



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106555647 B

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 201510635371.1

(22) 申请日 2015.09.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106555647 A

(43) 申请公布日 2017.04.05

(73) 专利权人 罗伯特·博世有限公司
地址 德国斯图加特
专利权人 罗伯特·博世工程和商业方案私人有限公司

(72) 发明人 R.班达里 G.穆图萨米 A.马尼
N.尚姆加姆 S.雅纳基拉曼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 邓雪萌 李婷

(51) Int.Cl.

F01N 3/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201902253 U, 2011.07.20
JP 2009002261 A, 2009.01.08
KR 20140050286 A, 2014.04.29
CN 202215331 U, 2012.05.09
CN 204386709 U, 2015.06.10

审查员 周强

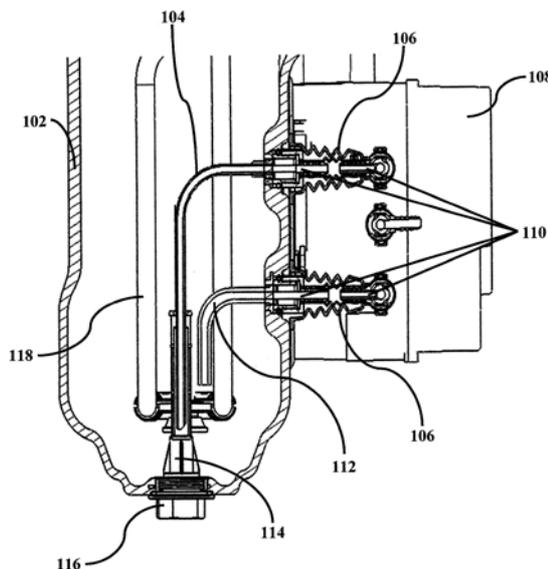
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

流体供给组件

(57) 摘要

本发明涉及流体供给组件。本公开的各种实施例提供了流体供给组件,其包括储存罐(102),所述储存罐(102)内的预过滤器(114)和加热器组件(118),安装到并流体联接到储存罐(102)的供给模块(108)。流体供给组件进一步包括储存罐(102)上的排水塞(116)。排水塞(116)与储存罐(102)内部的预过滤器(114)集成。流体供给组件进一步包括抽吸路径(104),其从储存罐(102)内部的预过滤器(114)流体连通至供给模块(108)。进一步地,提供了从供给模块(108)流体连通至储存罐(102)的回流路径(112)。



1. 一种用于车辆的排气处理系统的流体供给组件,所述流体供给组件包括储存罐(102),以及所述储存罐(102)内的预过滤器(114)和加热器组件(118),安装到并流体联接到所述储存罐(102)的供给模块(108),所述组件进一步包括:

所述储存罐(102)上的排水塞(116),所述排水塞(116)与所述储存罐(102)内部的所述预过滤器(114)集成;

抽吸路径(104),其从所述储存罐(102)内部的所述预过滤器(114)流体连通至所述供给模块(108);以及

回流路径(112),其从所述供给模块(108)流体连通至所述储存罐(102),其中,所述抽吸路径(104)包括所述预过滤器(114)和所述储存罐(102)的开口(206)之间的第一导管,以及所述供给模块(108)内的第二导管,所述回流路径(112)包括所述储存罐(102)中的第一导管,以及所述供给模块(108)内的第二导管,其中所述第一导管与所述第二导管流体连通。

2. 根据权利要求1所述的流体供给组件,其中,为所述抽吸路径(104)和所述回流路径(112)的每个提供接口装置(106)以建立所述储存罐(102)和所述供给模块(108)之间的所述流体连通。

3. 根据权利要求1所述的流体供给组件,其中,所述抽吸路径(104)和所述回流路径(112)的每个装配有至少一个连接器(110),其由具有高导热性的金属制成。

4. 根据权利要求1所述的流体供给组件,其中,用于所述抽吸路径(104)和所述回流路径(112)的每个的所述流体连通以解冻单元(302)覆盖。

5. 根据权利要求1所述的流体供给组件,其中,所述供给模块(108)通过至少一个金属衬套(204)安装在所述储存罐(102)上。

流体供给组件

技术领域

[0001] 本公开涉及用于车辆的排气处理 (EGT) 系统的流体供给组件。

背景技术

[0002] 根据专利公开号US2013/0000281A1的专利文献,提供了流体供给组件,其包括构造用于盛放流体的罐和构造用于从罐抽取流体的泵。罐包括凹部并且泵在凹部中安装到罐。流体供给组件进一步包括加热器,其设置在罐的水平表面上。加热器包括延伸进入罐内部的其至少一部分,使得泵能够从罐抽取流体。

发明内容

[0003] 根据本发明的实施例,提供了一种流体供给组件,所述流体供给组件包括储存罐,以及所述储存罐内的预过滤器和加热器组件,安装到并流体联接到所述储存罐的供给模块,所述组件进一步包括:所述储存罐上的排水塞,所述排水塞与所述储存罐内部的所述预过滤器集成;抽吸路径,其从所述储存罐内部的所述预过滤器流体连通至所述供给模块;以及回流路径,其从所述供给模块流体连通至所述储存罐。

[0004] 根据本发明的实施例,为所述抽吸路径和所述回流路径的每个提供接口装置以建立所述储存罐和所述供给模块之间的所述流体连通。

[0005] 根据本发明的实施例,所述抽吸路径包括所述预过滤器和所述储存罐的开口之间的第一导管,以及所述供给模块内的第二导管,其中所述第一导管与所述第二导管流体连通。

[0006] 根据本发明的实施例,所述回流路径包括储存罐中的第一导管,以及所述供给模块内的第二导管,其中所述第一导管与所述第二导管流体连通。

[0007] 根据本发明的实施例,所述抽吸路径和所述回流路径的每个装配有至少一个连接器,其由具有高导热性的金属制成。

[0008] 根据本发明的实施例,用于所述抽吸路径和所述回流路径的每个的所述流体连通以解冻单元覆盖。

[0009] 根据本发明的实施例,所述供给模块通过至少一个金属衬套安装在所述储存罐上。

附图说明

[0010] 本发明的实施例参照下列附图描述,

[0011] 图1示出了根据本公开实施例的流体供给组件的侧剖视图,

[0012] 图2示出了根据本公开实施例的固定有安装衬套的流体供给组件,以及

[0013] 图3示出了根据本公开实施例的固定有供给模块和解冻单元的流体供给组件。

具体实施方式

[0014] 图1示出了根据本公开实施例的流体供给组件的侧剖视图。流体供给组件包括储存罐102,储存罐102内的与加热器组件118一起的预过滤器114。供给模块108安装到并流体联接到储存罐102。供给模块108包括供给泵,压力传感器,清空装置,主过滤器,防护罩和电连接器。流体供给组件进一步包括储存罐102上的排水塞116。排水塞116与储存罐102内部的预过滤器114集成。仍进一步地,抽吸路径104被设置成从储存罐102内部的预过滤器114流体连通至供给模块108。类似地,回流路径112也被设置成从供给模块108流体连通至储存罐102。

[0015] 根据本公开实施例,抽吸路径104和回流路径112二者邻近加热器组件118放置。更具体地,抽吸路径104和回流路径112与加热器组件118接触或靠近/接近加热器组件118。加热器组件118在冻结温度将DEF保持在融化状态。抽吸路径104和回流路径112优选地但不限于由具有高导热性的金属材料制成以提高储存罐102和供给模块108之间的导管内的冻结流体的解冻。

[0016] 根据本公开实施例,为抽吸路径104和回流路径112的每个提供接口装置106以建立储存罐102和供给模块108之间的流体连通。接口装置106被选择为柔性构件,例如波纹管,导管等。在波纹管的情况下,波纹管从金属波纹管或橡胶波纹管中选择。

[0017] 根据本公开实施例,抽吸路径104包括预过滤器114和储存罐102的开口之间的第一导管,以及供给模块108内的第二导管。第一导管通过接口装置106与第二导管流体连通。储存罐102和供给模块108的第一导管和第二导管分别进一步地与一对连接器110流体联接。联接器110是金属管插入件/插入物。连接器110有助于接口装置106的改进固定和流体的正常流动。该对连接器110为抽吸路径104和回流路径112的每个提供。替代地,抽吸路径104和回流路径112的每个包括从储存罐102到供给模块108的单个导管。

[0018] 根据本公开实施例,回流路径112包括储存罐102中的第一导管,供给模块108内的第二导管。第一导管通过接口装置106与第二导管流体连通。类似于抽吸路径104,回流路径112中的一对连接器110也有助于接口装置106的改进固定和流体的正常流动。

[0019] 根据本公开实施例,抽吸路径104和回流路径112的每个包括至少一个连接器110,其由具有高导热性的金属制成。连接器110是金属管插入件。而且当与解冻单元接触时,连接器110提高冻结流体的解冻。

[0020] 根据本公开实施例,用于抽吸路径104和回流路径112的每个的流体连通经过解冻单元。解冻单元包括用于传热流体的进口和出口。解冻单元还包括用于抽吸路径104和回流路径112的通道。传热流体单独地储存在容器中并且专用于解冻单元。替代地,传热流体是发动机冷却剂。

[0021] 根据本公开实施例,流体供给组件用于供给柴油排放流体(DEF)到选择性催化还原(SCR)系统或EGT系统。DEF还被称为还原剂或还原试剂。替代地,流体是任何液体,例如水,油等。

[0022] 图2示出了根据本公开实施例的固定有安装衬套的流体供给组件。储存罐102还包括具有塞202的填充颈和用于将供给模块108安装在储存罐102上的位置。Y形区域提供至少一个金属衬套204,其用于将供给模块108安装到储存罐102。类似地,提供了安装用于流体供给组件的防护罩/壳体的另一金属衬套204。在储存罐102的制造期间提供至少一个金属

衬套204。至少一个金属衬套204承受重载车辆振动极限。储存罐102被示出为具有三个金属衬套204以安装供给模块108和两个金属衬套204以安装防护罩。金属衬套204的数量根据设计变化并且不限于上述的数量。储存罐102还包括至少一个开口206用于流体的抽吸和回流。储存罐102被示出为具有两个开口206,其主要用于流体的进口和出口。

[0023] 图3示出了根据本公开实施例的固定有供给模块和解冻单元的流体供给组件。解冻单元302尺寸是小的并且安装在供给模块108和储存罐102之间。第三导管304将加热器组件118与储存罐102流体联接。加热器组件118和解冻单元102的功能是相同的,但是解冻单元用作用于储存罐102和供给模块108之间的导管的额外加热装置。第三导管304供给相同的传热流体(其在加热器组件118内使用)以用于解冻单元302。替代地,提供单独的传热流体到加热器组件118和解冻单元302。传热流体包括的流体具有的温度大于将储存罐102内的流体维持在融化状态所需的温度。

[0024] 根据本公开实施例,提供了供给模块108和储存罐102之间的安装和接口装置106。供给模块108直接安装在储存罐102上。接口装置106包括液压接口并且抑制车辆中的振动,由此避免对任何导管的损坏。接口装置106还适配于任何制造容差。而且,流体供给组件提供刚性安装到供给模块108。由于储存罐102上的供给模块108的集成设计,用于抽吸路径104和回流路径112的长的软管/管道被消除。进一步地,排水塞116和预过滤器114的集成设计使得能够容易地安装和维修。储存罐102的预过滤器114可独立地更换而不用移除解冻单元302或供给模块108。供给模块108的主过滤器也可更换而无需移除。选择性催化还原(SCR)的组装工艺中涉及的复杂性被减小并且需要更少数量的安装紧固件。进一步地,因为抽吸路径104的长度减小,校准工作也减少。供给模块108和储存罐102的总体成本也减小。流体供给组件相对于抽吸压力和压力累积时间改进了系统性能。

[0025] 根据本公开实施例,具有从储存罐102的正流体高差的抽吸路径104减小了泵送损失。抽吸路径104和回流路径112的减小的长度与金属插入件和接口装置一起避免了液压导管由于在冻结条件下的流体体积增加导致的破裂。进一步地,在解冻工艺期间,在导管的电加热情况下,减小了电能的使用和消耗。通过使用发动机冷却剂流体的解冻由于导管减小的长度是有效的,而且,从解冻单元302和加热器组件118的热量传导是直接传导或对流。使用金属衬套204的安装提供了成本的节省,因为没有使用安装支架。

[0026] 应理解的是,上述描述中解释的实施例仅为说明性的并且不限制本发明的范围。很多这种实施例和说明书中解释的实施例的其他修改和变化被构思。本发明的范围仅由权利要求的范围限定。

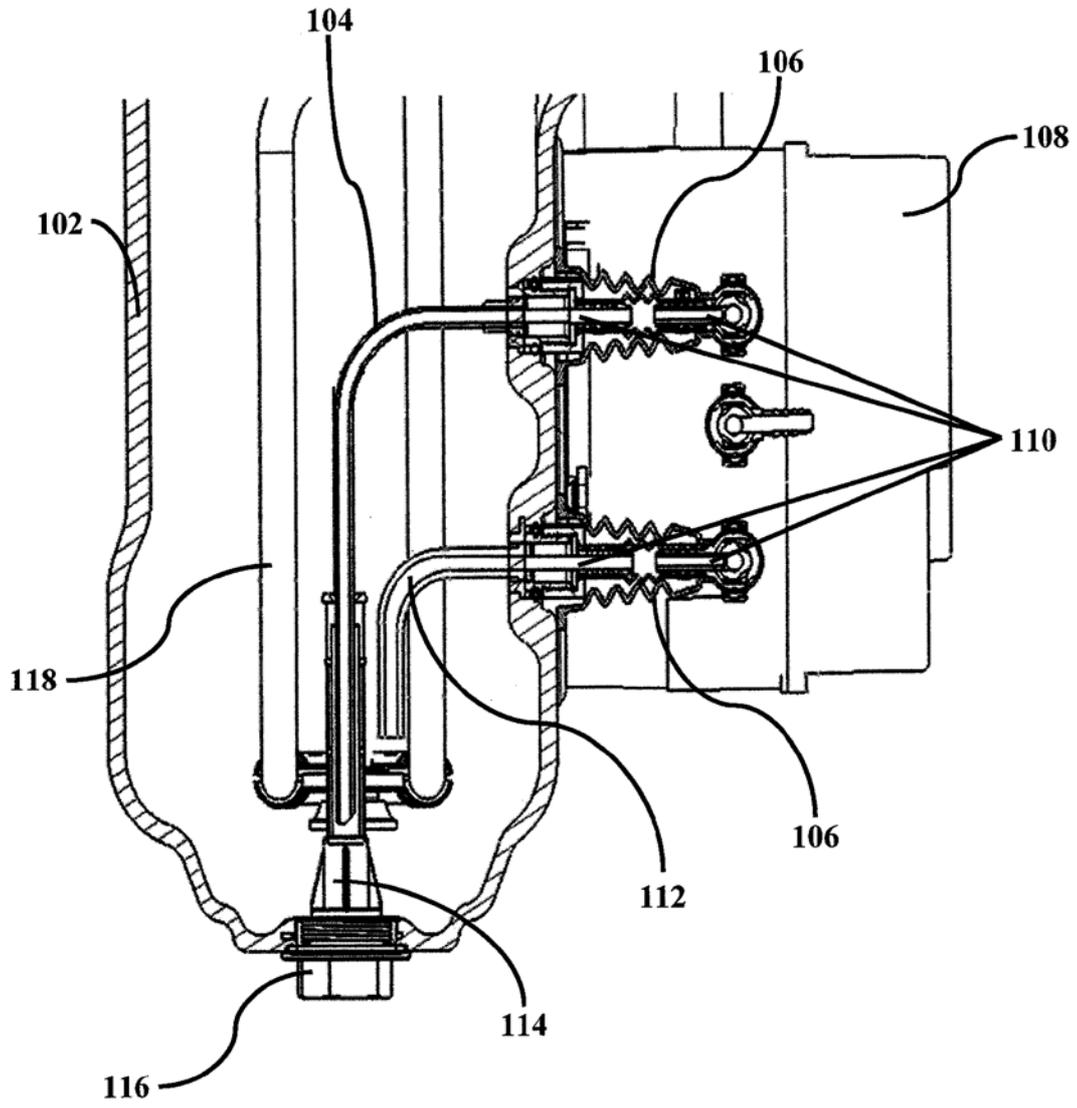


图 1

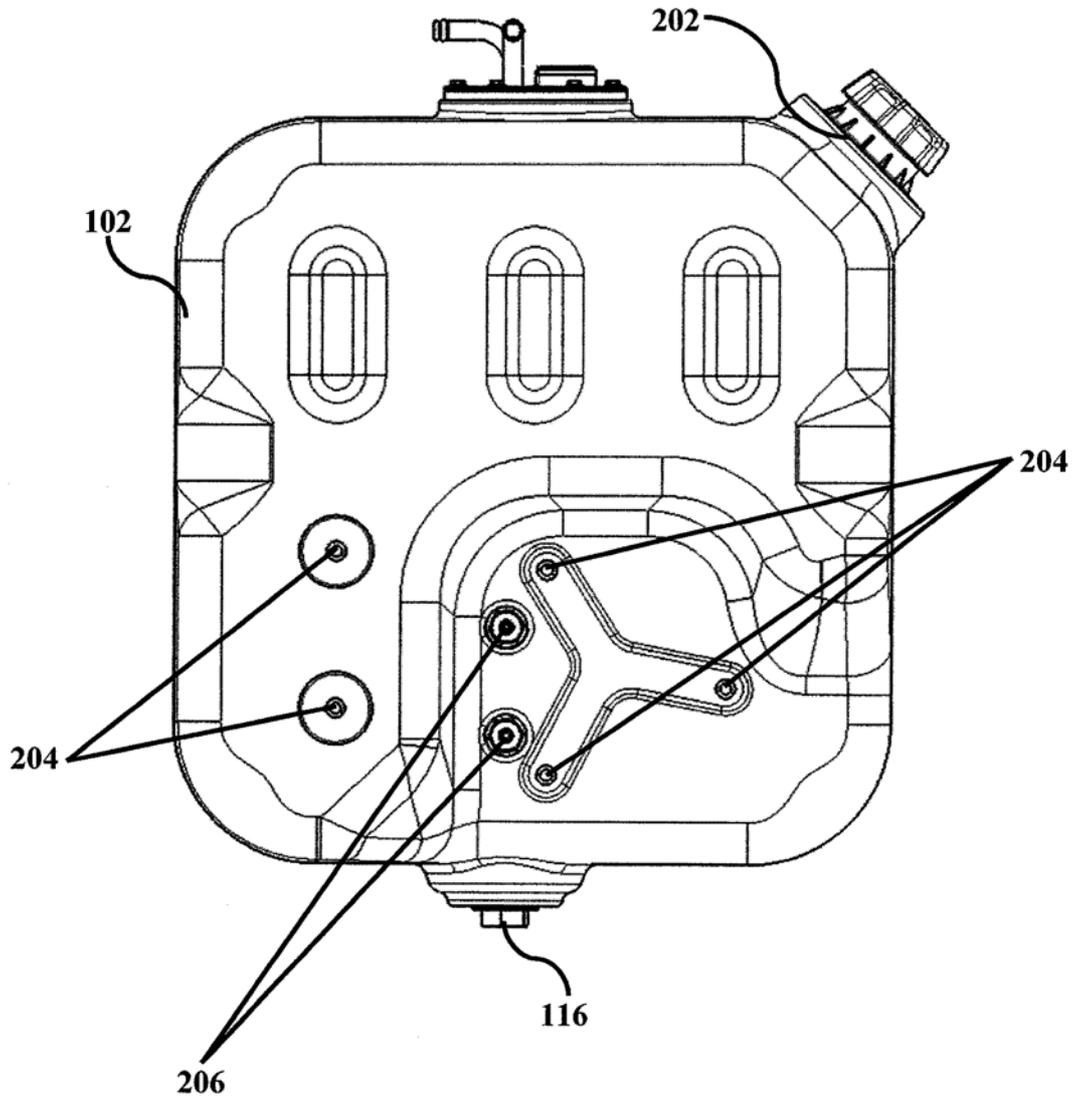


图 2

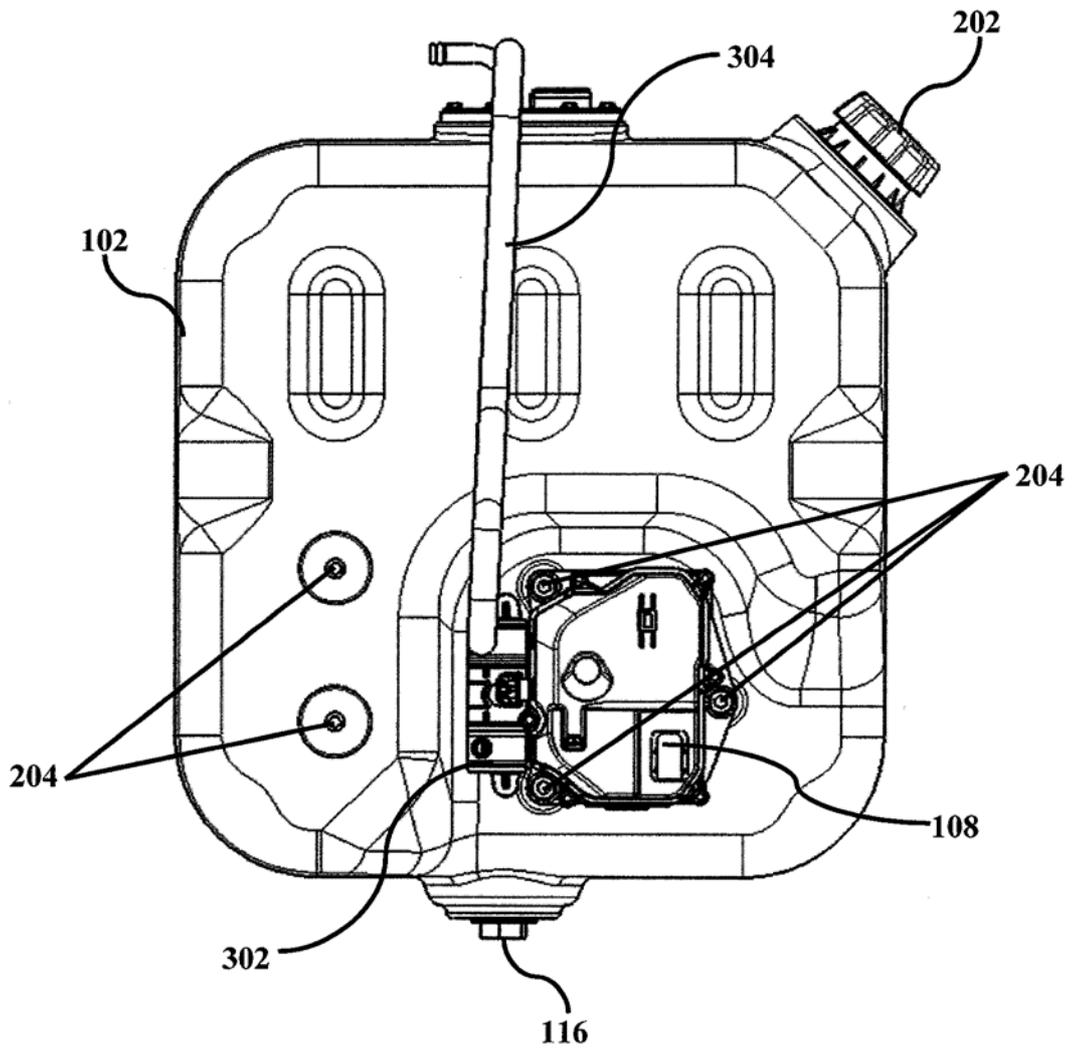


图 3