



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210152811 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920594131.5

(22)申请日 2019.04.28

(73)专利权人 南京金龙客车制造有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区柘塘镇  
滨淮大道369号

(72)发明人 王亚 樊文堂 诸萍 李江  
陈青生 刘桂林

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237  
代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

F02M 37/28(2019.01)

F02B 77/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

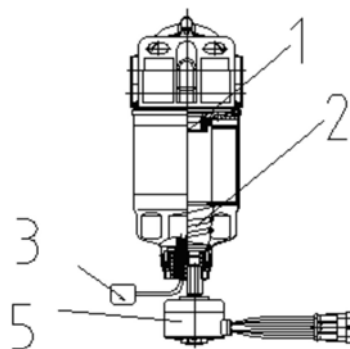
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种带自动放水装置的油水分离器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种带自动放水装置的油水分离器,包括油水分离器本体、积水杯、水位传感器和电控排水阀,所述积水杯设置在油水分离器本体的底部,水位传感器和电控排水阀均安装在积水杯上。本实用新型在原有的油水分离器的基础上,增加带有控制器的电控排水阀,实现自动排水功能,此实用新型操作简单,使用方便、可靠性高。



1. 一种带自动放水装置的油水分离器,其特征在于:包括油水分离器本体(1)、积水杯(2)、水位传感器(3)和电控排水阀(5),所述积水杯(2)设置在油水分离器本体(1)的底部,水位传感器(3)和电控排水阀(5)均安装在积水杯(2)上。

2. 如权利要求1所述的带自动放水装置的油水分离器,其特征在于:所述电控排水阀(5)为直动式电磁阀。

## 一种带自动放水装置的油水分离器

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种带自动放水装置的油水分离器。

### 背景技术：

[0002] 由于国内柴油品质参差不齐,许多地区都无法加到符合标准的柴油,柴油含水量超标导致发动机故障的情况屡见不鲜。所以很多卡车或者其他使用柴油为动力的车上都安装了油水分离器。油水分离器的主要原理是根据水和燃油的密度差,利用重力沉降原理去除杂志和水分的分离器,内部还有扩散锥,滤网等分离元件,作用就是除去柴油中的水分,以降低喷油嘴故障,延长发动机的使用寿命。所以,一般情况下,水和杂质都会沉淀于水杯的下方。放水阀一般位于油水分离器的下方,在沉淀杯末端有一颗螺丝样式的结构,扭动螺丝放出水 and 杂质。不过在实际当中使用,油水分离器的布置可能不方便驾驶员进行放水,而且及时放水后也往往弄得驾驶员满手油灰,自动化程度非常低。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型是为了解决上述现有技术存在的问题而提供一种带自动放水装置的油水分离器。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案有:一种带自动放水装置的油水分离器,包括油水分离器本体、积水杯、水位传感器和电控排水阀,所述积水杯设置在油水分离器本体的底部,水位传感器和电控排水阀均安装在积水杯上。

[0005] 进一步地,所述电控排水阀为直动式电磁阀。

[0006] 本实用新型还提供一种带自动放水装置的油水分离器的使用方法,包括如下步骤:

[0007] 第一步:驾驶员发动发动机后,油水分离器本体不断分离出柴油中的水份,待水位传感器检测到积水杯的水份到达最高水位时,控制器接收水位传感器的信号并传输到仪表,仪表开始报警;

[0008] 第二步:驾驶员关闭发动机后,按下排水开关进行排水,控制器控制电控排水阀排水之前,进行自检,若系统中发生短路或者断路,则排水开关上面的指示灯会闪烁,若自检正常,则进行第三步;

[0009] 第三步:控制器控制电控排水阀打开,待水位传感器检测到积水杯的水份到达最低水位时,控制器控制电控排水阀关闭。

[0010] 本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 本实用新型在原有的油水分离器的基础上,增加带有控制器的电控排水阀,实现自动排水功能,此实用新型操作简单,使用方便、可靠性高。

### 附图说明：

[0012] 图1是本实用新型的结构图。

[0013] 图2是本实用新型的电路控制原理框图。

#### 具体实施方式：

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 如图1所示,本实用新型一种带自动放水装置的油水分离器,包括油水分离器本体1、积水杯2、水位传感器3和电控排水阀5,积水杯2设置在油水分离器本体1的底部,水位传感器3和电控排水阀5均安装在积水杯2上。

[0016] 油水分离器本体1为普通的油水分离器,不需要专门定制;积水杯2放置在油水分离器本体1的底部,积水杯2上面的手动放水阀需要拆卸掉,安装上电控排水阀5。积水杯2的放水口的螺纹必须与电控排水阀5螺纹匹配。

[0017] 水位传感器3根据油水分离器设定最高和最低水位。最高水位时发信号给控制器,控制器传输到仪表,提示驾驶员排水;最低水位时,则发信号给控制器,控制仪表排水信号关闭,排水开关信号断开,即使排水开关在按下的时候。

[0018] 排水开关为可复位型带指示灯开关。电控排水阀5作用的时候开关的指示灯点亮。控制器检测到电控排水阀故障时,控制器控制排水开关指示灯闪烁。

[0019] 控制器接收来自发动机、水位传感器和排水开关的信号,输出信号到仪表和电控排水阀,电源由整车24V电压提供。

[0020] 电控排水阀5为直动式电磁阀,通电时,电磁圈产生的电磁力把关闭件从阀座上提起,阀门打开;断电时,电磁力消失,弹簧把关闭件压在阀座上,阀门关闭。

[0021] 油水分离器本体1、积水杯2、水位传感器3的工作原理与现有技术的油水分离器的油水分离器本体、积水杯、水位传感器工作原理相同,故不再对本实用新型进行赘述。

[0022] 图2为油水分离器自动排水系统的电路控制结构框图,除了整体硬件之外,包括控制器、排水开关、电控排水阀。

[0023] 水位传感器3为油水分离器中内置的传感器,控制器接收并处理来自油水分离器中水位传感器的信号,进而进一步判断是否发出高水位报警信号。水位传感器中同时设置低水位信号,只有高于最低水位时,按下排水开关,控制器才会有接收信号。

[0024] 因为发动机工作时,系统是不能进行排水的,所以控制器要接收发动机工作的信号。在发动机工作的过程中,即使驾驶员按了排水开关,控制器也会认为无信号,电控排水阀也不会作用。

[0025] 系统里可设置电控排水阀故障检测功能,即:发动机停止动作时,水位又在最高和最低水位之间时,按下排水开关,控制器会对电控排水阀中线圈的通断进行故障检测,如果线圈故障,则排水开关上面的指示灯会闪烁。

[0026] 控制器控制电控排水阀的优先级为:发动机启停信号>最高最低水位信号。

[0027] 本实用新型带自动放水装置的油水分离器的使用方法为:包括如下步骤:

[0028] 第一步:驾驶员发动发动机后,油水分离器本体1不断分离出柴油中的水份,待水位传感器3检测到积水杯2的水份到达最高水位时,控制器接收水位传感器3的信号并传输到仪表,仪表开始报警;

[0029] 第二步:驾驶员关闭发动机后,按下排水开关进行排水,控制器控制电控排水阀5排水之前,进行自检,若系统中发生短路或者断路,则排水开关上面的指示灯会闪烁,若自

检正常,则进行第三步;

[0030] 第三步:控制器控制电控排水阀5打开,待水位传感器3检测到积水杯2的水份到达最低水位时,控制器控制电控排水阀5关闭。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下还可以作出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

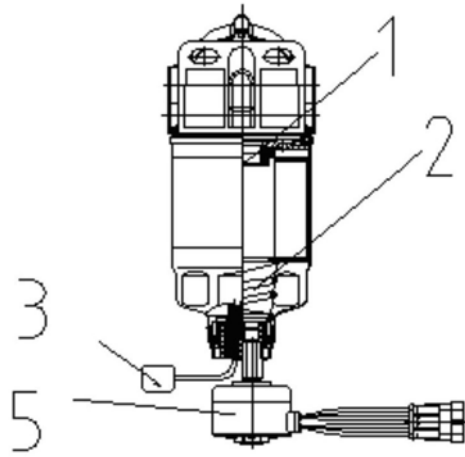


图1

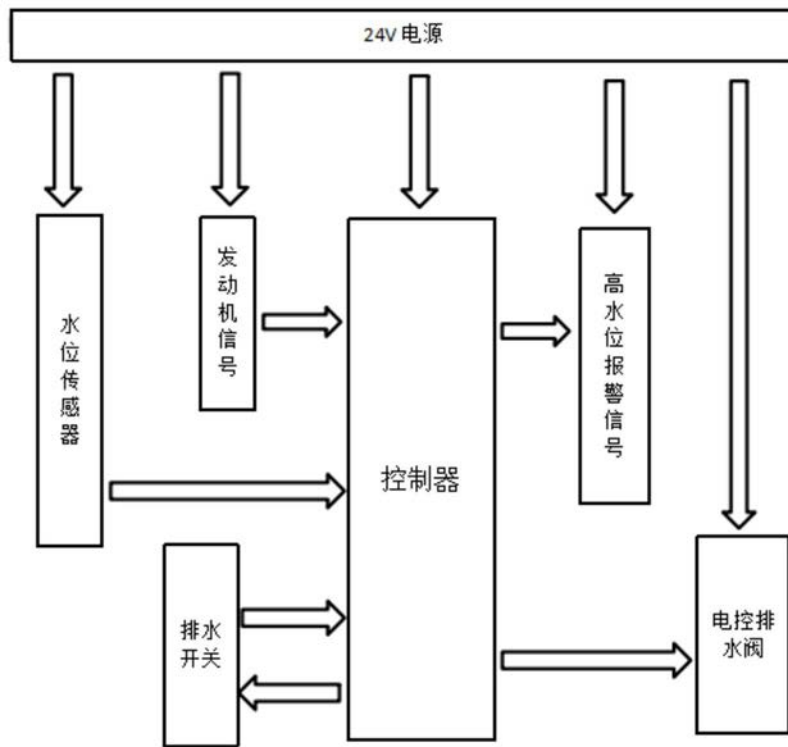


图2