



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208900260 U

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821589934.3

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 佛山市豹王海莎过滤器有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区里水镇
和顺官和路南23号E栋

(72)发明人 高阳

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 马晓静

(51)Int.Cl.

F02M 37/32(2019.01)

F02M 37/42(2019.01)

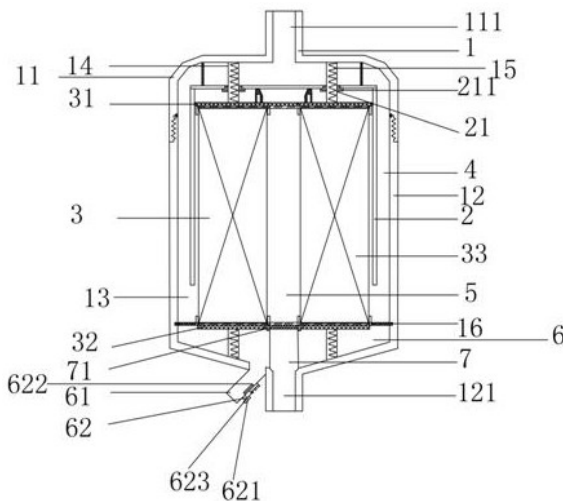
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种燃油滤清器

(57)摘要

本实用新型揭示了一种燃油滤清器,包括外壳体、内壳体及滤芯,滤芯包括分别设于滤芯两端的上端盖和下端盖及卡设于上端盖与下端盖之间的过滤体,上端盖连接上壳体,下端盖连接下壳体,上端盖与过滤体之间设有第一密封层,下端盖与过滤体之间设有第二密封层,上端盖设有第一定位挡块组,下端盖设有第二定位挡块组。本实用新型的燃油滤清器,上、下端盖分别固定于上、下壳体,装卸时无需将端盖随过滤体取出,节约装卸时间提高工作效率;过滤体与上、下端盖接触处设置密封层,防止污染洁净燃油,保证过滤效果;采用双重挡块对过滤体定位,防止过滤体移位变形,延长过滤体使用寿命,降低燃油滤清器使用成本。



1. 一种燃油滤清器,包括外壳体、内壳体及滤芯,其中,外壳体包括上壳体及下壳体,上壳体与下壳体连接形成一腔体,内壳体及滤芯设于腔体内,内壳体设置于外壳体与滤芯之间并固定连接于外壳体,外壳体内壁与内壳体构成进油通道,滤芯中心构成出油通道,上壳体设有对应进油通道的进油口,下壳体设有对应出油通道的出油口,其特征在于,滤芯包括分别设于滤芯两端的上端盖和下端盖及卡设于上端盖与下端盖之间的过滤体,上端盖与下端盖均呈环状圆盘结构,上端盖连接上壳体,下端盖连接下壳体,上端盖与过滤体之间设有第一密封层,下端盖与过滤体之间设有第二密封层,上端盖设有第一定位挡块组,下端盖设有第二定位挡块组。

2. 如权利要求1所述的燃油滤清器,其特征在于,第一定位挡块组包括固定于上端盖外环边缘的第一进油定位挡块和固定于上端盖内环边缘的第一出油定位挡块,第二定位挡块组包括固定于下端盖外环边缘的第二进油定位挡块和固定于下端盖内环边缘的第二出油定位挡块。

3. 如权利要求1所述的燃油滤清器,其特征在于,上端盖与上壳体之间、下端盖与下壳体之间均设有弹性胶筒及设置于弹性胶筒内的定位弹簧,弹性胶筒连接上端盖与上壳体及下端盖与下壳体,定位弹簧连接上端盖与上壳体及下端盖与下壳体。

4. 如权利要求3所述的燃油滤清器,其特征在于,内壳体上设有两通孔,弹性胶筒穿过两通孔连接壳体及滤芯,弹性胶筒穿过两通孔位置设有第一密封圈。

5. 如权利要求1所述的燃油滤清器,其特征在于,上端盖还包括表面包覆橡胶层的密封套管。

6. 如权利要求1所述的燃油滤清器,其特征在于,第二进油定位挡块与下壳体内壁之间设有一环状油水分离层,环状油水分离层卡设于下壳体内壁,环状油水分离层与下壳体底部构成积水腔,积水腔底部设有泄流管。

7. 如权利要求6所述的燃油滤清器,其特征在于,下壳体还包括泄流控制单元,泄流控制单元包括泄流阀、压力感应器及控制电路,泄流阀连接泄流管,压力感应器设于泄流管内壁,控制电路设于泄流管外侧壁,控制电路电连接泄流阀及压力感应器,控制电路电连接于外部电源。

8. 如权利要求1所述的燃油滤清器,其特征在于,出油通道与出油口之间设有引流通道,引流通道连接出油通道与出油口。

9. 如权利要求8所述的燃油滤清器,其特征在于,引流通道与下端盖连接处设有第二密封圈。

一种燃油滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件技术领域,具体地,涉及一种燃油滤清器。

背景技术

[0002] 燃油滤清器是评价汽车性能高低的一项重要指标,其用于滤除发动机燃油气系统中的氧化铁、固体杂质及水分,防止氧化铁及固体杂质堵塞进油口,燃油不能及时通入燃烧室引起的车辆不能正常运转,水分混入燃油使燃油热值降低,发动机工作效率下降。而滤芯作为燃油滤清器的主要部件,其过滤性能、生产成本及使用成本制约着燃油滤清器的工作性能并影响燃油滤清器的市场占有率,因此,减少滤芯使用时不必要的浪费对于节约成本,提高产品的市场竞争力有着重要意义。目前,存在通过将过滤体卡设于端盖的方式来克服现有技术中因过滤体与端盖胶黏引起的更换滤芯时端盖浪费的问题,但此种方式中端盖为一活动件,在装卸过滤体时需将端盖取出,与过滤体配合后再装入壳体,安装不便,装卸时间延长,当工作量较大时,将大大降低工作效率;此种方式中过滤体直接卡设于端盖,过滤体两端与端盖契合处存在缝隙,未经过滤的燃油易通过该缝隙混入洁净燃油中,造成燃油污染,降低过滤效果;此种方式中仅端盖外环边缘设有挡块对过滤体进行定位,当油压过大时,过滤体受油压冲击将向过滤体中心挤压变形,甚至破损,造成过滤体失效,增加了过滤体更换频率,提高生产成本,同时过滤效率不足。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的装卸效率低、密封不严引起过滤效果降低及过滤体定位不足易破损引起的使用成本高等问题,本实用新型提供一种燃油滤清器,其包括外壳体、内壳体及滤芯,其中,外壳体包括上壳体及下壳体,上壳体与下壳体连接形成一腔体,内壳体及滤芯设于腔体内,内壳体设置于外壳体与滤芯之间并固定连接于外壳体,外壳体内壁与内壳体构成进油通道,滤芯中心构成出油通道,上壳体设有对应进油通道的进油口,下壳体设有对应出油通道的出油口,滤芯包括分别设于滤芯两端的上端盖和下端盖及卡设于上端盖与下端盖之间的过滤体,上端盖与下端盖均呈环状圆盘结构,上端盖连接上壳体,下端盖连接下壳体,上端盖与过滤体之间设有第一密封层,下端盖与过滤体之间设有第二密封层,上端盖设有第一定位挡块组,下端盖设有第二定位挡块组。

[0004] 进一步的,第一定位挡块组包括固定于上端盖外环边缘的第一进油定位挡块和固定于上端盖内环边缘的第一出油定位挡块,第二定位挡块组包括固定于下端盖外环边缘的第二进油定位挡块和固定于下端盖内环边缘的第二出油定位挡块。

[0005] 进一步的,上端盖与上壳体之间、下端盖与下壳体之间均设有弹性胶筒及设置于弹性胶筒内的定位弹簧,弹性胶筒连接上端盖与上壳体及下端盖与下壳体,定位弹簧连接上端盖与上壳体及下端盖与下壳体。

[0006] 进一步的,内壳体上设有两通孔,弹性胶筒穿过两通孔连接壳体及滤芯,弹性胶筒穿过两通孔位置设有第一密封圈。

[0007] 进一步的,上端盖还包括表面包覆橡胶层的密封套管。

[0008] 进一步的,第二进油定位挡块与下壳体内壁之间设有一环状油水分离层,环状油水分离层卡设于下壳体内壁,环状油水分离层与下壳体底部构成积水腔,积水腔底部设有泄流管。

[0009] 进一步的,下壳体还包括泄流控制单元,泄流控制单元包括泄流阀、压力感应器及控制电路,泄流阀连接泄流管,压力感应器设于泄流管内壁,控制电路设于泄流管外侧壁,控制电路电连接泄流阀及压力感应器,控制电路电连接于外部电源。

[0010] 进一步的,出油通道与出油口之间设有引流通道的,引流通道的连接出油通道与出油口。

[0011] 进一步的,引流通道的与下端盖连接处设有第二密封圈。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型可以获得包括以下技术效果:

[0013] 本实用新型的燃油滤清器,上、下端盖分别固定于上、下壳体,装卸时无需将端盖随过滤体取出,节约装卸时间提高工作效率;过滤体与上、下端盖接触处设置密封层,防止污染洁净燃油,保证过滤效果;采用双重挡块对过滤体定位,防止过滤体移位变形,延长过滤体使用寿命,降低燃油滤清器使用成本。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施方式及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的燃油滤清器的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的滤芯的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下将以图式展示本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0018] 需要说明,本实用新型实施方式中所有方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0019] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本实用新型,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施方式之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0020] 本实用新型提供一种燃油滤清器,其应用于汽车配件技术领域,除去燃油中的杂质,保护汽车动力系统。请参阅图1与图2,图1为本实用新型的燃油滤清器的结构示意图,图

2为本实用新型的滤芯的结构示意图。如图所示,本实用新型的燃油滤清器,其包括外壳体1、内壳体2及滤芯3,其中,外壳体1包括上壳体11及下壳体12,上壳体11与下壳体12连接形成一腔体13,内壳体2及滤芯3设于腔体13内,内壳体2设置于外壳体1与滤芯3之间并固定连接于外壳体1,外壳体1内壁与内壳体2构成进油通道4,滤芯3中心构成出油通道5,上壳体11设有对应进油通道4的进油口111,下壳体12设有对应出油通道5的出油口121,汽车油箱的燃油由进油口111通入,经进油通道4至滤芯3过滤,过滤后的洁净燃油经出油通道5由出油口121通入燃烧室,将燃油热能转化为机械能,驱动汽车行驶。滤芯3包括分别设于滤芯3两端的上端盖31和下端盖32及卡设于上端盖31与下端盖32之间的过滤体33,上端盖31与下端盖32均呈环状圆盘结构,上端盖31连接上壳体11,下端盖32连接下壳体12,装卸时无需将上端盖31与下端盖32随过滤体33取出,节约装卸时间,提高装卸效率;上端盖31与过滤体33之间设有第一密封层311,下端盖32与过滤体33之间设有第二密封层321,第一密封层311与第二密封层321的使用有效阻断上端盖31与过滤体33之间、下端盖32与过滤体33之间的缝隙,防止未经过滤的燃油经缝隙进入出油通道5,污染洁净燃油;上端盖31设有第一定位挡块组312,下端盖32设有第二定位挡块组322,第一定位挡块组312与第二定位挡块组322对过滤体33定位,防止过滤体33变形或从上端盖31与下端盖32之间脱出。

[0021] 进一步的,第一定位挡块组312包括固定于上端盖31外环边缘的第一进油定位挡块3121和固定于上端盖31内环边缘的第一出油定位挡块3122,第二定位挡块组322包括固定于下端盖32外环边缘的第二进油定位挡块3221和固定于下端盖32内环边缘的第二出油定位挡块3222,过滤体33在第一定位挡块组312与第二定位挡块组322的双重约束不易发生形变和破损,延长了过滤体33的使用寿命,且保障了滤芯3的过滤效果。

[0022] 进一步的,上端盖31与上壳体11之间、下端盖32与下壳体12之间均设有弹性胶筒14及设置于弹性胶筒14内的定位弹簧15,弹性胶筒14连接上端盖31与上壳体11及下端盖32与下壳体12,定位弹簧15连接上端盖31与上壳体11及下端盖32与下壳体12。内壳体2上设有两通孔21,弹性胶筒14穿过两通孔21连接外壳体1及滤芯3,弹性胶筒12穿过两通孔21位置设有第一密封圈211。当过滤体33失效时,分开上壳体11与下壳体12使过滤体33与上端盖31及下端盖32自然分离,即可拆下过滤体33,安装时将过滤体33卡置于第一定位挡块组312与第二定位挡块组322之间,压紧并连接上壳体11与下壳体12,即可实现过滤体33的稳固安装,整个过程中无需拆卸上端盖31与下端盖32,操作简单便捷。

[0023] 进一步的,上端盖31还包括表面包覆橡胶层的密封套管313,密封套管313一方面防止进油通道4内未经过滤的燃油经内壳体2与上端盖31连接处的缝隙沿上端盖31上部空腔进入出油通道5,污染洁净燃油;另一方面,防止洁净燃油沿相同路径回流至进油通道4,降低过滤效率。

[0024] 进一步的,第二进油定位挡块3221与下壳体12内壁之间设有一环状油水分离层16,燃油通入燃油滤清器后首先沿进油通道4到达进油通道4底部,由于水的密度大于燃油密度,重力作用下水沉降于下层,燃油覆于水的上方,此时水与环状油水分离层16接触并穿过环状油水分离层16的滤孔,燃油分子孔径较大留在环状油水分离层16表面并在后续通入的燃油的压力下进入过滤体33过滤。环状油水分离层16卡设于下壳体12内壁,便于装卸。环状油水分离层16与下壳体12底部构成积水腔6,积水腔6底部设有泄流管61,下壳体12还包括泄流控制单元62,泄流控制单元62包括泄流阀621、压力感应器622及控制电路623,泄流

阀621连接泄流管61,压力感应器622设于泄流管61内壁,控制电路623设于泄流管61外侧壁,控制电路623电连接泄流阀621及压力感应器622,控制电路623电连接于外部电源。压力感应器622实时将泄流管61内的水压传递至控制电路623,当泄流管61内水压上升高于额定值时,控制电路623控制泄流阀621打开,将积水腔6内积水放出,泄流管61内的水压不断下降,当压力感应器622感应到泄流管61内水压降至额定值时,控制电路623控制泄流阀621关闭,保证燃油滤清器整体压力恒定,保证燃油通入速率。

[0025] 进一步的,出油通道5与出油口121之间设有引流通道7,引流通道7连接出油通道5与出油口121,缩短洁净燃油进入燃烧室的路程。引流通道7与下端盖32连接处设有第二密封圈71,防止洁净燃油沿引流通道7与下端盖32连接处进入积水腔6,造成燃油浪费和泄流阀621未及时打开时积水腔6内水位上升,水从引流通道7与下端盖32连接处混入洁净燃油,保障洁净燃油的燃烧性能和汽车行驶的安全性。

[0026] 综上所述,本实用新型的一或多个实施方式中,本实用新型的燃油滤清器,上、下端盖分别固定于上、下壳体,装卸时无需将端盖随过滤体取出,节约装卸时间提高工作效率;过滤体与上、下端盖接触处设置密封层,防止污染洁净燃油,保证过滤效果;采用双重挡块对过滤体定位,防止过滤体移位变形,延长过滤体使用寿命,降低燃油滤清器使用成本。

[0027] 上述仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

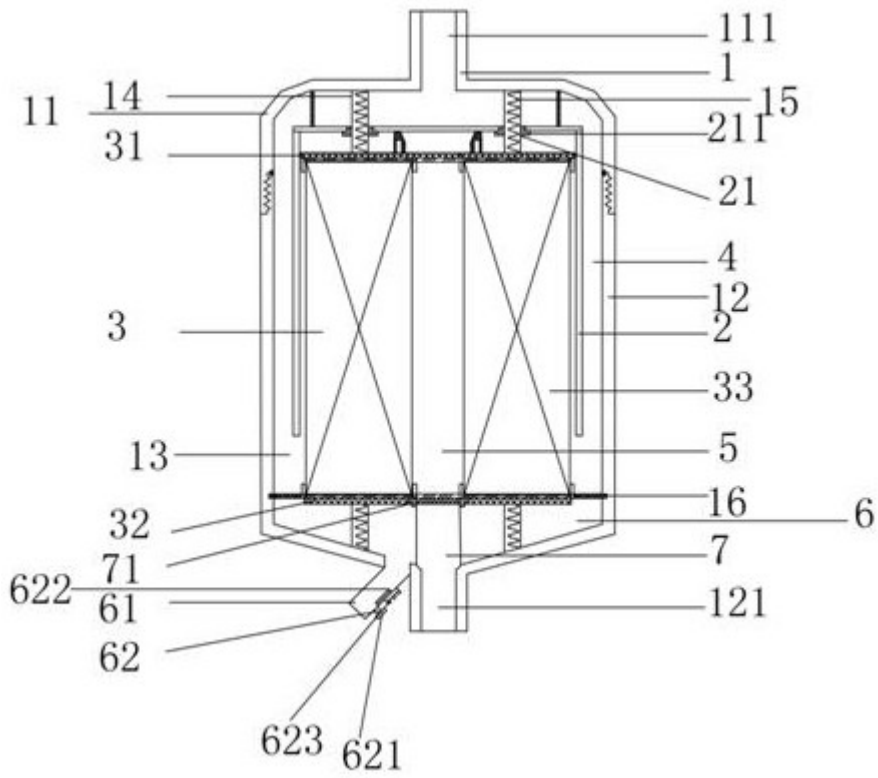


图1

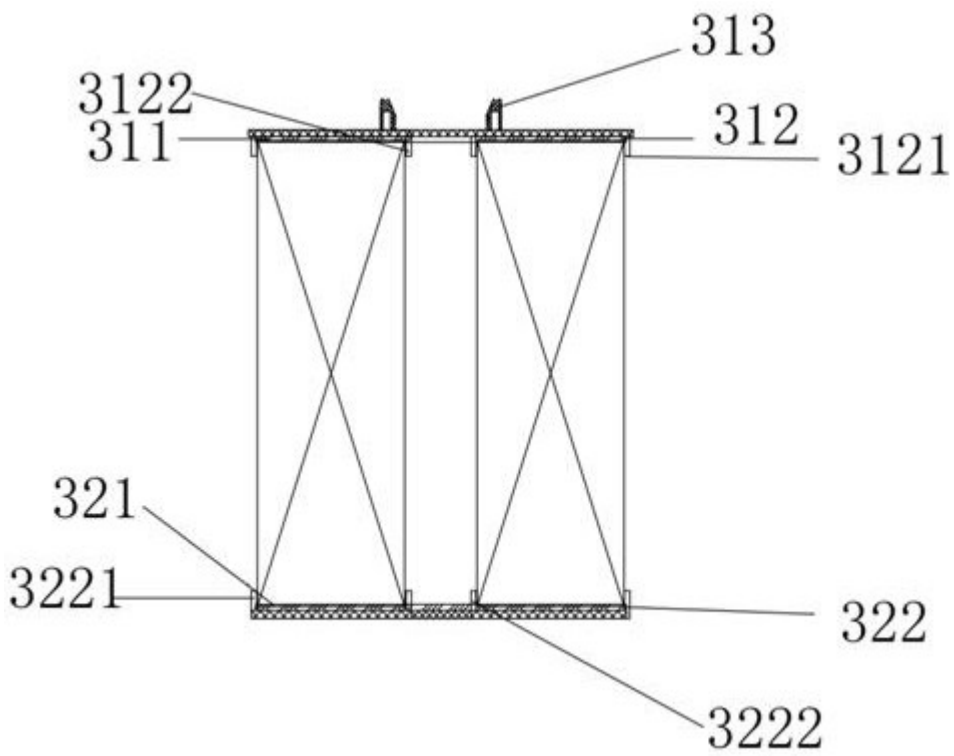


图2