(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208236532 U
(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820512701.7

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 无锡威孚高科技集团股份有限公司
地址 214028 江苏省无锡市新吴区华山路5号

(72)发明人 祁巍巍 陈明亮 欧阳斌 刘运龙 柏祐斌 陈健 陶士明 丁蓓蓓

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所（普通合伙）32104
代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.
F02M 37/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

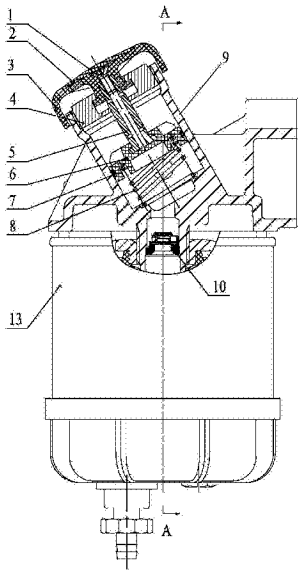
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

集成式柴油滤清器

(57)摘要

本实用新型属于柴油机组成部件技术领域，涉及一种集成式柴油滤清器，包括滤座，所述滤座上连接有柴油粗滤器和柴油精滤器，滤座上对应于柴油粗滤器和柴油精滤器之间设置柱塞式手泵，柱塞式手泵包括设置于滤座上的柱塞腔，柱塞腔中滑动设置活塞环，活塞环与柱塞腔内壁之间设置活塞环密封圈，活塞环密封圈上固定有连杆，柱塞腔上端螺纹旋紧设置手泵螺套，盖板与泵按钮配合连接，连杆上端穿过手泵螺套与泵按钮紧固连接，活塞环与柱塞腔之间形成的密封腔中设置支撑弹簧。该滤清器集成手泵、柴油粗滤器和柴油精滤器，满足柴油滤清器的功能的前提下，结构紧凑，节约空间，减少连接管路，减少压力损失。



CN 208236532 U

1.一种集成式柴油滤清器，其特征在于：包括滤座(9)，所述滤座(9)上连接有柴油粗滤器(13)和柴油精滤器(14)，滤座(9)上对应于柴油粗滤器(13)和柴油精滤器(14)之间设置柱塞式手泵，柱塞式手泵包括设置于滤座上的柱塞腔(17)，柱塞腔(17)中滑动设置活塞环(6)，活塞环(6)与柱塞腔(17)内壁之间设置活塞环密封圈(7)，活塞环(6)上固定有连杆(5)，柱塞腔(17)上端螺纹旋紧设置手泵螺套(4)，盖板(2)与泵按钮(3)配合连接，连杆(5)上端穿过手泵螺套(4)与泵按钮(3)紧固连接，活塞环(6)与柱塞腔(17)之间形成的密封腔中设置支撑弹簧(8)，支撑弹簧(8)一端顶紧于活塞环(6)上，支撑弹簧(8)另一端压紧于柱塞腔(17)底面，柴油粗滤器(13)与柱塞腔(17)之间设置第一单向阀(10)，滤座(9)一端设置进油孔(15)，另一端设置出油孔(16)，进油孔(15)连通柴油粗滤器(13)，柱塞腔(17)与出油孔(16)之间设置闷头(12)，闷头(12)与柱塞腔(17)之间设置第二单向阀(11)，柴油精滤器(14)连通出油孔(16)，并通过第二单向阀(11)连通柱塞腔(17)。

2.如权利要求1所述的集成式柴油滤清器，其特征在于：所述泵按钮(3)通过螺钉(1)与连杆(5)紧固连接。

3.如权利要求1所述的集成式柴油滤清器，其特征在于：所述手泵螺套(4)上设置自锁卡扣，在泵按钮(3)不使用时，自锁卡扣可锁紧泵按钮(3)。

4.如权利要求1所述的集成式柴油滤清器，其特征在于：所述活塞环(6)上设有环槽，支撑弹簧(8)一端置于所述环槽中。

集成式柴油滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型属于柴油机组成部件技术领域，涉及一种集成式柴油滤清器。

背景技术

[0002] 柴油滤清器的作用是滤除发动机燃油系统中的有害颗粒和进行油水分离，以保护燃油共轨系统喷嘴、阀座等，减少锈蚀、磨损、避免堵塞，从而确保发动机稳定运行，提高可靠性。目前高性能的柴油滤清器，包括柴油粗滤器（油水分离器）和柴油精滤器，柴油粗滤器和柴油精滤器作为两个独立体，安装在发动机或整车车架上，两者用油管相连，而手泵大部分以两种形式存在，一种集成在柴油粗滤器上，以膜片式手泵为主，一种独立手泵与柴油粗滤器和柴油精滤器串联安装。以上手泵、柴油粗滤器和柴油精滤器的配合方式不仅对整车的整体布局有着一定约束性，且不可避免的加大了油路中燃油压力的损失和增加燃油管路泄露的风险。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述问题，提供一种集成式柴油滤清器，该滤清器集成手泵、柴油粗滤器和柴油精滤器，满足柴油滤清器的功能的前提下，结构紧凑，节约空间，减少连接管路，减少压力损失。

[0004] 按照本实用新型的技术方案：一种集成式柴油滤清器，其特征在于：包括滤座，所述滤座上连接有柴油粗滤器和柴油精滤器，滤座上对应于柴油粗滤器和柴油精滤器之间设置柱塞式手泵，柱塞式手泵包括设置于滤座上的柱塞腔，柱塞腔中滑动设置活塞环，活塞环与柱塞腔内壁之间设置活塞环密封圈，活塞环上固定有连杆，柱塞腔上端螺纹旋紧设置手泵螺套，盖板与泵按钮配合连接，连杆上端穿过手泵螺套与泵按钮紧固连接，活塞环与柱塞腔之间形成的密封腔中设置支撑弹簧，支撑弹簧一端顶紧于活塞环上，支撑弹簧另一端压紧于柱塞腔底面，柴油粗滤器与柱塞腔之间设置第一单向阀，滤座一端设置进油孔，另一端设置出油孔，进油孔连通柴油粗滤器，柱塞腔与出油孔之间设置闷头，闷头与柱塞腔之间设置第二单向阀，柴油精滤器连通出油孔，并通过第二单向阀连通柱塞腔。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进，所述泵按钮通过螺钉与连杆紧固连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述手泵螺套上设置自锁卡扣，在泵按钮不使用时，自锁卡扣可锁紧泵按钮。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述活塞环上设有环槽，支撑弹簧一端置于所述环槽中。

[0008] 本实用新型的技术效果在于：本实用新型中的手泵采用柱塞式结构，与常见的膜片手泵相比，可增大泵油量，减少排气时间；且手泵具有卡扣式自锁功能，可避免手泵在发动机运行过程中连杆由于振动弹出，提高了可靠性，且操作方便；手泵、柴油粗滤器和柴油精滤器集成式设计，结构紧凑，减少发动机布置空间，减少连接的管路，可有效的减少燃油压力损失，减少燃油管路泄露的风险；堵头采用过盈配合设计，有效封闭油道（堵头采用碗

型结构，也可以使用钢珠等）。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为图1中A-A向剖视图。

[0011] 图3为本实用新型的立体图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0013] 图1~3中，包括螺钉1、盖板2、泵按钮3、手泵螺套4、连杆5、活塞环6、活塞环密封圈7、支撑弹簧8、滤座9、第一单向阀10、第二单向阀11、闷头12、柴油粗滤器13、柴油精滤器14、进油孔15、出油孔16、柱塞腔17、放气螺钉18等。

[0014] 如图1~3所示，本实用新型是一种集成式柴油滤清器，包括滤座9，所述滤座9上连接有柴油粗滤器13和柴油精滤器14，滤座9上对应于柴油粗滤器13和柴油精滤器14之间设置柱塞式手泵，柱塞式手泵包括设置于滤座上的柱塞腔17，柱塞腔17中滑动设置活塞环6，活塞环6与柱塞腔17内壁之间设置活塞环密封圈7，活塞环6上固定有连杆5，柱塞腔17上端螺纹旋紧设置手泵螺套4，盖板2与泵按钮3配合连接，连杆5上端穿过手泵螺套4与泵按钮3紧固连接，活塞环6与柱塞腔17之间形成的密封腔中设置支撑弹簧8，支撑弹簧8一端顶紧于活塞环6上，支撑弹簧8另一端压紧于柱塞腔17底面，柴油粗滤器13与柱塞腔17之间设置第一单向阀10，滤座9一端设置进油孔15，另一端设置出油孔16，进油孔15连通柴油粗滤器13，柱塞腔17与出油孔16之间设置闷头12，闷头12与柱塞腔17之间设置第二单向阀11，柴油精滤器14连通出油孔16，并通过第二单向阀11连通柱塞腔17。

[0015] 泵按钮3通过螺钉1与连杆5紧固连接。

[0016] 手泵螺套4上设置自锁卡扣，在泵按钮3不使用时，自锁卡扣可锁紧泵按钮3。

[0017] 活塞环6上设有环槽，支撑弹簧8一端置于所述环槽中。本实用新型中的单向阀11和柴油精滤器14之间设置放气螺钉18，放气螺钉18安装在滤座9上。

[0018] 本实用新型的工作原理如下：1、发动机启动前，松开放气螺钉18，解锁泵按钮3，按压泵按钮3，第一单向阀10关闭、第二单向阀11开启，泵腔（第一单向阀10、第二单向阀11、活塞环6、活塞环密封圈7组成的封闭腔）中柴油泵入柴油精滤器14，在支撑弹簧8弹簧力作用下泵按钮3弹起，第一单向阀10开启，第二单向阀11关闭，柴油粗滤器13中的柴油吸入泵腔，如此往复，油路中的空气随柴油导入柴油精滤器14后通过放气螺钉18排出，排气完成后，拧紧放气螺钉18，按下并旋转泵按钮3，实现自锁。

[0019] 2、发动机启动后，通过单向阀单向开启功能，实现燃油单向依次通过柴油

[0020] 粗滤器和柴油精滤器，过滤燃油。

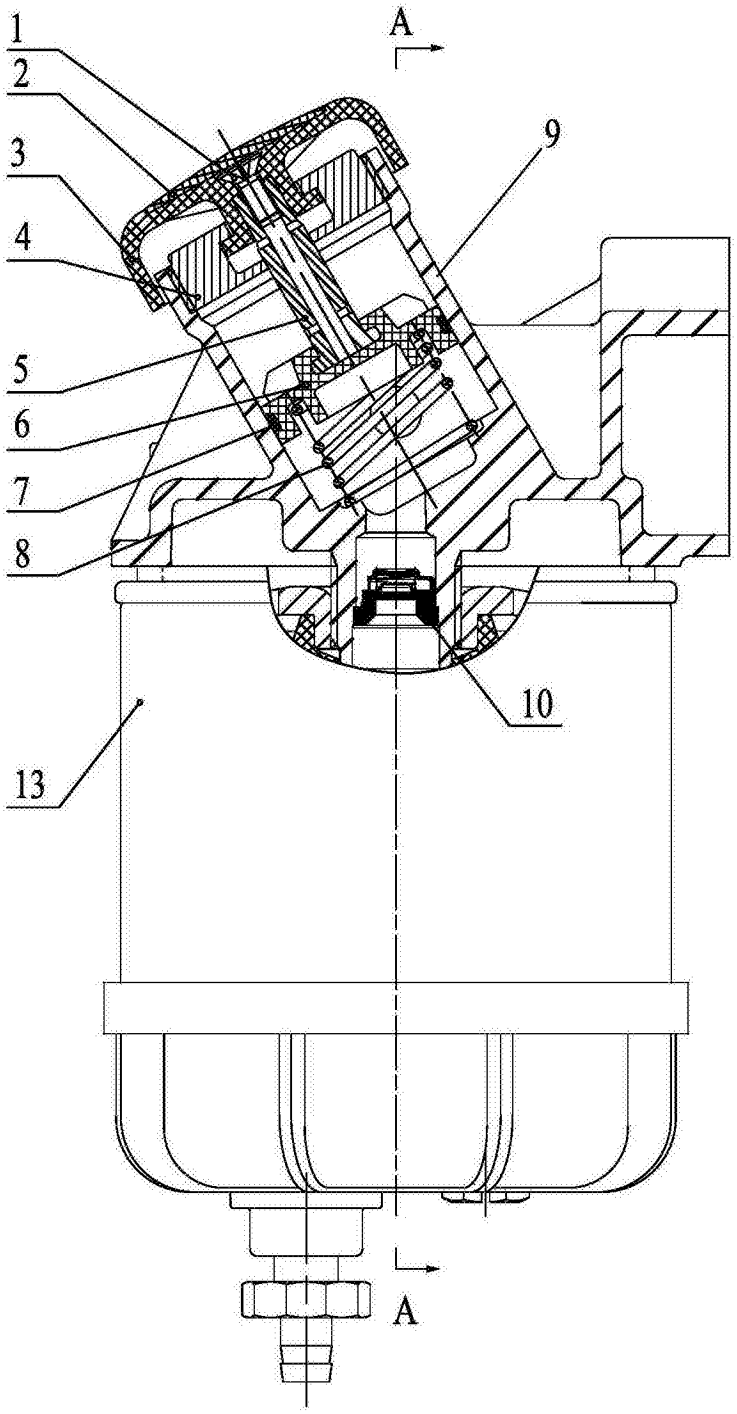


图1

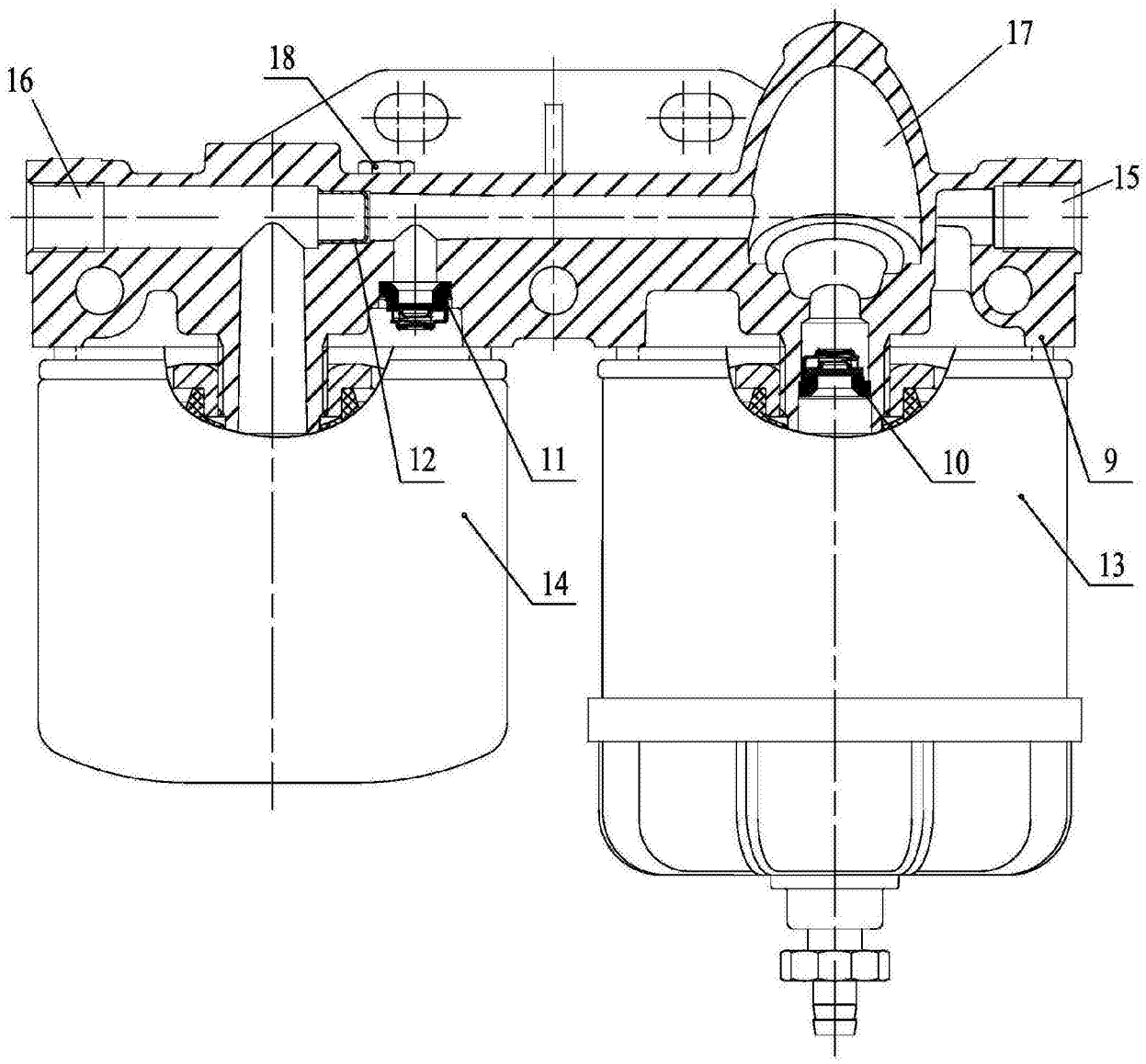


图2

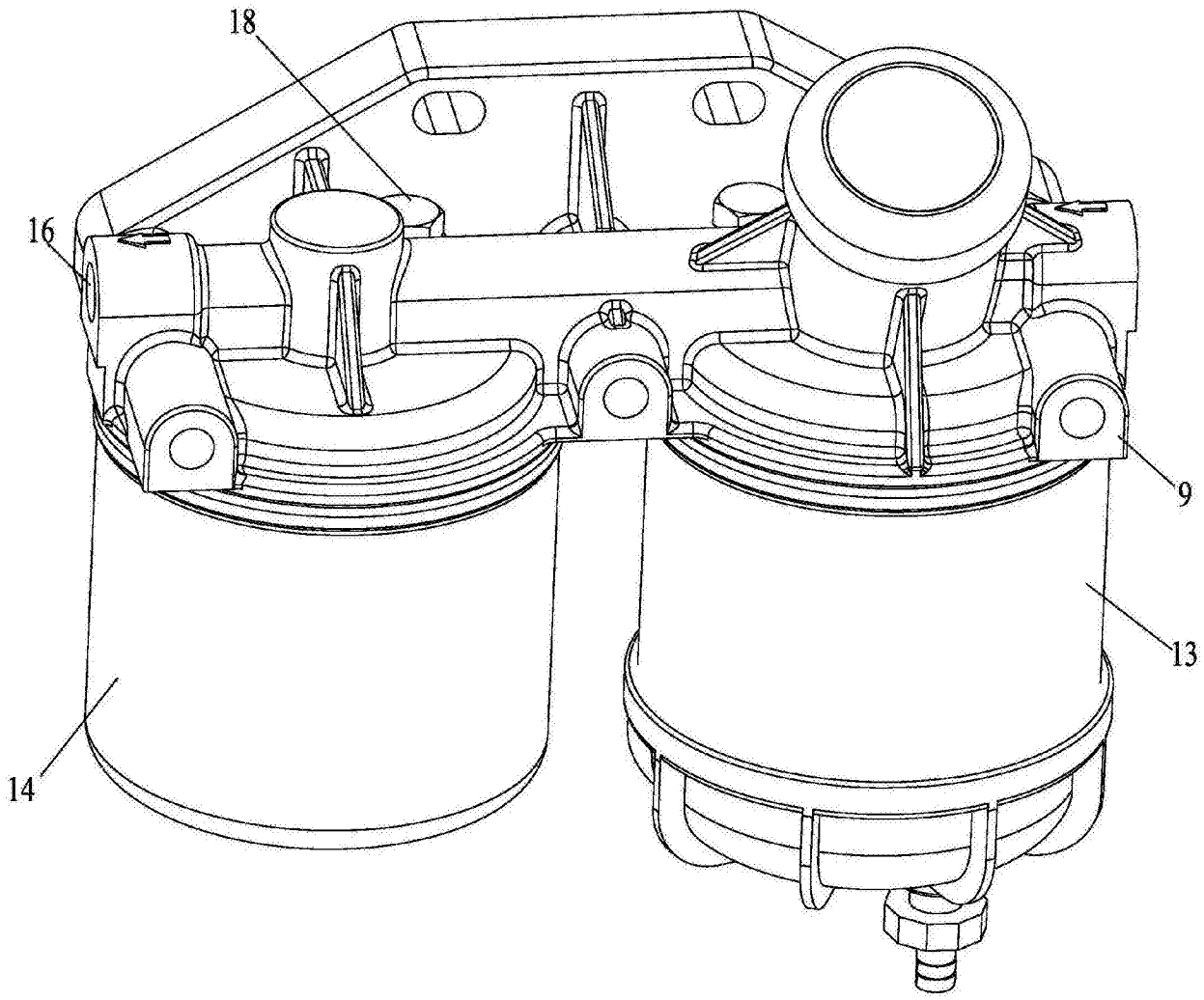


图3