



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204900025 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520641504. 1

(22) 申请日 2015. 08. 24

(73) 专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市南长区永乐东路
99 号

(72) 发明人 陆金龙 钱仕全 王颖 施文清
刘振威

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 邵骅

(51) Int. Cl.

F01M 13/04(2006. 01)

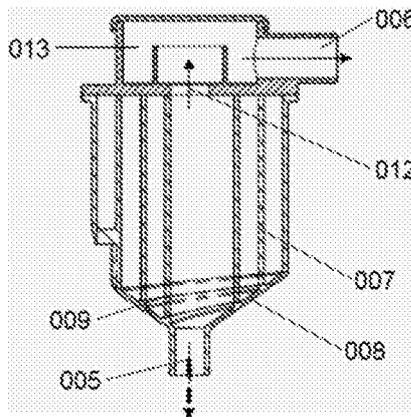
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种应用于发动机上的油气分离装置

(57) 摘要

本实用新型公布了一种应用于发动机上的油气分离装置,其特征在於:其包括分离器本体、分离器上壳和分离器盖;所述分离器本体上部为圆桶形状,内置螺旋状侧壁,下部为锥形底面,底部设置有一个机油出口;所述分离器本体上部侧壁设置有一个分离器入口;所述分离器上壳设置在分离器本体上方,侧壁具有出气孔,所述分离器上壳上方通过分离器盖封闭。本实用新型通过螺旋状侧壁使油气加速进行分离,从而提高油气的分离效果。本实用新型结构简单,适用于采用工程塑料等材料组织批产;分离效率相对较高,成本低,在使用过程中免维护,具有较高的性价比。



1. 一种应用于发动机上的油气分离装置,其特征在于:其包括分离器本体、分离器上壳和分离器盖;所述分离器本体上部为圆桶形状,内置螺旋状侧壁,下部为锥形底面,底部设置有一个机油出口;所述分离器本体上部侧壁设置有分离体入口;所述分离器上壳设置在分离器本体上方,侧壁具有出气孔,所述分离器上壳上方通过分离器盖封闭。

2. 根据权利要求1所述的应用于发动机上的油气分离装置,其特征在于:所述螺旋状侧壁与锥形底面形成一个螺旋下降的机油回油通道。

3. 根据权利要求1所述的应用于发动机上的油气分离装置,其特征在于:所述分离体入口处设置有向下的导流板。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的应用于发动机上的油气分离装置,其特征在于:所述分离器本体中部腔体通过分离器上壳底部的通气孔与分离器上壳相通。

5. 根据权利要求4所述的应用于发动机上的油气分离装置,其特征在于:所述分离器上壳内设置有扩压腔。

一种应用于发动机上的油气分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油气分离装置,可以运用于发动机上的开式曲轴箱通风系统,或者作为闭式曲轴箱通风系统的预过滤装置。

背景技术

[0002] 发动机缸内燃烧后会在气缸体曲轴箱内产生带有一定压力的机油与废气的混合气,因此需要设置曲轴箱通风系统。基于降低机油消耗及环保等方面的要求,需要布置一种油气分离装置对混合气进行分离,对分离后的机油进行回收,分离后的清洁气体排出发动机外或引入缸内重新燃烧。

[0003] 目前传统的油气分离装置分离方法主要有几种:1、内置隔板组成迷宫,由气流撞击隔板分离出较大颗粒的机油油滴;2、内置纸质滤芯,进行过滤分离;3、由外力强制驱动转子的离心式分离装置。这些装置有些分离效率低,有些需要定期维护,也有的存在装置复杂、成本比较高等缺点,综合性价比均需要进行提升。

发明内容

[0004] 本实用新型目的是为发动机曲轴箱通风系统开发一种新型高效的、低成本的、免维护的油气分离装置。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,采用如下技术方案:

[0006] 一种应用于发动机上的油气分离装置,其特征在于:其包括分离器本体、分离器上壳和分离器盖;所述分离器本体上部为圆桶形状,内置螺旋状侧壁,下部为锥形底面,底部设置有一个机油出口;所述分离器本体上部侧壁设置有分离体入口;所述分离器上壳设置在分离器本体上方,侧壁具有出气孔,所述分离器上壳上方通过分离器盖封闭。

[0007] 其进一步特征在于:所述螺旋状侧壁与锥形底面形成一个螺旋下降的机油回油通道。

[0008] 所述分离体入口处设置有向下的导流板。

[0009] 进一步的:所述分离器本体中部腔体通过分离器上壳底部的通气孔与分离器上壳相通。

[0010] 所述分离器上壳内设置有扩压腔。

[0011] 本实用新型通过螺旋状侧壁使油气加速进行分离,从而提高油气的分离效果。本实用新型结构简单,适用于采用工程塑料等材料组织批产;分离效率相对较高,成本低,在使用过程中免维护,具有较高的性价比。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的外形结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0014] 图3为分离器入口处纵向剖面示意图。

[0015] 图 4 为本实用新型油气分离原理示意图。

[0016] 图 5 为分离器体纵向剖面示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0018] 如附图 1-5 所示：油气分离装置由分离器本体 001、分离器上壳 002、分离器盖 003 等三部分组成。分离器本体 001 上部是圆桶形状，内置螺旋状收缩的侧壁 007，下部设计成锥形底面 008，并有一个经油气分离后的机油出口 005。在内部由螺旋状侧壁与锥形底面形成一个螺旋下降的机油回油通道 009。在分离体入口 004 后面布置一个向下导流的导流板 010，混合气进入油气分离器后，经导流，沿逐渐收缩的螺旋状的侧壁 007 进入分离腔 011，混合气加速旋转，其中密度较大的机油颗粒将在离心力的作用下，被甩到分离器内侧壁上，沿内壁下流经机油回油通道 009 最终汇集到机油出口 005。在油气分离器上壳的底板上布置通气孔 012，经分离后的气体由分离器体内腔的中间通道，经通气孔 012 进入分离器上壳 002，在分离器上壳 002 内布置一个扩压腔 013，进入扩压腔 013 的混合气流速下降，其中的细小机油颗粒在重力的作用下再次分离，最后经分离的清洁气体自出气孔 006 流出分离器，混合气分离完成。

[0019] 本实用新型的优势在于，结构简单，适用于采用工程塑料等材料组织批产；分离效率相对较高，成本低，在使用过程中免维护，具有较高的性价比。

[0020] 本实用新型专不局限于上述具体的实施方式，任何从上述结构出发，经过简单变化后的设计，均在本发明的保护范围之内。

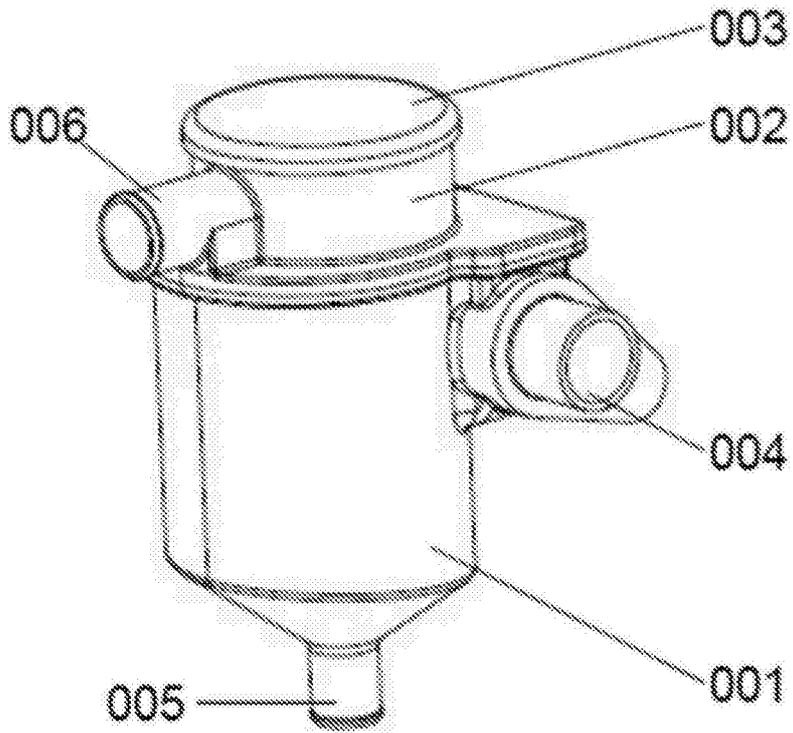


图 1

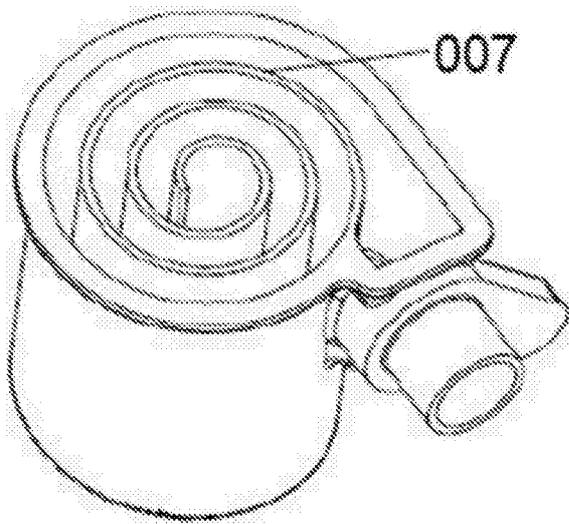


图 2

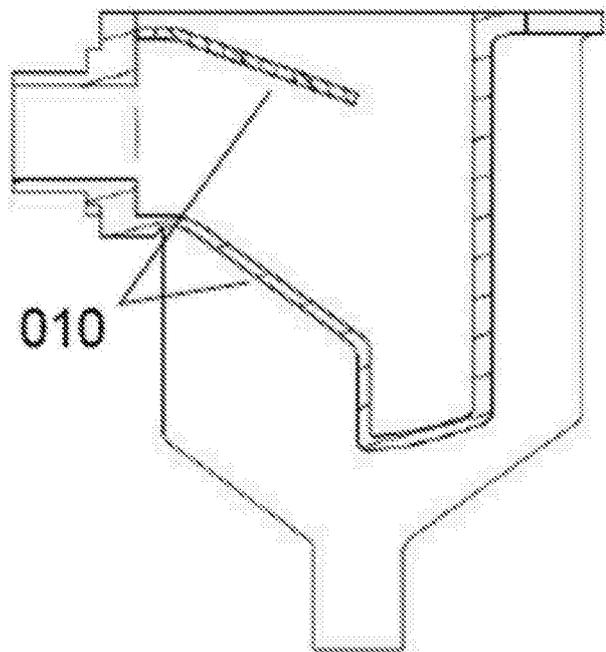


图 3

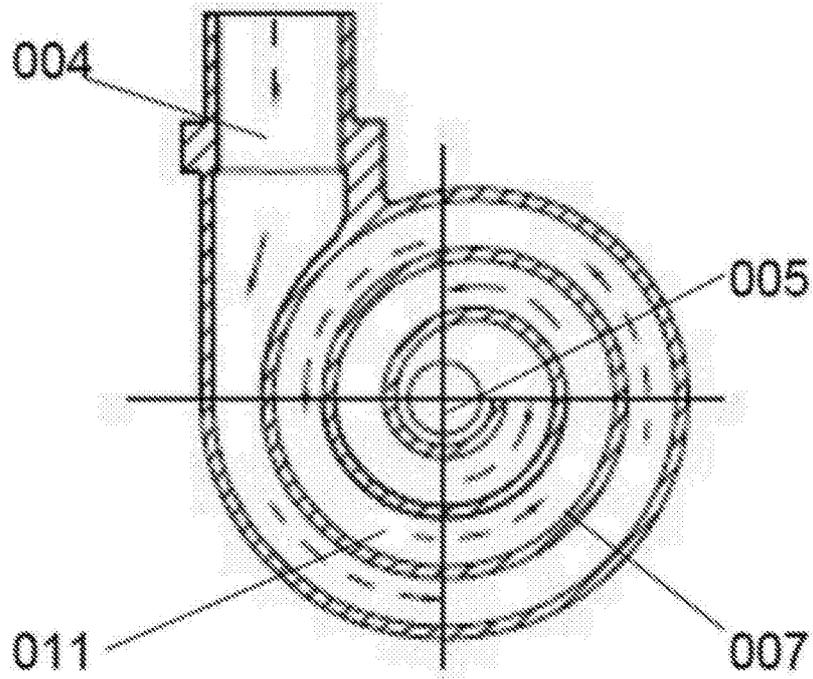


图 4

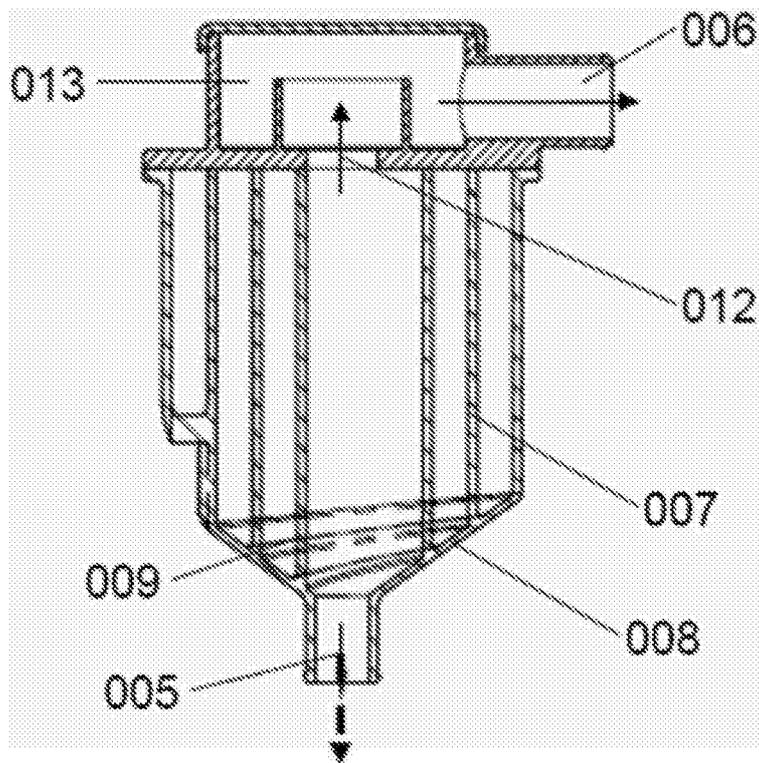


图 5