



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209671117 U

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920539166.9

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 平原滤清器有限公司

地址 453000 河南省新乡市开发区东杨村
一号

(72)发明人 邓利锋 赵洪旭 张惠

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 王金

(51)Int.Cl.

F02M 37/32(2019.01)

F02M 37/54(2019.01)

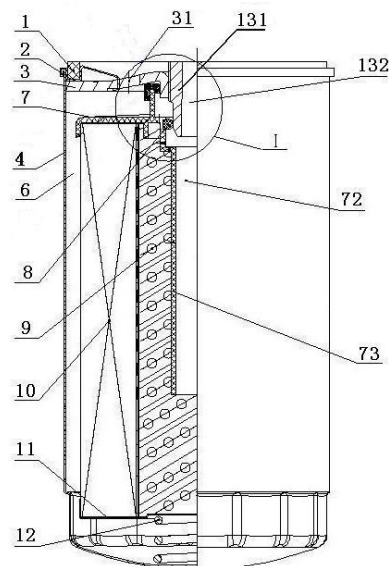
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型燃油滤清器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型燃油滤清器,涉及滤清器技术领域。其包括壳体,壳体内设置有滤芯组件,滤芯组件顶部设有上端盖,上端盖上设有沿轴向延伸至法兰底部的隔板,隔板与法兰之间设有第一环形密封件,上端盖与基座接头之间设有第二环形密封件;基座接头下方的滤芯组件内部设有与基座接头同轴设置的吸管,第二环形密封件与吸管之间的上端盖上开有排气孔,或/和,吸管顶部开有排气孔。本实用新型集提升过滤性能和排气结构于一体,其通过第二环形密封件的设置,解决了发动机磨损的技术问题;通过排气孔的设置,避免了发动机熄火。



1. 一种新型燃油滤清器,包括壳体(4),所述壳体(4)内设置有滤芯组件,其特征在于:所述壳体(4)顶部设有法兰(3),法兰(3)上开有进油口(31),法兰(3)内部设有与其螺纹连接且同轴设置的基座接头(131),基座接头(131)的下部向下延伸至滤芯组件的中空部;

所述滤芯组件顶部设有上端盖(7),上端盖(7)上设有沿轴向延伸至法兰(3)底部的隔板(71),所述隔板(71)与法兰(3)之间设有第一环形密封件(5),上端盖(7)与基座接头(131)之间设有第二环形密封件(8);

所述基座接头(131)下方的滤芯组件内部设有与基座接头(131)同轴设置的吸管(73),第二环形密封件(8)与吸管(73)之间的上端盖(7)上开有排气孔(75),或/和,吸管(73)顶部开有排气孔(75)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述滤芯组件底部设有下端盖(11),下端盖(11)与壳体(4)底部之间设有支撑滤芯组件的弹性部件(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述弹性部件(12)为压缩弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述吸管(73)与上端盖(7)为一体式结构,且为塑料材质。

5. 根据权利要求4所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述塑料为尼龙加玻纤材料。

6. 根据权利要求1所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述第一环形密封件(5)为密封胶垫;第二环形密封件(8)为密封圈,其嵌接在上端盖(7)内圆周表面上密封槽(74)内。

7. 根据权利要求6所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述密封胶垫采用封口机旋合咬口密封。

8. 根据权利要求1所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述进油口(31)沿圆周方向均匀地分布在法兰(3)上。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种新型燃油滤清器,其特征在于:所述滤芯组件包括由外至内依次设置的滤芯(10)和圆形开口螺旋型式的骨架(9)。

一种新型燃油滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤清器技术领域,具体涉及一种新型燃油滤清器。

背景技术

[0002] 燃油滤清器普遍应用于柴油发动机中,其主要作用是滤除发动机燃油气系统中的有害颗粒和水分,以保护油泵油嘴,减少磨损,避免堵塞。

[0003] 2008年国家实施国三排放法规以来,高压共轨系统已经普遍应用于柴油发动机上。但是,在输油泵前由于处于负压环境下,柴油会源源不断地析出气体,该气体不断地通过输油泵进入下游的燃油精滤器中,但由于精滤滤纸过滤效率高、透气度高,气体会源源不断的在滤层外侧聚集,当达到一定程度,强制一大股气体压入下游,会造成发动机因缺油而导致熄火的现象。

[0004] 燃油精滤清器由于过滤效率高,属于整车最后一级过滤器,过滤性能尤其重要。然而在实际过程中,一方面,输油泵输出的燃油会有少量经过法兰和基座接头之间的螺纹间隙而不经过滤直接进入下游;另一方面,产品在整车上经过工作振动、更换滤芯等操作,会造成基座螺纹的磨损,进一步增加了基座接头和法兰之间的螺纹间隙,源源不断经过间隙进入下游的不清洁燃油会造成发动机的磨损。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的就是克服现有技术的缺点,提供一种新型燃油滤清器,其能够解决发动机因缺油而导致熄火以及磨损的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种新型燃油滤清器,包括壳体,所述壳体内设置有滤芯组件,所述壳体顶部设有法兰,法兰上开有进油口,法兰内部设有与其螺纹连接且同轴设置的基座接头,基座接头的下部向下延伸至滤芯组件的中空部;

[0007] 所述滤芯组件顶部设有上端盖,上端盖上设有沿轴向延伸至法兰底部的隔板,所述隔板与法兰之间设有第一环形密封件,上端盖与基座接头之间设有第二环形密封件;

[0008] 所述基座接头下方的滤芯组件内部设有与基座接头同轴设置的吸管,第二环形密封件与吸管之间的上端盖上开有排气孔,或/和,吸管顶部开有排气孔。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述滤芯组件底部设有下端盖,下端盖与壳体底部之间设有支撑滤芯组件的弹性部件。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述弹性部件为压缩弹簧。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,所述吸管与上端盖为一体式结构,且为塑料材质。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,所述塑料为尼龙加玻纤材料。

[0013] 作为本实用新型的一种改进,所述第一环形密封件为密封胶垫;第二环形密封件为密封圈,其嵌接在上端盖内圆周表面上密封槽内。

[0014] 作为本实用新型的一种改进,所述密封胶垫采用封口机旋合咬口密封。

[0015] 作为本实用新型的一种改进,所述进油口沿圆周方向均匀地分布在法兰上。

[0016] 作为本实用新型的一种改进,所述滤芯组件包括由外至内依次设置的滤芯和圆形开口螺旋型式的骨架。

[0017] 本实用新型的有益效果为:本实用新型在不影响过滤效率的前提下,集提升过滤性能和排气结构于一体,应用国四排放以上的高压共轨柴油发动机的最后一级柴油精滤器。其通过第二环形密封件的设置,解决了少量燃油经法兰和基座接头之间的螺纹间隙进入下游进而造成发动机磨损的技术问题;通过在第二环形密封件与吸管之间的上端盖上开有排气孔,或/和,吸管顶部开有排气孔,该排气孔作用是隔断作用,让进入滤芯下游的气体通过排气孔连续的进入下游,防止气体在滤芯外侧聚集后形成一大股气流集中进入发动机导致发动机熄火;

[0018] 通过吸管的设置,该产品在整车启动时,能保证首先进入发动机的是燃油而不是气体,有助于提升发动机的启动性能;

[0019] 骨架通过采用圆形开口螺旋型式,具有强度高、通流面积大的特点,可有效降低滤清器流阻,延长滤清器使用寿命。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为图1的I部放大图;

[0022] 图3为本实用新型与基座的装配示意图。

[0023] 图中:1、密封胶圈,2、封圈,3、法兰,31、进油口,4、壳体,5、第一环形密封件,6、燃油第一通道,7、上端盖,71、隔板,72、燃油第二通道,73、吸管,74、密封槽,8、第二环形密封件,75、排气孔,9、骨架,10、滤芯,11、下端盖,12、弹性部件,13、基座,131、基座接头,132、燃油第三通道。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0025] 需要说明的是,本实用新型实施例中的顶、底、内、外等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的,而不应该认为是具有限制性的。

[0026] 如图1、图2和图3所示,一种新型燃油滤清器,包括壳体4,壳体4内设置有滤芯组件。滤芯组件与壳体4共同形成燃油第一通道6,壳体4顶部设有法兰3,其中,法兰3采用压合机把封圈2周向至少两等分翻边压过法兰孔固定,优选为四等分、五等分及六等分。法兰3上方安装有密封胶圈1,法兰3上开有若干进油口31,优选在法兰3的中部分布,本实用新型对进油口31的数量不作限制。优选地,进油口31沿圆周方向均匀地分布在法兰3上,法兰3内部设有与其螺纹连接且同轴设置的基座接头131,基座接头131的下部向下延伸至滤芯组件的中空部,基座接头131内部形成燃油第三通道132;

[0027] 滤芯组件顶部设有上端盖7,上端盖7上设有沿轴向延伸至法兰3底部的隔板71,隔板优选为筒状结构,隔板71与法兰3之间设有第一环形密封件5,用于防止燃油第一通道6内

的燃油进入隔板71内部,上端盖7与基座接头131之间设有第二环形密封件8,用于防止未经过滤的燃油经法兰3与基座接头131之间的螺纹间隙进入燃油第三通道132,进而直接进入发动机内部,对发动机造成磨损;第一环形密封件5优选为环形密封胶垫,密封胶垫采用封口机旋合咬口密封;第二环形密封件8优选为密封圈,其嵌接在上端盖内圆周表面上密封槽74内,密封槽74可以为U型槽结构,通过第二环形密封件8可对基座接头131形成径向密封结构,提升过滤性能。

[0028] 基座接头131下方的滤芯组件内部设有与基座接头131同轴设置的吸管73,吸管73内部形成燃油第二通道72;第二密封件8与吸管73之间的上端盖7上开有排气孔75,或/和,吸管73顶部开有排气孔75。吸管73与上端盖7为一体式结构,且为塑料材质,塑料优选为尼龙加玻纤材料。

[0029] 滤芯组件底部设有下端盖11,下端盖11为金属材质,下端盖11与壳体4底部之间设有支撑滤芯组件的弹性部件12,弹性部件12优选为压缩弹簧。

[0030] 滤芯组件包括由外至内依次设置的滤芯10和圆形开口螺旋型式的骨架9,滤芯10可以为滤纸。滤芯10和骨架9分别与上端盖7和下端盖11通过密封胶密封固定。

[0031] 基座13安装在机动车(未图示)上,基座13优选为铝基座。基座13上设有基座进油口(未图示)和基座出油口(未图示),其中,基座进油口经法兰3上的进油口31与燃油第一通道6相连通,基座出油口与基座接头131内的燃油第三通道132相连通。基座13与本实用新型通过基座接头131的外螺纹与法兰5的内螺纹进行连接,通过密封胶圈1实现轴向密封,结构简单,安装方便。

[0032] 本实用新型的工作原理为:发动机正常工作时,从发动机输油泵输出的燃油经过基座进油口(未图示)进入基座13内部,经过法兰3上的进油口31进入滤芯的上游燃油第一通道6,然后经过滤芯的过滤后经骨架9的圆形开口进入骨架9和吸管73之间的环形空间,再通过吸管73底部通道进入吸管73内部的燃油第二通道72,最后经过基座接头131内部的燃油第三通道132经基座出油口(未图示)进入发动机燃烧室进行燃烧。

[0033] 上述下游为沿燃油流动方向,后过滤为前过滤的下游,即滤芯10为燃油第一通道6的下游,环形空间为燃油第一通道6的下游,燃油第二通道72为燃油第一通道6的下游,燃油第三通道132为燃油第二通道72的下游。

[0034] 以上是对本实用新型所提供的一种新型燃油滤清器进行了详细的介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的结构原理及实施方式进行了阐述,以上实施例只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

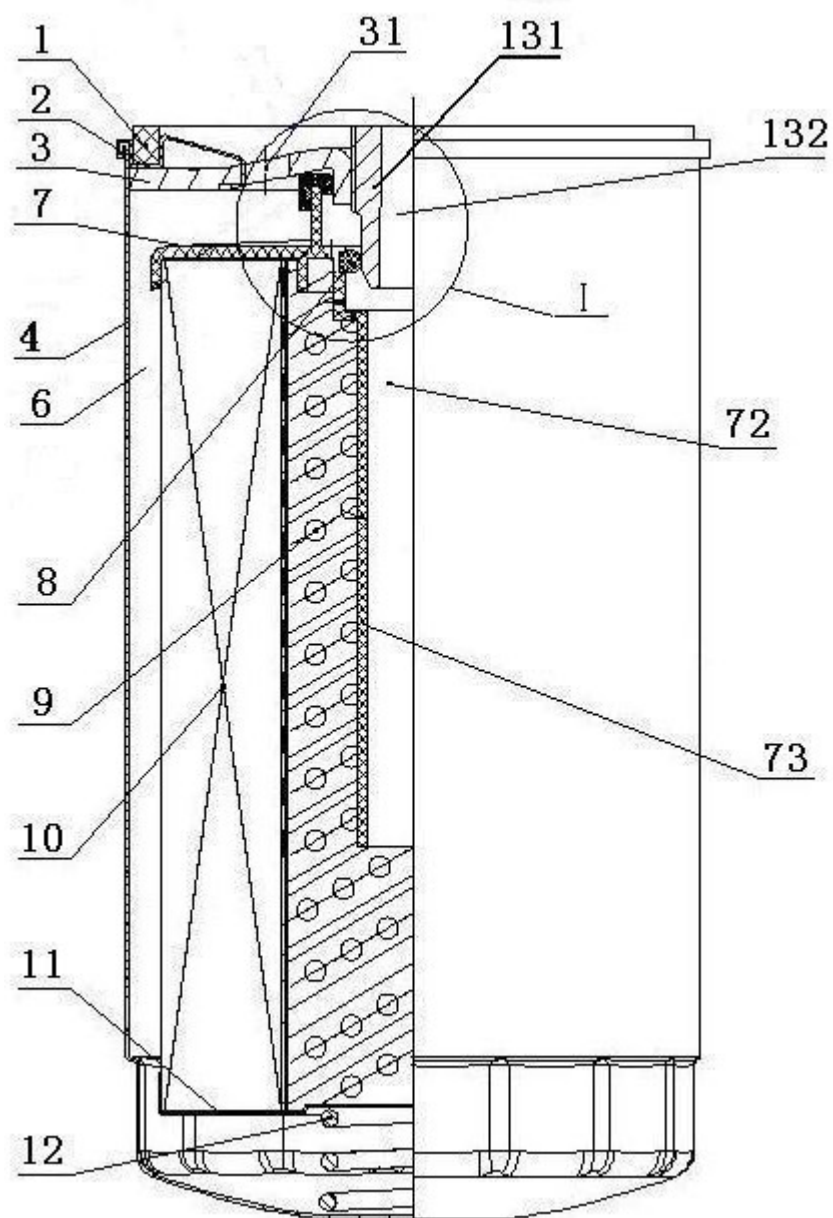


图 1

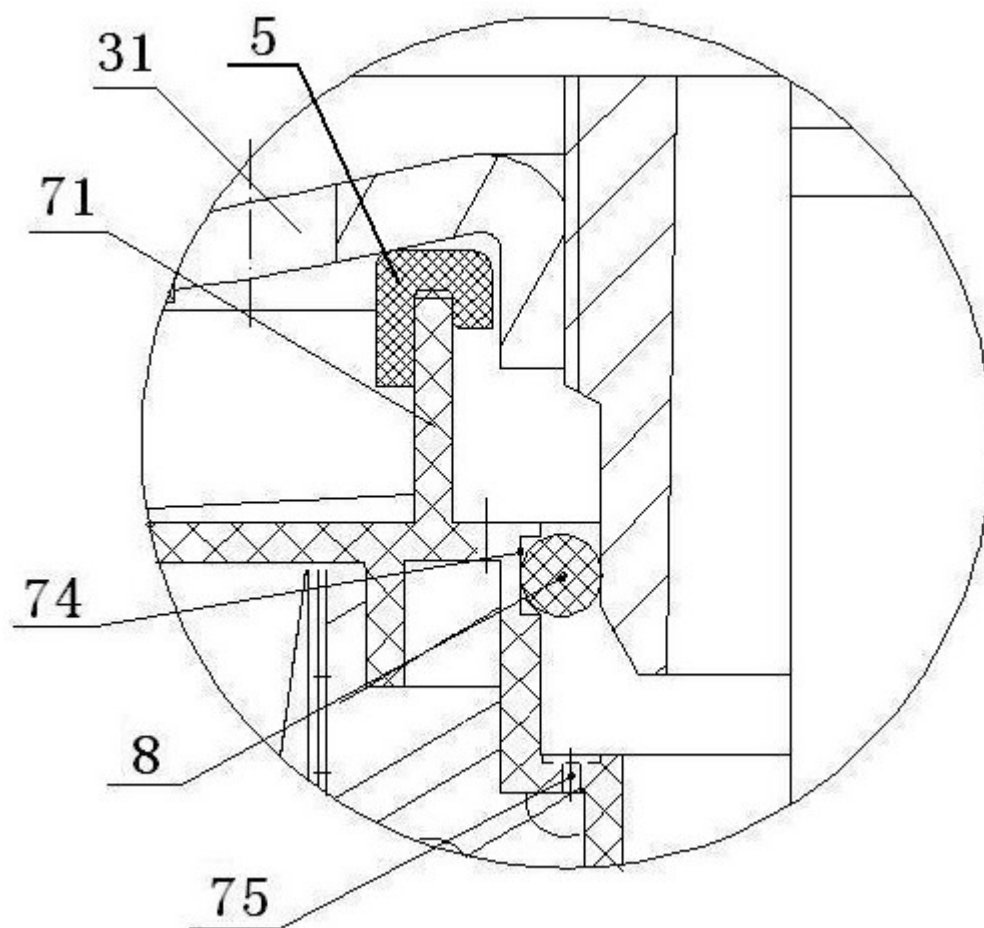


图 2

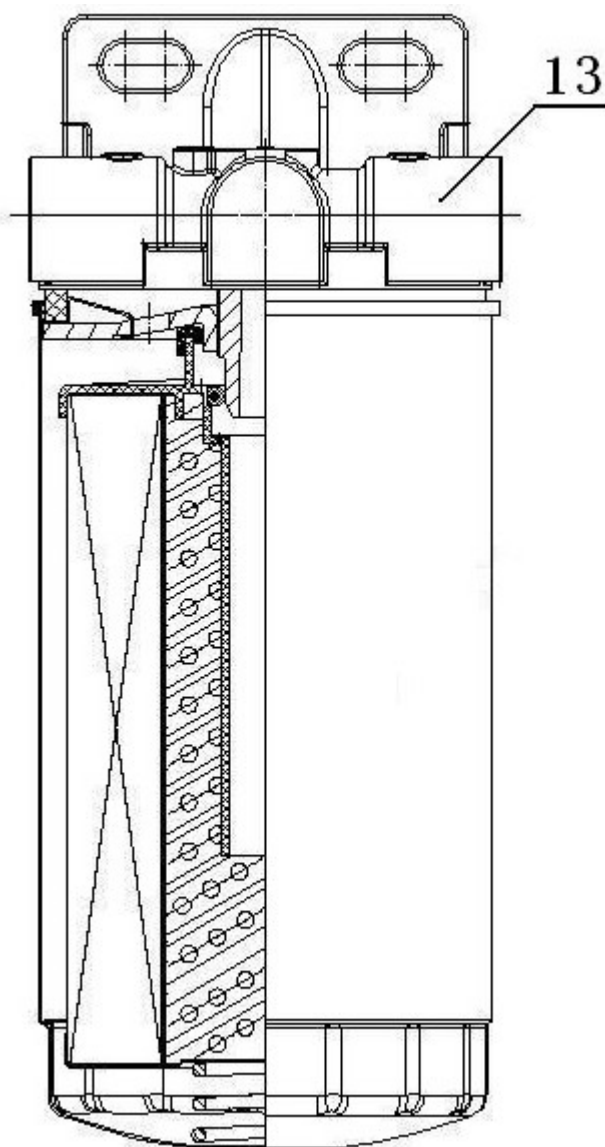


图 3