



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205895459 U

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201620697883.0

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 梁严

地址 545005 广西壮族自治区柳州市柳南区航银路16号4栋4单元501室

(72)发明人 梁严

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 李志华

(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

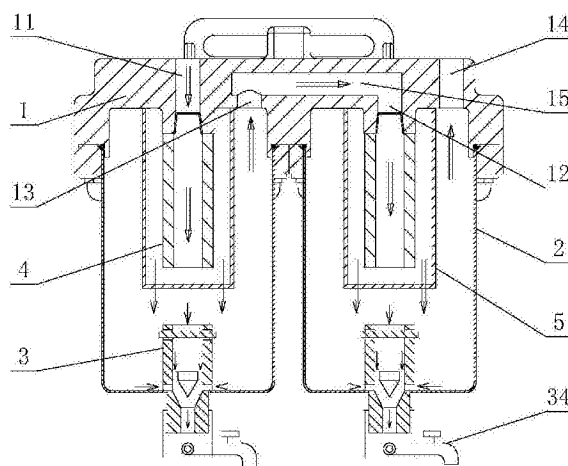
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

柴油机泵前油水分离器

(57)摘要

一种柴油机泵前油水分离器,包括端盖及连接在端盖下的两级滤筒,所述端盖设有第一进油口、第二进油口、第一滤油出口孔、第二滤油出口孔和滤油内通道,所述两级滤筒结构相同,底部设置油水分离阀,油水分离阀包括阀体和设在阀体内腔的特制浮子,阀体包括筒形上腔和锥形阀口,筒形上腔与锥形阀口之间设置特制浮子,筒形上腔的进水口I设有对特制浮子限位的限位销,阀体腰部两侧设进水口II,阀体包含进水口II以上的部位置于滤筒内,下部置于滤筒底外并与水龙头连接,所述特制浮子的密度大于油而小于水。本实用新型结构简单,排水方便,打开水龙头,水便可自动流出,水出油停,防盗油;且经过二级分离,油水分离较彻底,不仅排水,还可吸附铁质杂物。



1. 一种柴油机泵前油水分离器,其特征在于:包括端盖(1)及连接在端盖下的两级滤筒(2),所述端盖(1)设有油路进出口、包括:第一进油口(11)、第二进油口(12)、第一滤油出口孔(13)、第二滤油出口孔(14)和滤油内通道(15),所述第一进油口(11)与外部油箱的进油管连接,第二滤油出口孔(14)与柴油发动机供油油泵连接,第一滤油出口孔(13)通过滤油内通道(15)与第二进油口(12)连通;

所述两级滤筒(2)结构相同,第一级滤筒端口与端盖的第一进油口(11)和第一滤油出口孔(13)连通,第二级滤筒端口与端盖的第二进油口(12)和第二滤油出口孔(14)连通;

所述两级滤筒底部设置油水分离阀(3),所述油水分离阀(3)包括阀体(31)和设在阀体内腔的特制浮子(32),所述阀体包括筒形上腔和锥形阀口(37),筒形上腔与锥形阀口(37)之间设置特制浮子(32),筒形上腔的进水口I(35)设有对特制浮子(32)限位的限位销(33),阀体(31)腰部两侧设进水口II(36),所述阀体(31)包含进水口II(36)以上的部位置于滤筒(2)内,下部置于滤筒(2)底外并与水龙头(34)连接,所述特制浮子(32)的密度大于油而小于水,当锥形阀口(37)充满水时特制浮子(32)上浮使水流出,当锥形阀口(37)充满油时特制浮子(32)下沉堵住锥形阀口(37)。

2. 根据权利要求1所述的柴油机泵前油水分离器,其特征在于:所述两级滤筒(2)内设磁化管(4),第一级滤筒内的磁化管(4)与第一进油口(11)连接,第二级滤筒内的磁化管(4)与第二进油口(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的柴油机泵前油水分离器,其特征在于:所述两级滤筒(2)内设用于过滤胶质油污的滤芯网(5),所述滤芯网(5)套于磁化管(4)外,与端盖(1)连接。

4. 根据权利要求3所述的柴油机泵前油水分离器,其特征在于:所述特制浮子(32)的材料为聚乙烯或密度大于油且小于水的材料,形状为锥形或球形。

柴油机泵前油水分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油水分离设备技术领域,特别是涉及一种柴油机泵前油水分离器。

背景技术

[0002] 目前油水分离器广泛应用于柴油发动机中柴油的过滤,从而使在运输或储存过程中受到多次污染含有许多水分的柴油剔除水分,使其正常燃烧,也避免发动机内零件腐蚀生锈,影响发动机使用寿命,但现有使用的油水分离器还存在以下不足之处:

[0003] 1.一些油水分离器只是用吸水滤网吸水,吸水有限又不方便排水,且无法去除杂质;

[0004] 2.一些可排水的油水分离器需要用手或其它方式来确定流出的是油或水,从而确定是否关闭出水阀门,费时费力,且油随着水流尽而流出,造成材料的浪费;

[0005] 3.一些油水分离器是通过撞击挡板,使水下沉、油上升,有一定噪音和损失能耗,且分离效果不好。

[0006] 公告号为CN203847296U的实用新型专利是在壳体内设置一浮子,当壳体中水分下沉底部时,浮子随着积水的增多而上移,当浮子上移到规定的放水水位时被挡块挡住并通过液面传感器将电路接通从而发出放水信号,驾驶员拧松壳体下方的放水塞放水从而达到将水分离的目的,虽能较好的解决上述问题,但其仍然存在不足之处:1.该油水分离器不能随时放水,需等浮子上升触碰挡块时才会发出放水信号,若柴油中的水不足以使浮子上升至挡块时便不会提醒放水,达不到除水的目的;2.拧松防水塞放水时,当水流尽柴油依然随水流出,依然造成材料的浪费;3.只有一级过滤,油水分离不够彻底。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种油水分离效果好,排水方便,节约材料,防盗油,操作人员可随时放水,且带有净化功能的柴油机泵前油水分离器,以克服上述已有技术存在的不足。

[0008] 本实用新型采取的技术方案是:一种柴油机泵前油水分离器,包括端盖及连接在端盖下的两级滤筒,所述端盖设有油路进出口、包括:第一进油口、第二进油口、第一滤油出口孔、第二滤油出口孔和滤油内通道,所述第一进油口与外部油箱的进油管连接,第二滤油出口孔与柴油发动机供油油泵连接,第一滤油出口孔通过滤油内通道与第二进油口连通;

[0009] 所述两级滤筒结构相同,第一级滤筒端口与端盖的第一进油口和第一滤油出口孔连通,第二级滤筒端口与端盖的第二进油口和第二滤油出口孔连通;

[0010] 所述两级滤筒底部设置油水分离阀,所述油水分离阀包括阀体和设在阀体内腔的特制浮子,所述阀体包括筒形上腔和锥形阀口,筒形上腔与锥形阀口之间设置特制浮子,筒形上腔的进水口I设有对特制浮子限位的限位销,阀体腰部两侧设进水口II,所述阀体包含进水口II以上的部位置于滤筒内,下部置于滤筒底外并与水龙头连接,所述特制浮子的密

度大于油而小于水,当锥形阀口充满水时特制浮子上浮使水流出,当锥形阀口充满油时特制浮子下沉堵住锥形阀口。

[0011] 所述两级滤筒内设磁化管,第一级滤筒内的磁化管与第一进油口连接,第二级滤筒内的磁化管与第二进油口连接。

[0012] 所述两级滤筒内设用于过滤胶质油污的滤芯网,所述滤芯网套于磁化管外,与端盖连接。

[0013] 所述特制浮子的材料为聚乙烯或其他密度大于油且小于水的材料,形状为锥形或球形。

[0014] 由于采用上述技术方案,本实用新型之柴油机泵前油水分离器具有如下有益效果:

[0015] 1.结构简单,排水方便,可随时放水,且水出油停,既节约又防盗油;

[0016] 由于本实用新型之柴油机泵前油水分离器设置了油水分离阀,当滤筒中油水趋于稳定状态时,油水自动分层,打开水龙头,水便可自动流出,又因油水分离阀内设置了特制浮子,特制浮子比水轻比油重,当水未流尽时,特制浮子浮于水面上,水可畅通无阻的从进水口进入经锥形阀口从出水口流出,当水流尽时,特制浮子因比油重而下沉,堵住锥形阀口,油无法流出,因此,本实用新型结构简单,排水方便,水流尽后油无法流出,操作人员可随时放水,不用担心有柴油流出而浪费,既节约柴油又可以防止盗油;

[0017] 2.经过二级分离,油水分离较彻底;

[0018] 由于本实用新型之柴油机泵前油水分离器设置了两级滤筒,滤筒内均设置油水分离阀,因此,油水会经过二级分离,分离彻底,效果好;

[0019] 3.不仅排水,还可吸附铁质杂物与胶质油污;

[0020] 本实用新型之柴油机泵前油水分离器在两级滤筒内设置磁化管和滤芯网,磁化管可吸附柴油中的铁质杂物,滤芯网可吸附柴油中的胶质油污,使水、铁质杂物和胶质油污更少进入油泵,从而减少油泵的磨损,延长油泵使用寿命。

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型之柴油机泵前油水分离器的技术特征做进一步说明。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型之柴油机泵前油水分离器结构示意图(剖视);

[0023] 图2为本实用新型实施例之特制浮子为锥形之油水分离阀剖视图;

[0024] 图3为本实用新型实施例之特制浮子为球形之油水分离阀剖视图。

[0025] 图中:

[0026] 1—端盖,11—第一进油口,12—第二进油口,13—第一滤油出口孔,14—第二滤油出口孔,15—滤油内通道,2—滤筒,3—油水分离阀,31—阀体,32—特制浮子,33—限位销,34—水龙头,35—进水口I,36—进水口II,37—锥形阀口,38—出水口,4—磁化管,5—滤芯网。

具体实施方式

实施例

[0027] 一种柴油机泵前油水分离器,如图1所示,包括端盖1及连接在端盖下的两级滤筒2,所述端盖1设有油路进出口、包括:第一进油口11、第二进油口12、第一滤油出口孔13、第二滤油出口孔14和滤油内通道15,所述第一进油口11与外部油箱的进油管连接,第二滤油出口孔14与柴油发动机供油油泵连接,第一滤油出口孔13通过滤油内通道15与第二进油口12连通;

[0028] 所述两级滤筒2结构相同,第一级滤筒端口与端盖的第一进油口11和第一滤油出口孔13连通,第二级滤筒端口与端盖的第二进油口12和第二滤油出口孔14连通;

[0029] 所述两级滤筒底部设置油水分离阀3,所述油水分离阀3包括阀体31和设在阀体内腔的特制浮子32,所述阀体包括筒形上腔和锥形阀口37,筒形上腔与锥形阀口37之间设置特制浮子32,筒形上腔的进水口I35设有对特制浮子32限位的限位销33,阀体31腰部两侧设进水口II36,所述阀体31包含进水口II36以上的部位置于滤筒2内,下部置于滤筒2底外并与水龙头34连接,所述特制浮子32的密度大于油而小于水,当锥形阀口37充满水时特制浮子32上浮使水流出,当锥形阀口37充满油时特制浮子32下沉堵住锥形阀口37(参见图2)。

[0030] 所述两级滤筒2内设磁化管4,第一级滤筒内的磁化管4与第一进油口11连接,第二级滤筒内的磁化管4与第二进油口12连接。

[0031] 所述两级滤筒2内设用于过滤胶质油污的滤芯网5,所述滤芯网5套于磁化管4外,与端盖1连接。

[0032] 所述特制浮子32的材料为聚乙烯或其他密度大于油且小于水的材料,形状为锥形或球形(参见图2和图3)。

[0033] 工作原理:

[0034] 柴油经过油水分离器时,从柴油箱来的柴油经过的路程如图1中的双箭头所示:柴油从第一进油口11进入,首先通过磁化管4以吸附铁质杂质,然后通过滤芯网以过滤胶质油污,油及水进到滤筒2底部,因水重油轻,大部分水滞留筒底,油则上升至第一滤油出口孔13,经滤油内通道15从第二进油口12进入第二级滤筒,经与第一级滤筒相同的油路过程从第二滤油出口孔14流出至油泵。

[0035] 待柴油机停机时,筒中油水趋于稳定状态,油水自动分层,水流的过程如图1中的单箭头所示:水从进水口I35和进水口II36进入阀体31,经锥形阀口37从出水口38流出至水龙头34,打开水龙头34,此时特制浮子32比水轻处于悬浮状态,锥形阀口37开启,流出水,直至水流尽,阀体31内只剩油,此时特制浮子32因重于油而下沉至锥形阀口37从而关闭锥形阀口37,使油停止流出。

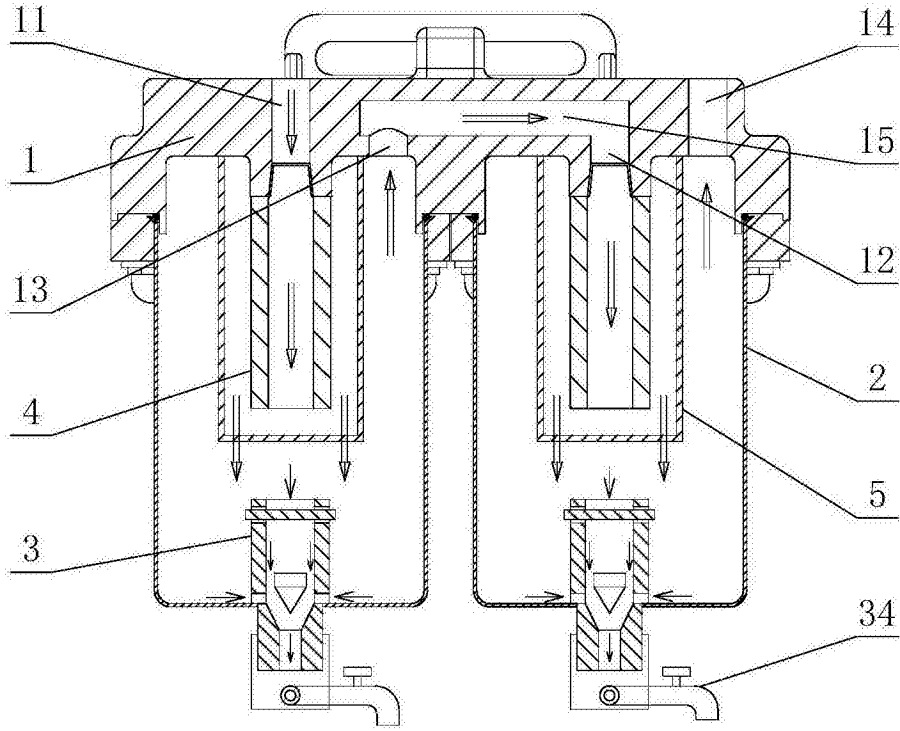


图1

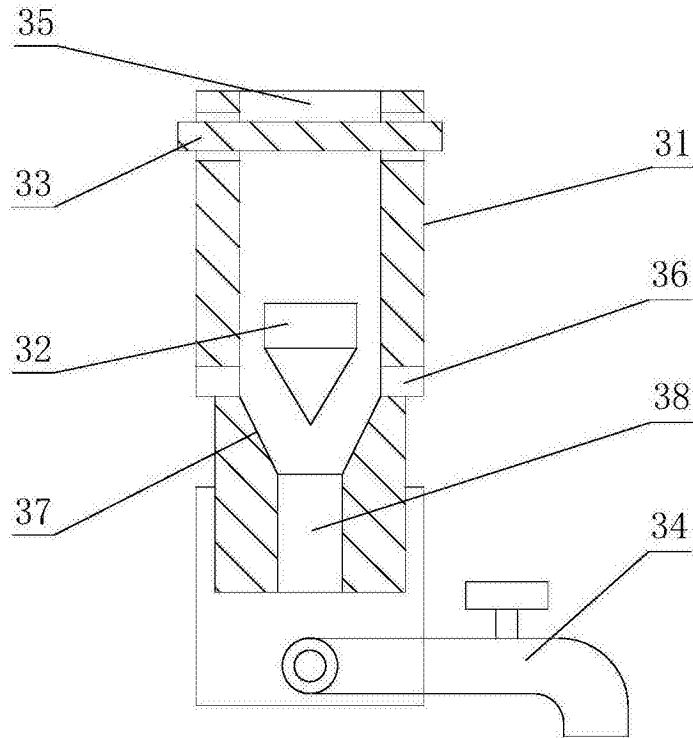


图2

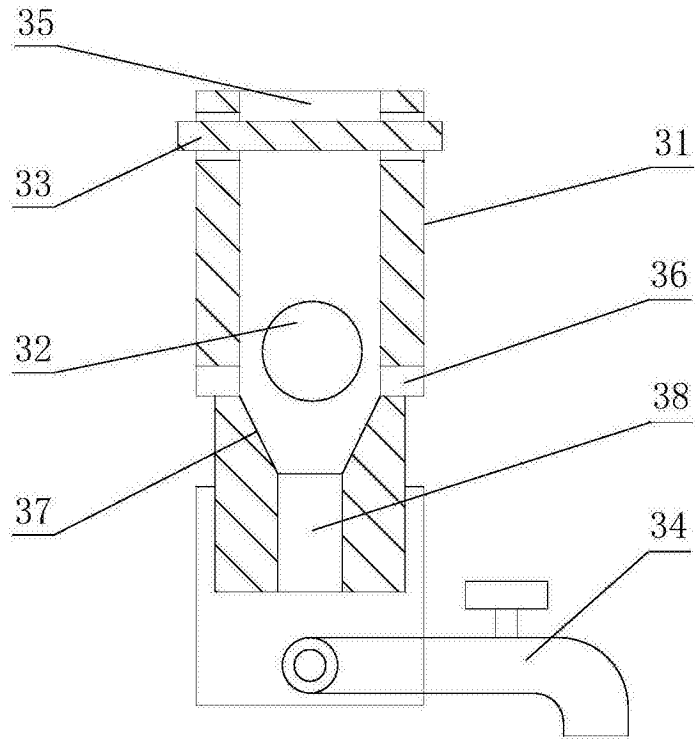


图3