滤辅助器。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种车辆发动机增压式空滤辅助器,包括与车辆发动机进气端连通的主管,所述主管内壁转动连接有一个滤网,所述滤网靠近发动机一侧设置有送风机,所述滤网的两侧分别设有与其相抵的回气管和导风管,所述回气管和导风管均与主管内壁固定;

[0005] 所述导风管为两端连通的直管,所述回气管为一端与滤网相抵的弯管,所述回气管远离滤网的一端均连通有一个侧管,所述侧管与主管连通,且侧管与主管的连通处位于送风机的出风口一侧,所述回气管与对应的导风管相对。

[0006] 在上述的车辆发动机增压式空滤辅助器中,所述滤网同轴固定连接有一个叶轮。

[0007] 在上述的车辆发动机增压式空滤辅助器中,所述回气管、导风管、侧管的数量相等,所述回气管与叶轮的轴相抵。

[0008] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0009] 1、本发明中设置有泵气量大于发动机的需气量的送风机,即对发动机的进气产生增压的效果,相对于自吸式发动机来说,此处的送风机可以提高发动机进气量,从而达到提高发动机动力性、提高比功率、改善燃料经济性、降低废气排放和噪声的目的;

[0010] 2、本发明中送风机在泵气时,滤网对其泵入的空气产生初步过滤效果,使得进入空滤本体的空气相对更加洁净,减少空滤本体的工作负载,延长其使用寿命;

[0011] 3、本发明中送风机的泵气量大于发动机的需气量,发动机无法及时利用的空气会经侧管回流至回气管内并穿过滤网,此过程会将对应位置滤网上的杂物吹走,实现对滤网的清洗,且滤网始终相对于主管产生转动,使得滤网的各处均会受到清洗效果,从而保证滤网的清洁,保证滤网处进气通畅,延长本装置的使用寿命。

附图说明

- [0012] 图1为本发明提出的一种车辆发动机增压式空滤辅助器的结构示意图；
[0013] 图2为本发明提出的一种车辆发动机增压式空滤辅助器的C向剖视图；
[0014] 图3为本发明提出的一种车辆发动机增压式空滤辅助器的仰视图。
[0015] 图中：1主管、2滤网、3送风机、4侧管、5回气管、6叶轮、7导风管、8空滤本体。

具体实施方式

- [0016] 以下实施例仅处于说明性目的，而不是想要限制本发明的范围。
- [0017] 实施例
- [0018] 参照图1-3，一种车辆发动机增压式空滤辅助器，包括与车辆发动机进气端连通的主管1，主管1内壁转动连接有一个滤网2，滤网2靠近发动机一侧设置有送风机3，滤网2的两侧分别设有与其相抵的回气管5和导风管7，回气管5和导风管7均与主管1内壁固定；
- [0019] 导风管7为两端连通的直管，回气管5为一端与滤网2相抵的弯管，回气管5远离滤网2的一端均连通有一个侧管4，侧管4与主管1连通，且侧管4与主管1的连通处位于送风机3的出风口一侧，回气管5与对应的导风管7相对。
- [0020] 滤网2同轴固定连接有一个叶轮6；回气管5、导风管7、侧管4的数量相等，回气管5与叶轮6的轴相抵，确保叶轮带动滤网2转动过程中，滤网2的各个位置均会运动至导风管7相对的区域并运动出。
- [0021] 本发明中，考虑本体8设置于主管1与发动机之间，主管1的导风管7一端与外界空气连通，实际使用时，送风机3随发动机本体点火同步启动，送风机可选用气泵、小型风扇等设备，保证可将滤网2一侧的气体泵至另一侧即可。
- [0022] 本发明中，回气管5和导风管7均与滤网2相抵，且每个回气管5均与导风管7相对，从侧管4流入回气管5的空气便会完全经导风管7流至外界（为便于叙述，此处将滤网上与导风管7相抵部分命名为B部分，其余部分为A部分）。
- [0023] 发动机点火启动后，送风机3向空滤器本体8方向泵气，外界的空气穿过滤网2的A部分被初步过滤，进而将空气中的较大杂质滤去，降低空滤本体8的滤气负荷，在泵气过程中，空气吹过叶轮6会带动其产生转动，由于叶轮6与滤网2固定连接，所以送风机3工作时，滤网2会随其缓慢转动；
- [0024] 本发明中送风机3的泵气量大于发动机的需气量，即对发动机的进气产生增压的效果，相对于自吸式发动机来说，本此处的送风机可以提高发动机进气量，从而提高发动机动力性、提高比功率、改善燃料经济性、降低废气排放和噪声的目的；
- [0025] 送风机3从外界泵入的空气无法被发动机完全使用，此时多出的空气会经侧管4回流至回气管5中，回气管5中的气流在穿过滤网2的B部分时，会将对应位置滤网2上的杂物吹走，实现对滤网2的清洗效果；所以在本装置工作中，滤网2的A部分处于工作滤气状态，B部分处于空气对其清洗的状态，由于滤网2始终相对主管1保持转动，所以滤网2上的各点均处于滤气、清洗的循环过程，从而即实现了对进入发动机空气的初步过滤，又实现了对滤网的实时清洗。
- [0026] 尽管本文较多地使用了主管1、滤网2、送风机3、侧管4、回气管5、叶轮6、导风管7、空滤本体8等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地

描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

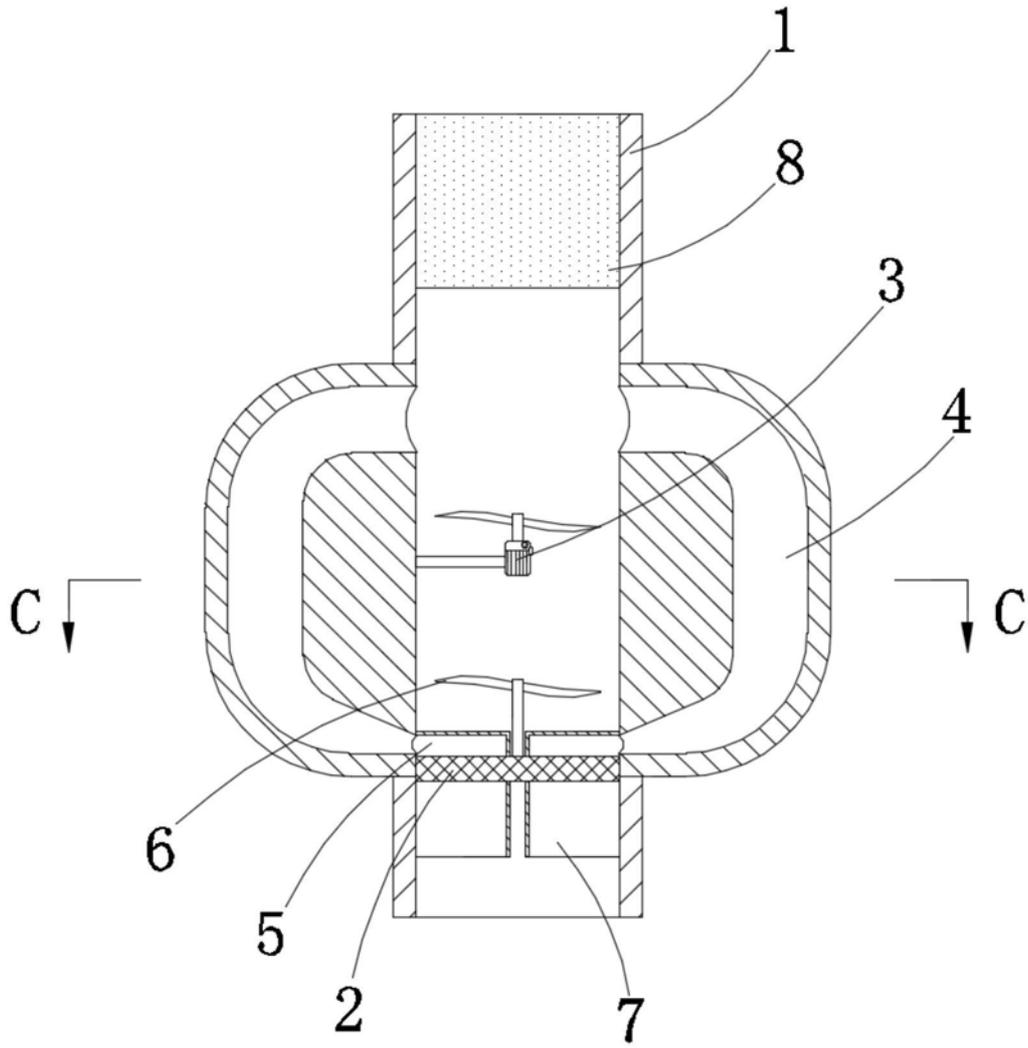


图1

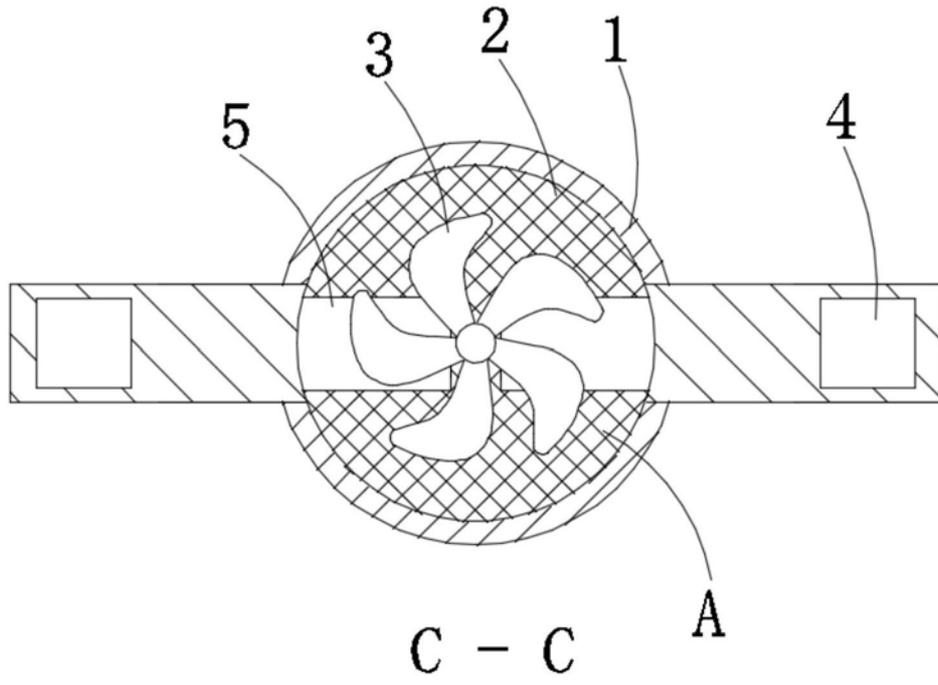


图2

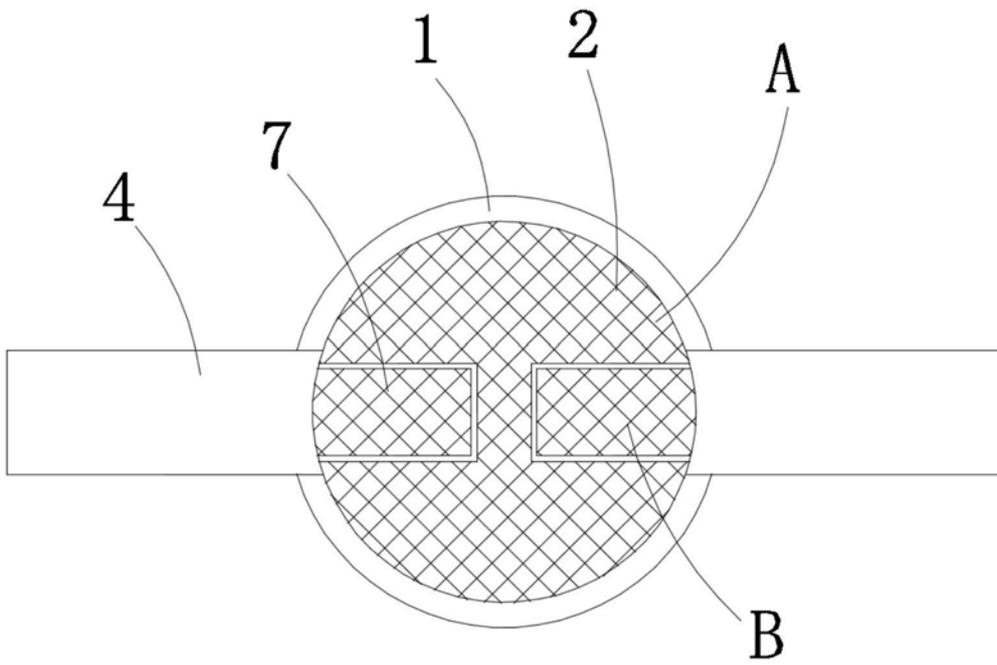


图3