(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220267842 U
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202321873996.8

(22)申请日 2023.07.17

(73)专利权人 安徽威尔低碳科技股份有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区佛掌路59号

(72)发明人 程立 方文祥 黄小虎 范新军 马业存

(74)专利代理机构 合肥云道尔知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34230
专利代理师 司楠

(51)Int.Cl.
F02M 37/32(2019.01)
F02M 37/54(2019.01)

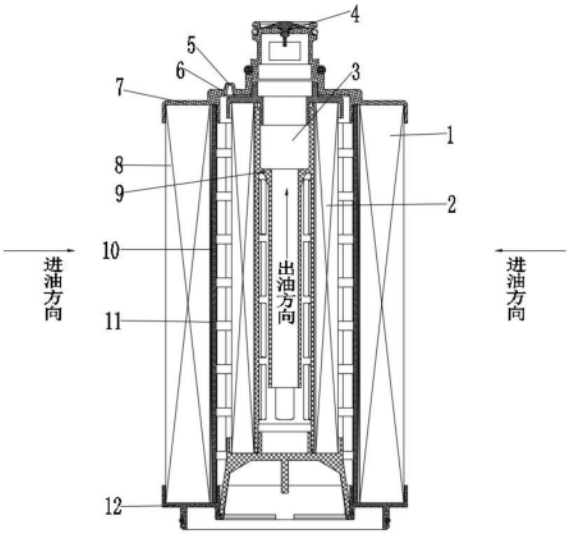
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带导气功能的柴油滤清器滤芯

(57)摘要

本实用新型涉及柴油滤清器滤芯技术领域，公开了一种带导气功能的柴油滤清器滤芯，包括第一滤芯，第一滤芯的上侧设置有上端盖，第一滤芯的下侧设置有下端盖，上端盖的上侧设置有出油端，所述带导气功能的柴油滤清器滤芯还包括：中心管，设置在第一滤芯的内部，且中心管的内部装配有第二滤芯；第二级滤纸，套接在中心管的外侧。本实用新型通过设置凸台、第一导气孔、第二导气孔、油气混合区域、第一级滤纸和第二级滤纸，在柴油滤清器的滤芯较长时间过滤含有少量气体的柴油后，可以避免柴油中的气体大量聚集在进油端位置而无法均匀导入到出油端，进而出现发动机启动困难的问题，从而大大提高了本带导气功能的柴油滤清器滤芯的实用性。



CN 220267842 U

1.一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,包括第一滤芯(1),第一滤芯(1)的上侧设置有上端盖(7),第一滤芯(1)的下侧设置有下端盖(12),上端盖(7)的上侧设置有出油端(4),其特征在于,所述带导气功能的柴油滤清器滤芯还包括:

中心管(11),设置在第一滤芯(1)的内部,且中心管(11)的内部装配有第二滤芯(2);

第二级滤纸(10),套接在中心管(11)的外侧;

第一级滤纸(8),设置在第一滤芯(1)的内部,且第一级滤纸(8)套接在第二级滤纸(10)的外侧;

凸台(6),设置在上端盖(7)的外侧,且凸台(6)的表面开设有第一导气孔(5);以及

第二导气孔(9),开设在第二滤芯(2)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,其特征在于,所述凸台(6)的位置高于上端盖(7)的外表面,且第一导气孔(5)的一端与第一滤芯(1)和第二滤芯(2)之间的区域相连通。

3.根据权利要求2所述的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,其特征在于,所述第二滤芯(2)与上端盖(7)密封连接在一起。

4.根据权利要求3所述的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,其特征在于,所述第二滤芯(2)的内顶部形成有油气混合区域(3),且油气混合区域(3)与第二导气孔(9)相连通。

5.根据权利要求4所述的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,其特征在于,所述第二级滤纸(10)的内侧与中心管(11)的外侧紧密相贴。

一种带导气功能的柴油滤清器滤芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柴油滤清器滤芯技术领域,尤其涉及一种带导气功能的柴油滤清器滤芯。

背景技术

[0002] 柴油滤清器的功能是过滤柴油中的杂质和水,为发动机输入符合标准的洁净柴油。柴油中本身溶解着微量气体,当柴油在存储和静止状态时,气体基本不可见,但是随着汽车的颠簸,油箱中的部分气体会进入柴油中,导致油箱内的柴油会产生微小气泡。当发动机工作时,柴油在负压吸入条件下通过滤芯中的滤纸到达干净侧,由于滤纸要保证比较高的过滤效率,当滤芯被柴油浸湿之后透气性会下降。

[0003] 现有技术中,已经研发出了可对柴油进行高精度油水分离的三阶凝聚式滤芯结构,该种滤芯结构虽然具有良好的油水分离效率,但是其仍然存在一定弊端,即由于该结构由外层大滤芯和内层小滤芯双层滤芯组成,透气性比传统单层滤芯更差,这就会导致发动机长时间运行后可能造成滤芯前端气体聚集过多、柴油液面下降等问题,进而可能导致发动机启动困难等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,包括第一滤芯,第一滤芯的上侧设置有上端盖,第一滤芯的下侧设置有下端盖,上端盖的上侧设置有出油端,所述带导气功能的柴油滤清器滤芯还包括:中心管,设置在第一滤芯的内部,且中心管的内部装配有第二滤芯;第二级滤纸,套接在中心管的外侧;第一级滤纸,设置在第一滤芯的内部,且第一级滤纸套接在第二级滤纸的外侧;凸台,设置在上端盖的外侧,且凸台的表面开设有第一导气孔;以及第二导气孔,开设在第二滤芯的内部。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述凸台的位置高于上端盖的外表面,且第一导气孔的一端与第一滤芯和第二滤芯之间的区域相连通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二滤芯与上端盖密封连接在一起。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二滤芯的内顶部形成有油气混合区域,且油气混合区域与第二导气孔相连通。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二级滤纸的内侧与中心管的外侧紧密相贴。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 通过设置凸台、第一导气孔、第二导气孔、油气混合区域、第一级滤纸和第二级滤纸,在柴油滤清器的滤芯较长时间过滤含有少量气体的柴油后,可以避免柴油中的气体大

量聚集在进油端位置而无法均匀导入到出油端,进而出现发动机启动困难的问题,从而大大提高了本带导气功能的柴油滤清器滤芯的实用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种带导气功能的柴油滤清器滤芯的气体流动方向示意图。

[0015] 图中:1、第一滤芯;2、第二滤芯;3、油气混合区域;4、出油端;5、第一导气孔;6、凸台;7、上端盖;8、第一级滤纸;9、第二导气孔;10、第二级滤纸;11、中心管;12、下端盖。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0017] 下面详细描述本专利的实施例,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,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0018] 参照图1-2,一种带导气功能的柴油滤清器滤芯,包括第一滤芯1,第一滤芯1的上侧设置有上端盖7,第一滤芯1的下侧设置有下端盖12,上端盖7的上侧设置有出油端4,第一滤芯1、第二滤芯2、上端盖7和下端盖12均是安装在滤清器壳体的内部的,且下端盖12与滤清器壳体的下端密封连接,上端盖7与滤清器壳体的上端密封连接,带导气功能的柴油滤清器滤芯还包括:中心管11,设置在第一滤芯1的内部,且中心管11的内部装配有第二滤芯2,第二滤芯2与上端盖7密封连接在一起,第二滤芯2与中心管11之间留有合适距离;第二级滤纸10,套接在中心管11的外侧,且第一滤芯1和第二滤芯2可以按照体积大小分为大滤芯和小滤芯;

[0019] 第一级滤纸8,设置在第一滤芯1的内部,且第一级滤纸8套接在第二级滤纸10的外侧,该第一级滤纸8的作用是,在柴油进入第一滤芯1内部后,将柴油中的颗粒杂质过滤掉,避免这些颗粒杂质进入第二滤芯2的内部;

[0020] 凸台6,设置在上端盖7的外侧,且凸台6的表面开设有第一导气孔5,凸台6的位置高于上端盖7的外表面,且第一导气孔5的一端与第一滤芯1和第二滤芯2之间的区域相连通,第一导气孔5的另一端则与第一滤芯1与滤清器壳体之间的脏油侧相连通;以及

[0021] 第二导气孔9,开设在第二滤芯2的内部;

[0022] 第二滤芯2的内顶部形成有油气混合区域3,且油气混合区域3与第二导气孔9相连通。

[0023] 在上述技术方案中,未经过滤的柴油经以进油方向流入滤清器以及设置在滤清器内的第一滤芯1的内部,柴油在通过第一滤芯1的第一级滤纸8时,固体颗粒杂质被过滤,柴油在通过套接在中心管11外侧的第二级滤纸10时,柴油中的微小乳化水颗粒被凝聚成大颗粒水滴,然后经过第一级滤纸8和第二级滤纸10过滤后的柴油会进入第二滤芯2的内部,且柴油进入第二滤芯2时,大颗粒水滴会被第二滤芯2的滤纸拦截,进而使得洁净的柴油经第二滤芯2上所开设的中心孔流入到出油端;

[0024] 在柴油通过第一滤芯1的第一级滤纸8,且第一级滤纸8过滤柴油中的固体颗粒杂

质的同时,柴油中包含的一部分气体会直接随着柴油通过第一级滤纸8和第二级滤纸10流入到第一滤芯1和第二滤芯2之间,而还有一部分气体则会通过上端盖7顶部所设置的凸台6上开设的第一导气孔5流入第一滤芯1和第二滤芯2之间,然后气体随着柴油通过第二滤芯2的滤纸,最后,这些气体会进入第二导气孔9的内部,并经第二导气孔9进入到油气混合区域3的内部,从而使得气体以小气泡的形式均匀地混合到即将进入出油端的柴油中;

[0025] 通过上述技术方案,在柴油滤清器的滤芯较长时间过滤含有少量气体的柴油后,可以避免柴油中的气体大量聚集在进油端位置而无法均匀导入到出油端,进而出现发动机启动困难的问题,从而大大提高了本带导气功能的柴油滤清器滤芯的实用性。

[0026] 作为本实用新型的一种优选实施例,第二级滤纸10的内侧与中心管11的外侧紧密相贴,该第二级滤纸10可以将小颗粒乳化水凝聚成大颗粒水滴,并通过内部第二滤芯2来将大颗粒水滴拦截,避免其进入第二滤芯2的内部,且被被第二滤芯2拦截的水滴还会在重力作用下沉降到滤清器壳体底部,在使用一段时间之后且滤清器壳体内底部积留较多水后,可通过滤清器壳体上的放水阀排出;

[0027] 通过将中心管11的外侧紧密贴在第二级滤纸10的内侧,可使得中心管11对第二级滤纸10起到辅助支撑效果。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

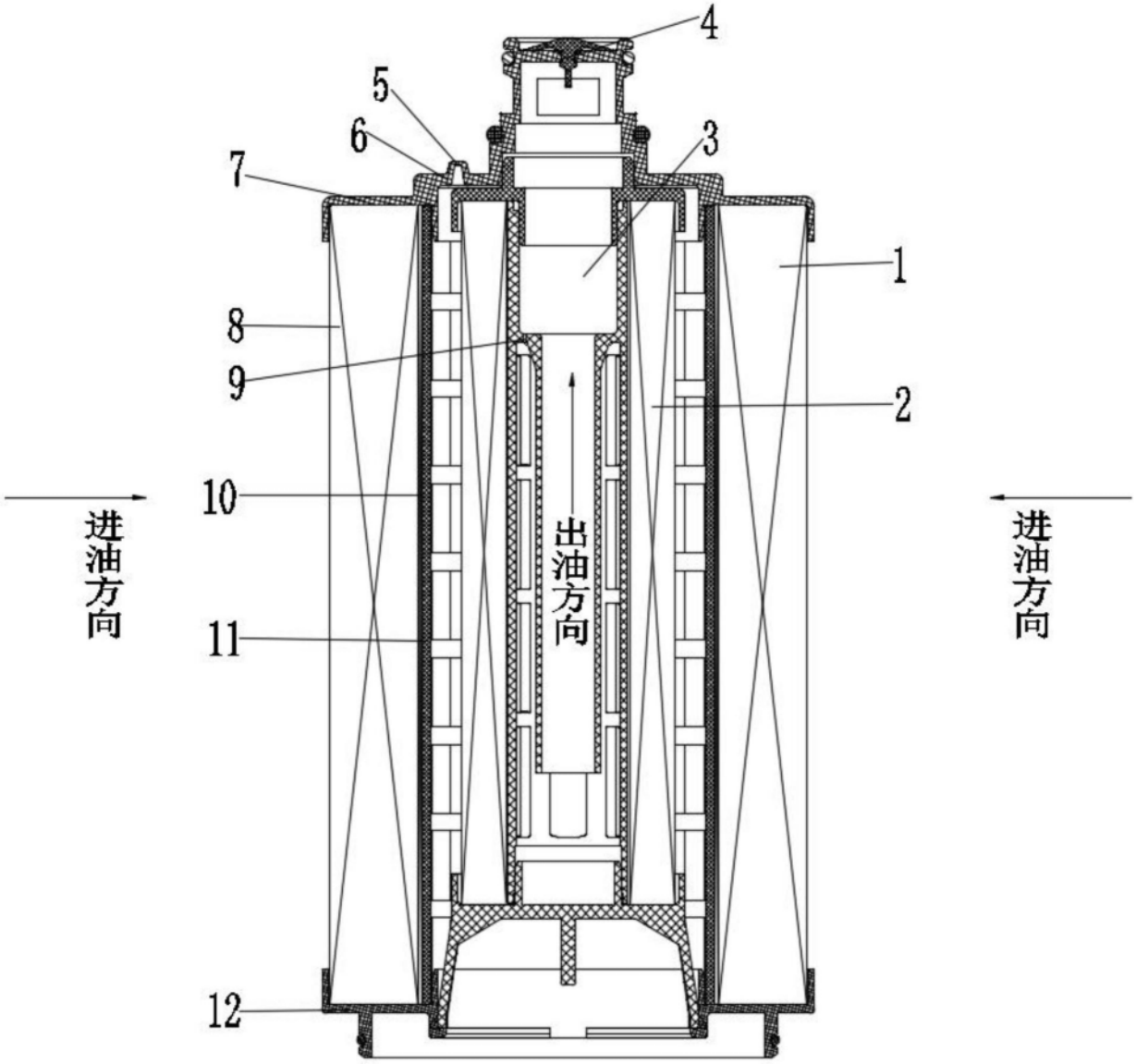


图1

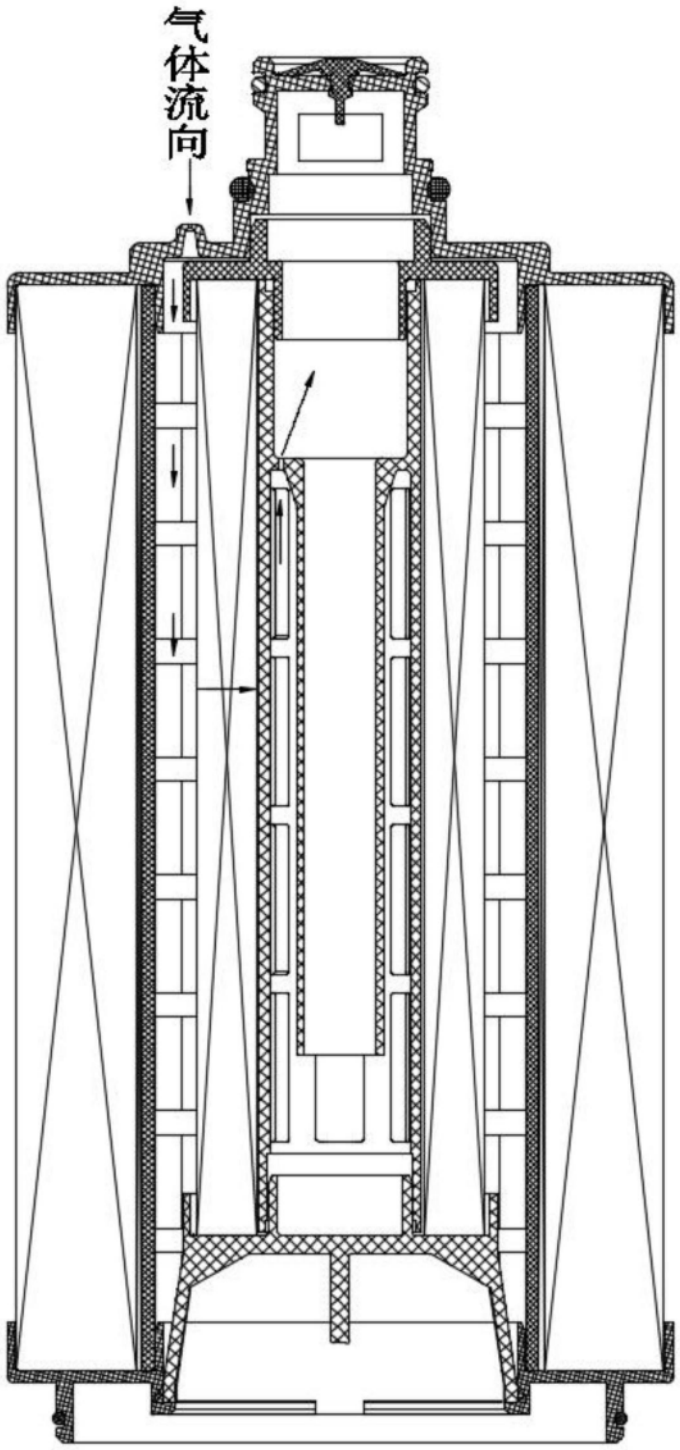


图2