(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202273782 U
(45)授权公告日 2012.06.13

(21)申请号 201120382616.1

(22)申请日 2011.10.10

(73)专利权人 万状
地址 430200 湖北省武汉市江夏区纸坊街龚家铺村杜家湾 17 号

(72)发明人 万状

(74)专利代理机构 武汉荆楚联合知识产权代理有限公司 42215
代理人 王健

(51)Int.Cl.
F02M 35/026(2006.01)
F02M 35/16(2006.01)

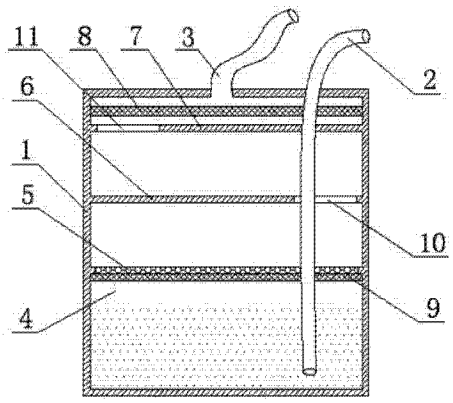
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

汽车发动机空气过滤器

(57)摘要

汽车发动机空气过滤器，包括过滤器箱体(1)、进气管(2)和出气管(3)，所述过滤器箱体(1)的底部设置有过滤室(4)，过滤室(4)内盛装有过滤水，过滤室(4)的顶部为滤水板(5)，滤水板(5)上开设有蜂窝孔，滤水板(5)的下表面设置有过滤海绵(9)，过滤器箱体(1)的顶部连接有出气管(3)，过滤器箱体(1)的顶部内侧设置有出气管过滤层(8)，本实用新型以水为过滤介质对进入发动机的空气进行过滤，过滤后的空气需要迂回前进才能到达位于过滤器箱体顶部的出气管，有效的解决了现有过滤水容易由于车辆振动和颠簸而进入到出气管内的问题，安装方便，对空气的过滤效果好，适用范围广。



CN 202273782 U

1. 汽车发动机空气过滤器，包括过滤器箱体（1）、进气管（2）和出气管（3），其特征在于：所述过滤器箱体（1）的底部设置有过滤室（4），过滤室（4）内盛装有过滤水，进气管（2）伸入到过滤室（4）内并浸入到过滤水中，过滤室（4）的顶部为滤水板（5），滤水板（5）上开设有蜂窝孔，滤水板（5）的下表面设置有过滤海绵（9），过滤器箱体（1）的顶部连接有出气管（3），过滤器箱体（1）的顶部内侧设置有出气管过滤层（8），出气管过滤层（8）与过滤器箱体（1）顶部之间留有间隙。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车发动机空气过滤器，其特征在于：所述过滤室（4）的上方与滤水板（5）平行设置有中间隔板（6）和上隔板（7），上隔板（7）位于中间隔板（6）的上方，中间隔板（6）靠近过滤器箱体（1）的一侧开设有中间隔板出气口（10），上隔板（7）靠近过滤器箱体（1）的另一侧开设有上隔板出气口（11），中间隔板出气口（10）与上隔板出气口（11）错开布置。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车发动机空气过滤器，其特征在于：所述滤水板（5）与中间隔板（6）之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。

4. 根据权利要求 2 所述的汽车发动机空气过滤器，其特征在于：所述中间隔板（6）与上隔板（7）之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。

5. 根据权利要求 1 所述的汽车发动机空气过滤器，其特征在于：所述进气管（2）上安装有空气压缩机。

6. 根据权利要求 1 所述的汽车发动机空气过滤器，其特征在于：所述出气管过滤层（8）由海绵制成。

汽车发动机空气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气过滤器，尤其涉及一种汽车发动机空气过滤器，属于汽车零部件领域。

背景技术

[0002] 现有汽车发动机的空气过滤器广泛使用的为过滤网或过滤海绵结构，这种结构简单，但是对空气的过滤效果不太理想，使用较长时间后过滤网或过滤海绵容易被吸附的灰尘堵塞，而且不具有对进入的空气进行清洗的功能，过滤效果不佳。

[0003] 中国专利授权公告号为：CN201013492Y，公告日为：2008 年 1 月 30 日的实用新型专利公开了一种发动机空气过滤器，包含水箱及上盖，水箱为一封闭的箱体，其中装水，在水箱的上端板上装通水管，通水管的下端通到水箱的底部，上盖装在水箱之上，上盖上有出气管，出气管与发动机的进气口连接，在上盖的上端上与装好后水箱内的通水管的位置对应处有进气管，进气管的外径小于通水管的内径，进气管插入通水管内距水面一定高度处，进气管与进入发动机的空气进口连接。但是该过滤装置在车辆振动和颠簸过程中水箱中的水很容易进入到出气管内，影响发动机的正常进气。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有采用水为过滤介质的发动机空气过滤器时过滤水容易由于车辆振动和颠簸而进入到出气管内，影响发动机正常进气的缺陷和不足，现提供一种结构简单，安装使用方便，对空气的过滤效果好，能有效防止过滤水进入到出气管的汽车发动机空气过滤器。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：汽车发动机空气过滤器，包括过滤器箱体、进气管和出气管，所述过滤器箱体的底部设置有过滤室，过滤室内盛装有过滤水，进气管伸入到过滤室内并浸入到过滤水中，过滤室的顶部为滤水板，滤水板上开设有蜂窝孔，滤水板的下表面设置有过滤海绵，过滤器箱体的顶部连接有出气管，过滤器箱体的顶部内侧设置有出气管过滤层，出气管过滤层与过滤器箱体顶部之间留有间隙。

[0006] 所述过滤室的上方与滤水板平行设置有中间隔板和上隔板，上隔板位于中间隔板的上方，中间隔板靠近过滤器箱体的一侧开设有中间隔板出气口，上隔板靠近过滤器箱体的另一侧开设有上隔板出气口，中间隔板出气口与上隔板出气口错开布置。

[0007] 所述滤水板与中间隔板之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。

[0008] 所述中间隔板与上隔板之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。

[0009] 所述进气管上安装有空气压缩机。

[0010] 所述出气管过滤层由海绵制成。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型以水为过滤介质对进入发动机的空气进行过滤，在过滤器箱体的底部设置有过滤室，过滤室的顶部为开设有蜂窝孔的滤水板，在滤水板的上方平行设置有中

间隔板和上隔板，能有效的对进入出气管的水分进行阻挡。

[0013] 2、本实用新型结构简单，过滤后的空气需要迂回前进才能到达位于过滤器箱体顶部的出气管，有效的解决了现有过滤水容易由于车辆振动和颠簸而进入到出气管内的问题，安装方便，对空气的过滤效果好，适用范围广。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的剖视图。

[0016] 图中：过滤器箱体 1，进气管 2，出气管 3，过滤室 4，滤水板 5，中间隔板 6，上隔板 7，出气管过滤层 8，过滤海绵 9，中间隔板出气口 10，上隔板出气口 11。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述：

[0018] 参见图 1 至图 2，本实用新型的汽车发动机空气过滤器，包括过滤器箱体 1、进气管 2 和出气管 3，所述过滤器箱体 1 的底部设置有过滤室 4，过滤室 4 内盛装有过滤水，进气管 2 伸入到过滤室 4 内并浸入到过滤水中，过滤室 4 的顶部为滤水板 5，滤水板 5 上开设有蜂窝孔，滤水板 5 的下表面设置有过滤海绵 9，过滤器箱体 1 的顶部连接有出气管 3，过滤器箱体 1 的顶部内侧设置有出气管过滤层 8，出气管过滤层 8 与过滤器箱体 1 顶部之间留有间隙。

[0019] 所述过滤室 4 的上方与滤水板 5 平行设置有中间隔板 6 和上隔板 7，上隔板 7 位于中间隔板 6 的上方，中间隔板 6 靠近过滤器箱体 1 的一侧开设有中间隔板出气口 10，上隔板 7 靠近过滤器箱体 1 的另一侧开设有上隔板出气口 11，中间隔板出气口 10 与上隔板出气口 11 错开布置。

[0020] 所述滤水板 5 与中间隔板 6 之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。

[0021] 所述中间隔板 6 与上隔板 7 之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。

[0022] 所述进气管 2 上安装有空气压缩机。

[0023] 所述出气管过滤层 8 由海绵制成。

[0024] 过滤器箱体 1 的底部设置有过滤室 4，过滤室 4 中盛装有过滤水，以水为过滤材料，进气管 2 伸入到过滤室 4 的底部并浸入到过滤水中，进气管 2 上安装有空气压缩机，通过空气压缩机增大送风量。过滤室 4 的顶部为滤水板 5，滤水板 5 上开设有蜂窝孔，并在滤水板 5 的下表面设置有过滤海绵 9 或过滤网。空气经过进气管 2 通入到过滤室 4 中的水中，经过水过滤后穿过过滤海绵 9 和滤水板 5。

[0025] 滤水板 5 的上方设置有与滤水板 5 相平行的中间隔板 6 和上隔板 7，上隔板 7 位于中间隔板 6 的上方，滤水板 5 与中间隔板 6 之间的距离为 5 厘米 -10 厘米，中间隔板 6 与上隔板 7 之间的距离为 5 厘米 -10 厘米。中间隔板 6 靠近过滤器箱体 1 的一侧开设有中间隔板出气口 10，上隔板 7 靠近过滤器箱体 1 的另一侧开设有上隔板出气口 11，中间隔板出气口 10 与上隔板出气口 11 错开布置，并且使得中间隔板出气口 10 与上隔板出气口 11 之间留有 3 厘米 -8 厘米的距离。中间隔板 6 和上隔板 7 能阻挡穿透了滤水板 5 的水气，过滤后的空气需要迂回前进才能到达过滤器箱体 1 顶部的出气管 3，更有利于防止过滤水进入出

气管 3 中。

[0026] 上隔板 7 上方的过滤器箱体 1 上设置有出气管 3，过滤器箱体 1 顶部的内侧设置有出气管过滤层 8，出气管过滤层 8 设置在网状金属板上，网状金属板对出气管过滤层 8 起到支撑作用，出气管过滤层 8 与过滤器箱体 1 顶部之间留有间隙。出气管 3 与发动机的进气口相连接，这样过滤室 4 中的过滤水就不会由于车辆的振动和颠簸而进入到出气管 3 中。

[0027] 本实用新型的工作原理及过程如下：外界空气在空气压缩机的作用下经过进气管 2 进入到过滤室 4 中，空气通入过滤室 4 中的水后得到清洗，除去了空气中的灰尘和杂质，随后空气穿过过滤海绵 9 和滤水板 5 上的蜂窝孔，然后再穿过中间隔板 6 上的中间隔板出气口 10，随后穿过上隔板 7 上的上隔板出气口 11，最后透过出气管过滤层 8 后从出气管 3 中排出，进入到发动机中，对空气的过滤效果好。

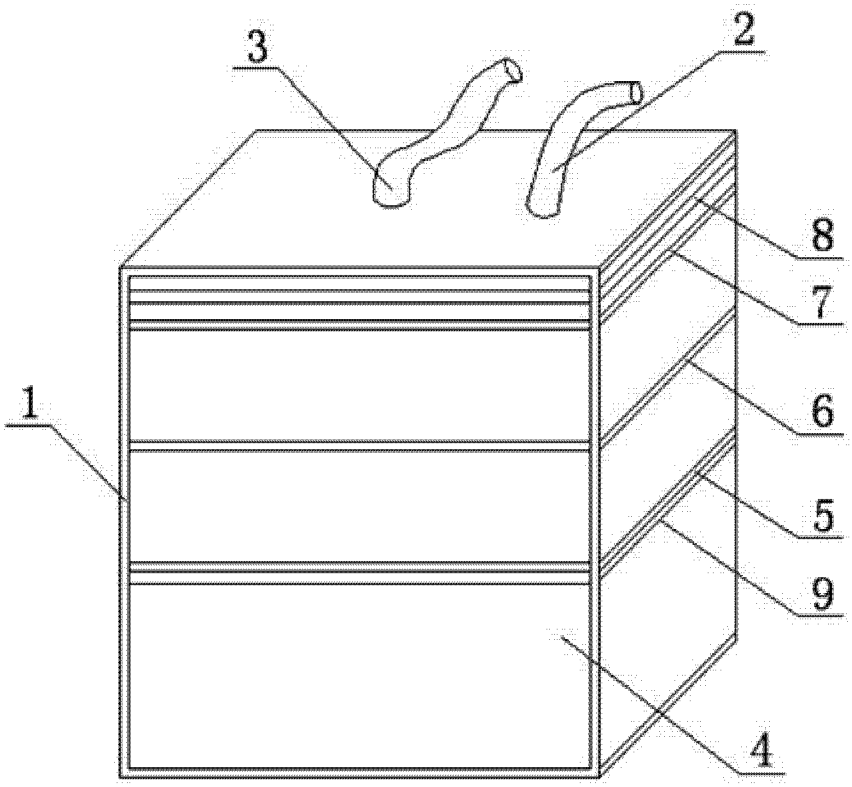


图 1

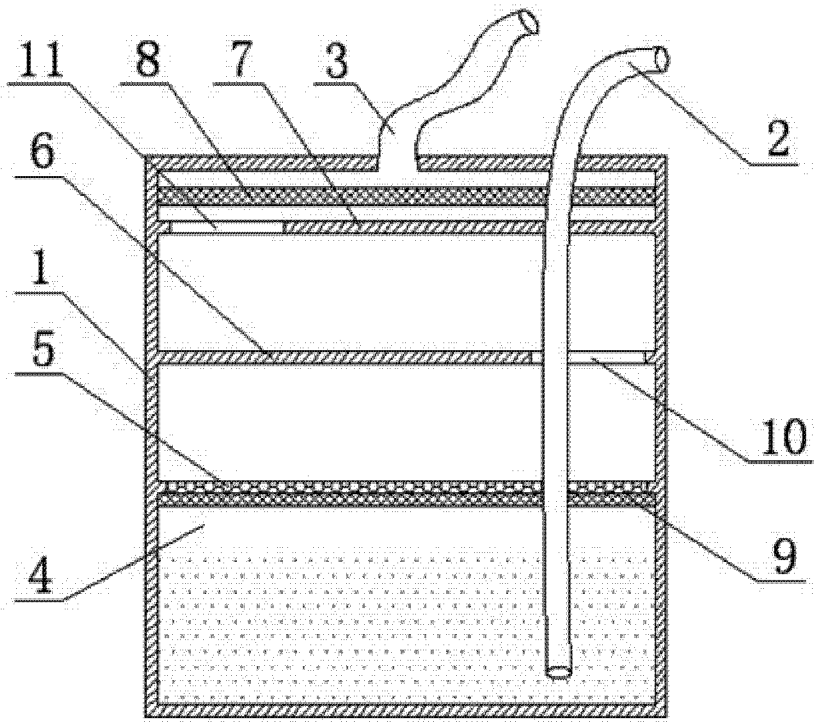


图 2