



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205315071 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620034551. 4

(22) 申请日 2016. 01. 13

(73) 专利权人 张瑞娴

地址 215000 江苏省苏州市新区金山路狮山
新苑 26-204

(72) 发明人 张瑞娴

(51) Int. Cl.

F01M 11/03(2006. 01)

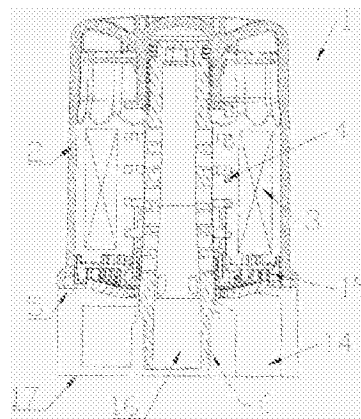
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

环保旋装机油滤清器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料环保旋装机油滤清器,在壳体的内部设置一过滤芯,壳体的底部边缘设有一密封圈,壳体底部的紧固螺孔和一中心支撑杆组件连接,中心支撑杆组件包含一中心支撑杆和一止回部,该止回部由止回阀片、橡胶皮膜和进油端盖构成,中心支撑杆组件还包含一支撑环、一弹簧和一下垫圈,本实用新型在一级进油道和二级进油道上采用独特的端盖设计,密封皮膜封盖在端盖的漏油口,密封效果好,能够防止机油回流,减少机油到达发动机的时间,降低发动机的磨损。同时中心支撑杆底部独特的孔型设计以及与支撑杆端盖皮膜的配合形成旁通阀功能,当一级进油道压力过大,端盖上面的弹簧在力的作用下被压缩,端盖向上移动,达到旁通阀的开启压力,橡胶皮膜中心就会发生形变,机油就会从橡胶皮膜中心直接进入中心支撑杆底部的孔内从出油口进入发动机,有效防止发动机缺少润滑油。



1. 一种环保旋装机油滤清器(1), 包括一壳体(2), 在所述壳体(2)的内部设置一过滤芯(3), 所述壳体(2)的底部边缘设有一密封圈(5), 其特征在于, 所述壳体(2)底部的紧固螺孔和一中心支撑杆组件(6)连接, 所述中心支撑杆组件(6)包含一中心支撑杆(13)和一止回部, 该止回部由止回阀片(10)、皮膜(11)和进油端盖(12)构成, 所述中心支撑杆组件(6)还包含一支撑环(7)、一弹簧(8)和一下垫圈(9), 该止回部处于弹簧(8)和下垫圈(9)的作用力下使进油端盖(12)紧紧贴合在发动机的法兰面(17)上, 形成一级进油道(14)和一二级进油道(15), 所述进油端盖(12)位于一级进油道(14)和二级进油道(15)之间, 所述中心支撑杆(13)的底部设有出油口(16)。

2. 根据权利要求1所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 所述的过滤芯(3)上设有一过滤芯加强杆(4)。

3. 根据权利要求2所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 所述的一级进油道(14)和二级进油道(15)为同轴结构。

4. 根据权利要求3所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 所述的进油端盖(12)上设有滤油孔。

5. 根据权利要求4所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 所述的壳体(2)和中心支撑杆组件(6)之间通过螺纹连接。

6. 根据权利要求1~5任一所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 所述的进油端盖(12)由塑料制成。

7. 根据权利要求1~5任一所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 所述的壳体(2)由塑料制成。

8. 根据权利要求1~5任一所述的环保旋装机油滤清器, 其特征在于, 中心支撑杆组件(6)独特的孔型设计及皮膜(11)设计形成旁通阀功能。

环保旋装机油滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车行业,特别涉及一种环保旋装机油滤清器。

背景技术

[0002] 发动机内各个零部件是通过机油的润滑来实现正常工作的,但是零部件运转时所产生的金属碎屑、进入的尘土、高温下被氧化的积碳以及部分水汽会不断地混入机油中,时间长了会缩短机油的正常使用寿命,严重时有可能影响发动机正常运转。机油滤清器的作用主要是过滤机油中绝大部分杂质,保持机油的清洁,延长其正常使用寿命。另外,机油滤清器还应该具有过滤能力强、流通阻力小、使用寿命长等性能。

[0003] 当滤清器的出油口设在最底部,或者滤清器的安装位置在整个润滑系统中处于相对比较低的位置,滤清器内部的机油或润滑系统管路内的机油会流回油底壳而导致机油滤清器内没有机油;但当下一次启动发动机时,为了确保发动机得到安全保护,机油必须在整个润滑系统中重新充满,这样就延长了润滑油到达发动机体润滑的时间,也使发动机体的磨损增加。止回阀在其中的作用就是可以防止机油滤清器里面的机油流干,保证任何时候滤清器内部充满机油,当发动机再次启动时,机油几乎可以瞬间到达发动机体进行润滑。

[0004] 在旋装式机油滤清器中,一般采用橡胶膜片式的结构,装在滤清器罐的进口处;因碗状橡胶止回阀承压面积比较大,开启是很容易的,逆止是靠橡胶弹性和反向的油压来密封的。如果安装在油道或滤座上,采用阀芯和弹簧结构,按照开启压力、油道截面、计算弹簧的刚度,使其在预紧时的压力等于开启压力。但该阀芯往往采用金属密封面,对表面粗糙度有很高的要求,在实际应用中发现容易有关闭不严的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要是解决现有技术所存在的技术问题,从而提供密封效果好且能防止机油回流的机油滤清器。

[0006] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0007] 一种环保旋装机油滤清器,包括一壳体,在所述壳体的内部设置一过滤芯,所述壳体的底部边缘设有一密封圈,所述壳体底部的紧固螺孔和一中心支撑杆组件连接,所述中心支撑杆组件包含一中心支撑杆和一止回部,该止回部由止回阀片、橡胶皮膜和进油端盖构成,所述中心支撑杆组件还包含一支撑环、一弹簧和一下垫圈,该止回部处于弹簧和下垫圈的作用力下使进油端盖紧紧贴合在发动机的法兰面上,与所述壳体的内部形成一一级进油道和一二级进油道,所述进油端盖位于一级进油道和二级进油道之间,所述中心支撑杆的底部设有出油口。

[0008] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的过滤芯上设有一过滤芯加强杆。

[0009] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的一级进油道和二级进油道为同轴结构。

[0010] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的进油端盖上设有滤油孔。

[0011] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的壳体和中心支撑杆组件之间通过螺纹连

接。

[0012] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的进油端盖由塑料制成。

[0013] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的壳体由塑料制成。

[0014] 作为本实用新型较佳的实施例,中心支撑杆组件独特的孔型设计及皮膜设计形成旁通阀功能。

[0015] 本实用新型在一级进油道和二级进油道上采用独特的端盖设计,止回阀、密封皮膜以及中心支撑杆弹簧的反作用力使得一级进油道和二级进油道分隔,当有机油进入时,阀体单向开启,端盖上的漏油孔将一级进油道和二级进油道连通,使机油进入二级进油道,当无机油继续进入时,阀片在弹簧的作用下被 推回,密封皮膜封盖在端盖的漏油口,不仅密封效果好,而且能够防止机油回流,减少了机油到达发动机的时间,降低了发动机的磨损。

[0016] 同时本实用新型中心支撑杆底部独特的孔型设计以及与支撑杆端盖皮膜的配合形成旁通阀功能,当一级进油道压力过大如在滤芯油污严重堵塞的情况下,端盖上面的弹簧在力的作用下被压缩,端盖向上移动,达到旁通阀的开启压力,橡胶皮膜中心就会发生形变,机油就会从橡胶皮膜中心直接进入中心支撑杆底部的孔内从出油口进入发动机,有效防止发动机缺少润滑油。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0018] 图1为本实用新型的环保旋装机油滤清器的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的环保旋装机油滤清器的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型的环保旋装机油滤清器的中心支撑杆组件的立体图、剖视图和分解视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0022] 如图1~3所示,一种环保旋装机油滤清器1,包括塑料环保壳体2,在所述壳体2的内部设置一过滤部3,所述壳体2底部的紧固螺孔和一中心支撑杆组件6连接,一级进油道14上设置有止回功能的进油端盖12,该机油滤清器还包括一级进油道14、与其同轴的二级进油道15,所述一级进油道14与所述二级进油道15通过进油端盖12连接,所述止回阀功能部件由进油端盖12、橡胶皮膜 11、止回阀片10组成,且处于压缩状态的弹簧8和下垫圈9的作用力下。同时所述弹簧8位于下端盖12和上支撑环7之间,当壳体2越旋紧时,壳体2就会作用于上支撑环7上,从而压缩弹簧使得弹簧的弹力反作用力变大,使得进油端盖12紧紧贴合发动机法兰面17。

[0023] 另一方面,进油端盖12皮膜独特的设计与中心支撑杆6底部孔型设计同样具有旁通阀或泄油阀的功能,当达到一定的卸荷压力,该压力就会推动进油口端盖12向上移动同时中心的橡胶皮膜发生形变向上移动,同时打开一级进油道14和中心支撑杆的底部孔和出油口16,使得机油直接从一级油道14到达出油口16,有效保护发动机。当发动机不工作,无机油继续进入时,橡胶皮膜11、止回阀片10在反作用力的作用下具有很强的止回功能,所述二级进油道15里面的油无法回流到一级进油道14;所述一级进油道14与二级进油道15处于隔离状态。当发动机工作时,止回阀片10及密封皮膜11打开,机油从进油端盖12进入。

[0024] 非常特殊的带止回功能的进油端盖12上开设有多个漏油孔,橡胶皮膜11及止回阀片10的特殊结构设计,当机油进入一级进油道14,所述进油端盖的止回阀开启,油通过端盖进入二级进油道15,所述一级进油道14与所述二级进油道15相连通。

[0025] 所述壳体2及中心支撑杆组件6的方便快捷式的螺纹连接设计,使得更换滤芯非常方便经济。

[0026] 进油塑料盖板组件的独特设计包括进油端盖12、橡胶皮膜11、止回阀片10,止回阀功能设置在进油塑料盖板组件连接处,当有机油进入时,密封橡胶皮膜11及止回阀片10单向开启,端盖上的进油孔将一级进油道14和二级进油道15连通,使机油单向进入二级进油道15,当无机油继续进入时,密封橡胶皮膜11及止回阀片10推回止回。

[0027] 本实用新型在一级进油道和二级进油道上采用独特的端盖设计,止回阀、密封皮膜以及中心支撑杆弹簧的反作用力使得一级进油道和二级进油道分隔,当有机油进入时,阀体单向开启,端盖上的漏油孔将一级进油道和二级进油道 连通,使机油进入二级进油道,当无机油继续进入时,阀片在弹簧的作用下被推回,密封皮膜封盖在端盖的漏油口,不仅密封效果好,而且能够防止机油回流,减少了机油到达发动机的时间,降低了发动机的磨损。本实用新型端盖独特的设计使得其具有前面所述的旁通阀的功能。

[0028] 本实用新型在一级进油道和二级进油道上采用独特的端盖设计,止回阀、密封皮膜以及中心支撑杆弹簧的反作用力使得一级进油道和二级进油道分隔,当有机油进入时,阀体单向开启,端盖上的漏油孔将一级进油道和二级进油道连通,使机油进入二级进油道,当无机油继续进入时,阀片在弹簧的作用下被推回,密封皮膜封盖在端盖的漏油口,不仅密封效果好,而且能够防止机油回流,减少了机油到达发动机的时间,降低了发动机的磨损。

[0029] 同时本实用新型中心支撑杆底部独特的孔型设计以及与支撑杆端盖皮膜的配合形成旁通阀功能,当一级进油道压力过大如在滤芯油污严重堵塞的情况下,端盖上面的弹簧在力的作用下被压缩,端盖向上移动,达到旁通阀的开启压力,橡胶皮膜中心就会发生形变,机油就会从橡胶皮膜中心直接进入中心支撑杆底部的孔内从出油口进入发动机,有效防止发动机缺少润滑油。

[0030] 以上仅仅以一个实施方式来说明本实用新型的设计思路,在系统允许的情况下,本实用新型可以扩展为同时外接更多的功能模块,从而最大限度扩展其功能。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

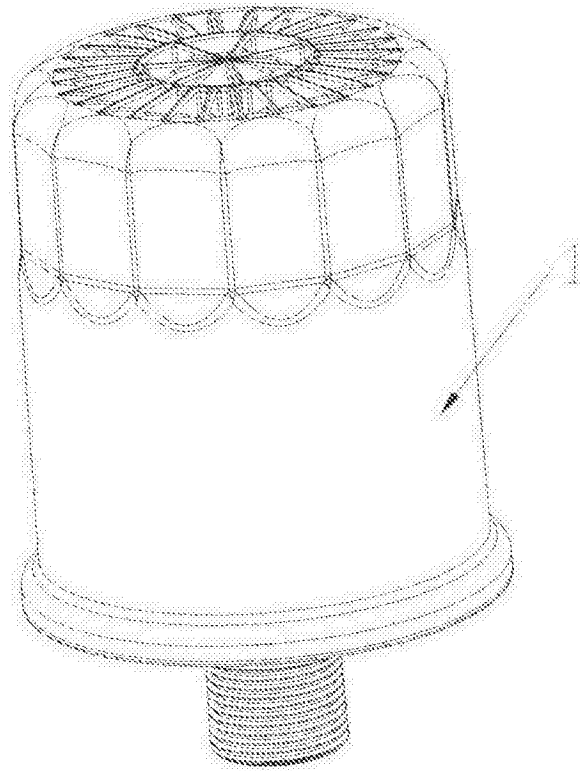


图1

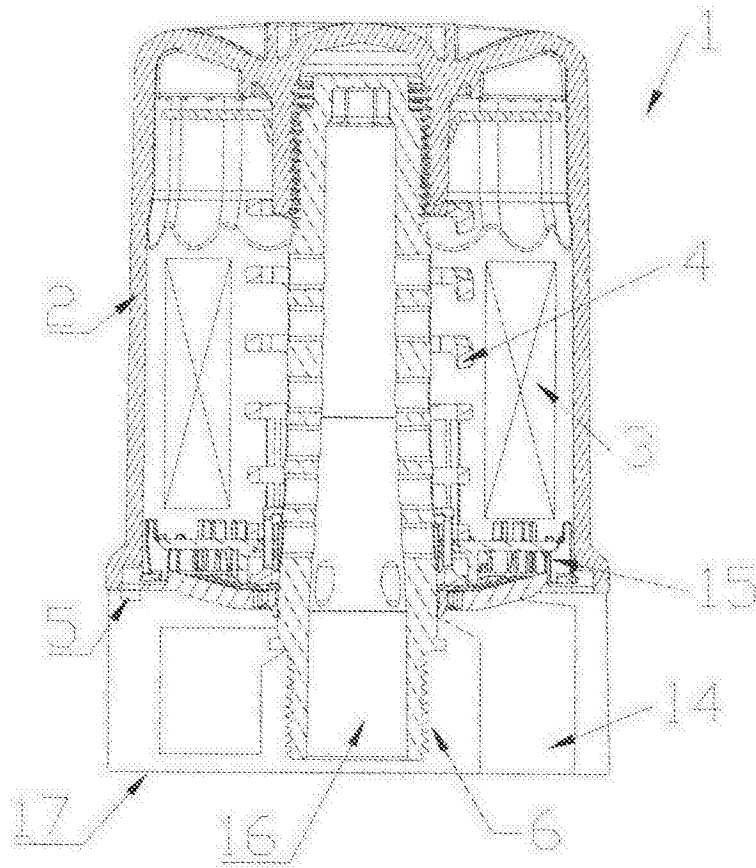


图2

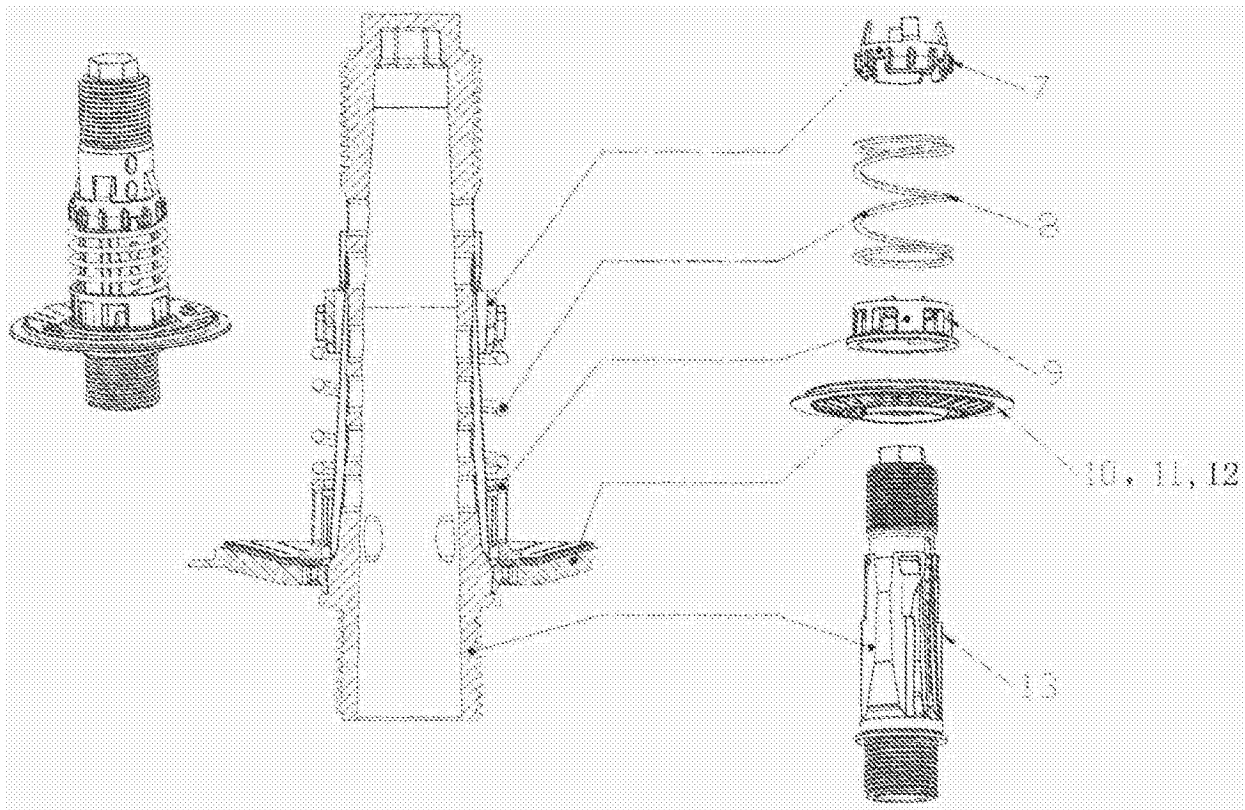


图3