



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111237104 B

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202010146027.7

F02M 37/42 (2019.01)

(22) 申请日 2020.03.03

F02M 25/08 (2006.01)

B60K 15/03 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111237104 A

(43) 申请公布日 2020.06.05

(73) 专利权人 一汽解放汽车有限公司

地址 130011 吉林省长春市汽车开发区东
风大街2259号

(72) 发明人 张贵华 李冠霖 朱宏志 尹燕升
杨蕾 贾昭远

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有
限公司 11659

代理人 林波

(51) Int.Cl.

F02M 37/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204783194 U, 2015.11.18

CN 107776396 A, 2018.03.09

CN 207916568 U, 2018.09.28

CN 208168955 U, 2018.11.30

CN 209616877 U, 2019.11.12

CN 102272421 A, 2011.12.07

CN 104582991 A, 2015.04.29

CN 206983723 U, 2018.02.09

US 2011272414 A1, 2011.11.10

DE 102014209380 A1, 2015.11.19

审查员 钱晏强

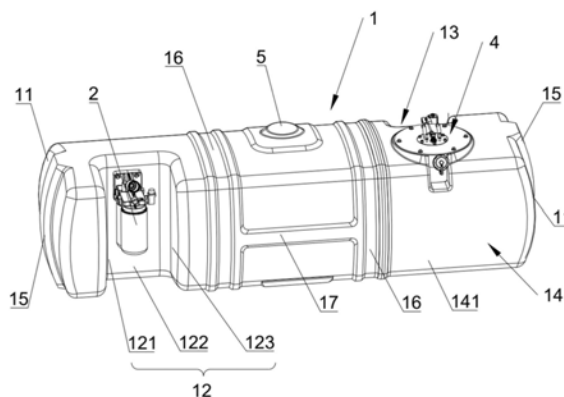
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种集成柴油箱

(57) 摘要

本发明涉及柴油箱技术领域,具体公开了一种集成柴油箱,该集成柴油箱,包括集成箱体、燃油滤清器、尿素罐和管路阀体,集成箱体包括两端开口的筒状结构和两个端板,两个端板分别盖设于筒状结构的两端开口,集成箱体内具有用于容纳柴油的容纳腔;筒状结构的侧壁内凹形成U型槽,燃油滤清器设置在U型槽内,并与U型槽的槽壁连接;尿素罐包括罐本体和加注口,并设置在容纳腔内;筒状结构的侧壁内凹形成L型槽,管路阀体与尿素罐连通,管路阀体设置于L型槽内,并与L型槽的槽壁连接。本发明提供的集成柴油箱结构紧凑合理,避免尿素罐泄漏,取消了原有的燃油滤清器支架和尿素罐支架,降低整车重量和成本,增加油箱容积,并保证拆装、维修方便性。



1. 一种集成柴油箱,其特征在于,包括:

集成箱体(1),包括两端开口的筒状结构(14)和两个端板(11),所述两个端板(11)分别盖设于所述筒状结构(14)的两端开口,所述集成箱体(1)内具有用于容纳柴油的容纳腔(18);

燃油滤清器(2),所述筒状结构(14)的侧壁内凹形成U型槽(12),所述U型槽(12)沿竖直方向贯穿所述筒状结构(14),所述U型槽(12)的开口朝向远离车架的一侧,所述燃油滤清器(2)设置在所述U型槽(12)内,并与所述U型槽(12)的槽壁连接;

尿素罐(4),包括罐本体(44)和加注口(45),所述罐本体(44)为圆筒状结构,并设置在所述容纳腔(18)内,所述尿素罐(4)沿竖直方向贯穿所述集成箱体(1),所述加注口(45)位于所述罐本体(44)的上端,所述罐本体(44)的下端开设有放料口(46),所述放料口(46)上盖设有放尿素盖(47),所述加注口(45)和所述放料口(46)均凸出所述集成箱体(1)设置;

管路阀体(3),与所述尿素罐(4)连通,所述筒状结构(14)的侧壁内凹形成L型槽(13),所述L型槽(13)位于所述尿素罐(4)的一侧,并使位于所述罐本体(44)左、右两侧的所述容纳腔(18)连通,所述L型槽(13)的一侧开口朝向所述车架,另一侧开口位于所述筒状结构(14)的上端面上,所述管路阀体(3)设置于所述L型槽(13)内,并与所述L型槽(13)的槽壁连接。

2. 根据权利要求1所述的集成柴油箱,其特征在于,所述U型槽(12)包括依次连接并形成U型结构的第一左槽壁(121)、第一底壁(122)和第一右槽壁(123),所述燃油滤清器(2)固定在所述第一底壁(122)上。

3. 根据权利要求1所述的集成柴油箱,其特征在于,所述L型槽(13)包括相连接并形成L型结构的前槽壁(131)和第二底壁(132)以及相对设置的第二右槽壁(133)和第二左槽壁(134),所述第二右槽壁(133)的相邻的两边分别与所述第二底壁(132)和所述前槽壁(131)连接,所述第二左槽壁(134)的相邻的两边分别与所述第二底壁(132)和所述前槽壁(131)连接,所述管路阀体(3)包括进排气阀(31)和水加热阀(32),所述进排气阀(31)连接于所述第二右槽壁(133)上,所述水加热阀(32)连接于所述第二左槽壁(134)上。

4. 根据权利要求1所述的集成柴油箱,其特征在于,所述筒状结构(14)包括依次连接的前壁(141)、上壁(142)、后壁(143)和下壁,所述前壁(141)、所述上壁(142)、所述后壁(143)和所述下壁均为弧形结构,所述弧形结构向所述集成箱体(1)外侧凸起。

5. 根据权利要求4所述的集成柴油箱,其特征在于,所述上壁(142)上开设有燃油液位传感器安装孔,所述燃油液位传感器安装孔内设置有燃油液位传感器(5)。

6. 根据权利要求4所述的集成柴油箱,其特征在于,所述上壁(142)上还开设有尿素液位传感器安装孔,所述尿素液位传感器安装孔与所述罐本体(44)连通,所述尿素液位传感器安装孔内设置有尿素液位传感器(41),所述尿素液位传感器(41)与所述上壁(142)通过螺栓(42)连接。

7. 根据权利要求4所述的集成柴油箱,其特征在于,所述罐本体(44)的下端与所述下壁设置填充间隙,所述填充间隙内设置有垫片(43)。

8. 根据权利要求1所述的集成柴油箱,其特征在于,所述两个端板(11)上均设置有纵向加强筋(15)。

9. 根据权利要求1所述的集成柴油箱,其特征在于,所述筒状结构(14)上间隔设置有两

个箍带定位结构(16),所述两个箍带定位结构(16)通过横向加强筋(17)连接。

一种集成柴油箱

技术领域

[0001] 本发明涉及柴油箱技术领域,尤其涉及一种集成柴油箱。

背景技术

[0002] 目前商用车柴油箱、燃油滤清器、尿素罐都是安装到车架上,燃油滤清器通过燃油滤清器支架固定到车架上,燃油滤清器支架同时将燃油滤清器远离车架,方便用户拆装和维修。尿素罐支架将尿素罐固定到车架上,尿素罐支架同时固定尿素系统相关的进排气阀、水加热阀等零件,这就导致尿素罐支架尺寸大,结构复杂。燃油滤清器支架和尿素罐支架增加了整车的重量和成本,同时支架占用车架侧面空间,影响大容积柴油箱设计。

[0003] 目前有些商用车为减少尿素罐支架的安装,在柴油箱内设置隔板,隔板一侧存储柴油,另一侧存储尿素。但由于尿素气体压力达7bar,隔板受压大,容易导致尿素泄漏,致使燃油与尿素混合。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种集成柴油箱,其结构紧凑合理,避免尿素罐泄漏,取消了燃油滤清器支架和尿素罐支架,降低整车重量和成本,增加油箱容积,并保证拆装、维修方便性。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种集成柴油箱,包括:

[0007] 集成箱体,包括两端开口的筒状结构和两个端板,所述两个端板分别盖设于所述筒状结构的两端开口,所述集成箱体内具有用于容纳柴油的容纳腔;

[0008] 燃油滤清器,所述筒状结构的侧壁内凹形成U型槽,所述U型槽沿竖直方向贯穿所述筒状结构,所述U型槽的开口朝向远离车架的一侧,所述燃油滤清器设置在所述U型槽内,并与所述U型槽的槽壁连接;

[0009] 尿素罐,包括罐本体和加注口,所述罐本体为圆筒状结构,并设置在所述容纳腔内,所述尿素罐沿竖直方向贯穿所述集成箱体,所述加注口位于所述罐本体的上端,所述罐本体的下端开设有放料口,所述放料口上盖设有放尿素盖,所述加注口和所述放料口均凸出所述集成箱体设置;

[0010] 管路阀体,与所述尿素罐连通,所述筒状结构的侧壁内凹形成L型槽,所述L型槽位于所述尿素罐的一侧,并使位于所述罐本体左、右两侧的所述容纳腔连通,所述L型槽的一侧开口朝向所述车架,另一侧开口位于所述筒状结构的上端面上,所述管路阀体设置于所述L型槽内,并与所述L型槽的槽壁连接。

[0011] 作为优选,所述U型槽包括依次连接并形成U型结构的第一左槽壁、第一底壁和第一右槽壁,所述燃油滤清器固定在所述第一底壁上。

[0012] 作为优选,所述L型槽包括相连接并形成L型结构的前槽壁和第二底壁以及相对设置的第二右槽壁和第二左槽壁,所述第二右槽壁的相邻的两边分别与所述第二底壁和所述

前槽壁连接,所述第二左槽壁的相邻的两边分别与所述第二底壁和所述前槽壁连接,所述管路阀体包括进排气阀和水加热阀,所述进排气阀连接于所述第二右槽壁上,所述水加热阀连接于所述第二左槽壁上。

[0013] 作为优选,所述筒状结构包括依次连接的前壁、上壁、后壁和下壁,所述前壁、所述上壁、所述后壁和所述下壁均为弧形结构,所述弧形结构向所述集成箱体外侧凸起。

[0014] 作为优选,所述上壁上开设有燃油液位传感器安装孔,所述燃油液位传感器安装孔内设置有燃油液位传感器。

[0015] 作为优选,所述上壁上还开设有尿素液位传感器安装孔,所述尿素液位传感器安装孔与所述罐本体连通,所述尿素液位传感器安装孔内设置有尿素液位传感器,所述尿素液位传感器与所述上壁通过螺栓连接。

[0016] 作为优选,所述罐本体的下端与所述下壁设置填充间隙,所述填充间隙内设置有垫片。

[0017] 作为优选,所述两个端板上均设置有纵向加强筋。

[0018] 作为优选,所述筒状结构上间隔设置有两个箍带定位结构,所述两个箍带定位结构通过横向加强筋连接。

[0019] 作为优选,所述筒状结构和两个所述端板一体成型。

[0020] 本发明的有益效果:本发明提供的集成柴油箱结构紧凑合理,避免尿素罐泄漏,取消了燃油滤清器支架和尿素罐支架,降低整车重量和成本,增加油箱容积,并保证拆装、维修方便性。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例提供的集成柴油箱的结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例提供的集成柴油箱另一视角的结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的集成柴油箱的剖视图。

[0024] 图中:

[0025] 1、集成箱体;11、端板;12、U型槽;121、第一左槽壁;122、第一底壁;123、第一右槽壁;13、L型槽;131、前槽壁;132、第二底壁;133、第二右槽壁;134、第二左槽壁;14、筒状结构;141、前壁;142、上壁;143、后壁;15、纵向加强筋;16、箍带定位结构;17、横向加强筋;18、容纳腔;

[0026] 2、燃油滤清器;

[0027] 3、管路阀体;31、进排气阀;32、水加热阀;

[0028] 4、尿素罐;41、尿素液位传感器;42、螺栓;43、垫片;44、罐本体;45、加注口;46、放料口;47、放尿素盖;

[0029] 5、燃油液位传感器。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部。

[0031] 本发明中限定了一些方位词,在未作出相反说明的情况下,所使用的方位词如“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”这些方位词是为了便于理解而采用的,因而不构成对本发明保护范围的限制。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 本实施例提供了一种集成柴油箱,用于商用车中,但不限于此,还可以用于具有柴油箱、燃油滤清器2和尿素罐4的其他车型中。本发明提供的集成柴油箱结构紧凑合理,避免尿素罐4泄漏,取消了燃油滤清器支架和尿素罐支架,降低整车重量和成本,增加油箱容积,并保证拆装、维修方便性。

[0035] 如图1-图3所示,本实施例提供的集成柴油箱包括集成箱体1、燃油滤清器2、尿素罐4和管路阀体3。集成箱体1包括两端开口的筒状结构14和两个端板11,两个端板11分别盖设于筒状结构14的两端开口,集成箱体1内具有用于容纳柴油的容纳腔18。集成箱体1上开设有柴油箱加油口(图中未示出),以向容纳腔18内注入柴油。

[0036] 筒状结构14的侧壁内凹形成U型槽12,燃油滤清器2设置在U型槽12内,并与U型槽12的槽壁连接。优选地,燃油滤清器2通过螺栓连接于U型槽12的槽壁。U型槽12沿竖直方向贯穿筒状结构14,U型槽12的开口朝向远离车架的一侧。

[0037] U型槽12开放的上端保证燃油管路的设置,U型槽12开放的下端保证更换燃油滤芯时的拆装方便性,U型槽12使用槽壁替代了燃油滤清器支架,同时可以保证燃油滤清器2远离车架,方便维修,集成箱体1填充了燃油滤清器支架位置,增加了集成箱体1的容积。

[0038] 尿素罐4包括罐本体44和加注口45,罐本体44为圆筒状结构,并设置在容纳腔18内,尿素盛放于罐本体44内。尿素罐4沿竖直方向贯穿集成箱体1,加注口45位于罐本体44的上端,并凸出集成箱体1设置,罐本体44的下端开设有放料口46,放料口46凸出集成箱体1设置,放料口46上盖设有放尿素盖47,优选地,放料口46设置有内螺纹,放尿素盖47设置有与内螺纹螺接的外螺纹。

[0039] 罐本体44为圆筒状结构,承压能力强,不易泄漏。尿素罐4作为单独零件集成到集成箱体1上,保证尿素和柴油隔离,不存在混合的问题。加注口45伸出集成箱体1之外,保证尿素加注的方便性。放料口46凸出集成箱体1设置,放尿素盖47在集成箱体1外部,保证维修方便性。同时罐本体44处将容纳腔18分为相连通的左油腔和右油腔,罐本体44可以充当油箱隔板,防止容纳腔18中的燃油发生剧烈的震荡。集成箱体1填充了原尿素罐支架和尿素罐箍带的空间,增加了容纳腔18的容积。

[0040] 管路阀体3与尿素罐4连通,筒状结构14的侧壁内凹形成L型槽13,L型槽13位于尿素罐4的一侧,并使位于罐本体44左、右两侧的容纳腔18连通。L型槽13的一侧开口朝向车架,另一侧开口位于筒状结构14的上端面上,管路阀体3设置于L型槽13内,并与L型槽13的槽壁连接。

[0041] L型槽13开放的上端保证与管路阀体3连接的管路布置,L型槽13下端封闭以使左油腔和右油腔连通。

[0042] 如图1和图2所示,优选地,筒状结构14包括依次连接的前壁141、上壁142、后壁143和下壁,前壁141、上壁142、后壁143和下壁均为弧形结构,弧形结构向集成箱体1外凸起,提高集成柴油箱的承压能力。

[0043] 优选地,筒状结构14和两个端板11一体成型。优选地,集成柴油箱的集成箱体1由HDPE或PEX等其他种类的塑料制成。

[0044] 上壁142上开设有燃油液位传感器安装孔,燃油液位传感器安装孔内设置有燃油液位传感器5。燃油液位传感器5的具体结构和原理为现有技术,在此不再赘述。

[0045] 为进一步提高集成柴油箱的强度,两个端板11上均设置有纵向加强筋15。筒状结构14上间隔设置有两个箍带定位结构16,两个箍带定位结构16通过横向加强筋17连接。

[0046] U型槽12和L型槽13分设在集成箱体1的左、右两端,U型槽12位于集成箱体1的前侧,即远离车架的一侧,U型槽12为前壁141内凹形成。L型槽13位于集成箱体1的后侧,即靠近车架的一侧,L型槽13为后壁143的上部分内凹形成。U型槽12和L型槽13的分布形式可以保证集成柴油箱的强度。

[0047] 如图1所示,U型槽12包括依次连接并形成U型结构的第一左槽壁121、第一底壁122和第一右槽壁123,燃油滤清器2固定在第一底壁122上。燃油滤清器2的具体结构和原理为现有技术,在此不再赘述。

[0048] 如图2所示,L型槽13设置在尿素罐4的后侧,L型槽13包括相连接并形成L型结构的前槽壁131和第二底壁132以及相对设置的第二右槽壁133和第二左槽壁134,第二右槽壁133的相邻的两边分别与第二底壁132和前槽壁131连接,第二左槽壁134的相邻的两边分别与第二底壁132和前槽壁131连接,管路阀体3包括进排气阀31和水加热阀32,进排气阀31连接于第二右槽壁133上,水加热阀32连接于第二左槽壁134上。

[0049] 如图2和图3所示,上壁142上还开设有尿素液位传感器安装孔,优选地,尿素液位传感器安装孔与罐本体44正对设置。尿素液位传感器安装孔与罐本体44连通,尿素液位传感器安装孔内设置有尿素液位传感器41,尿素液位传感器41与上壁142通过螺栓42连接。尿素液位传感器41的具体结构和原理为现有技术,在此不再赘述。

[0050] 优选地,罐本体44的下端与下壁设置填充间隙,填充间隙内设置有垫片43。更进一步地,垫片43与罐本体44过盈配合,当尿素液位传感器41与上壁142之间连接的螺栓42安装完毕后,垫片43与罐本体44和下壁均抵接,车辆在颠簸路面行驶时,可以保证罐本体44的稳定性。

[0051] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求

的保护范围之内。

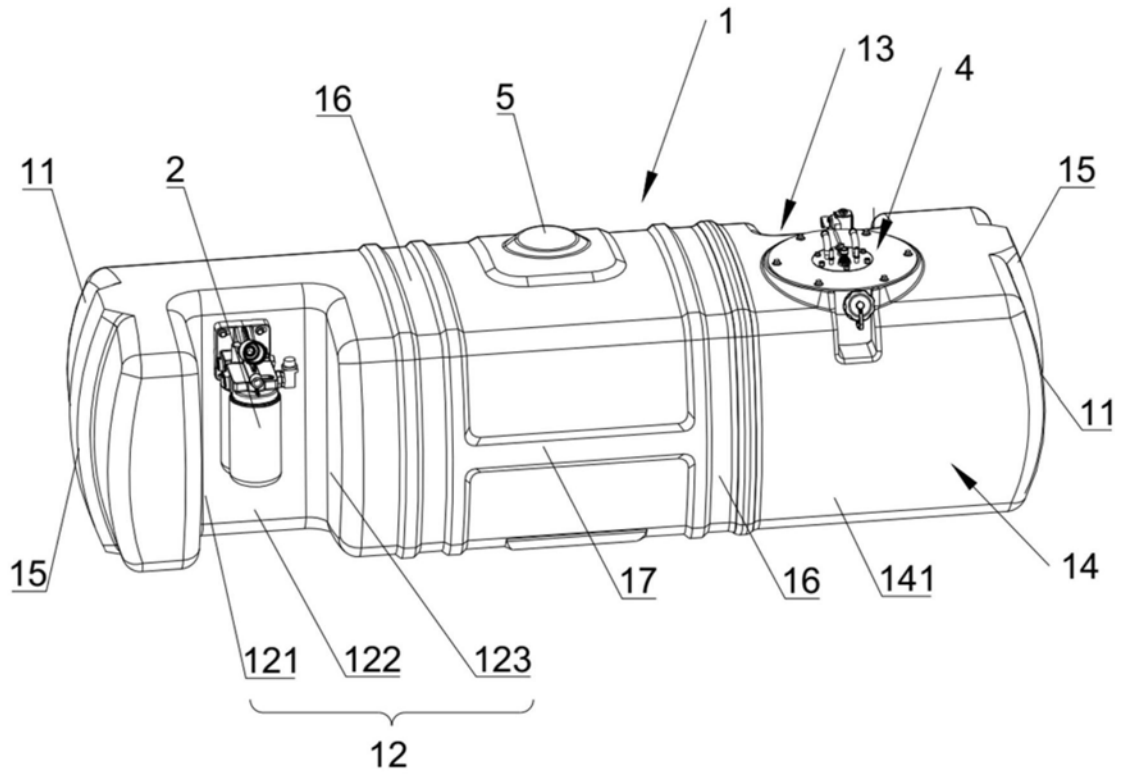


图1

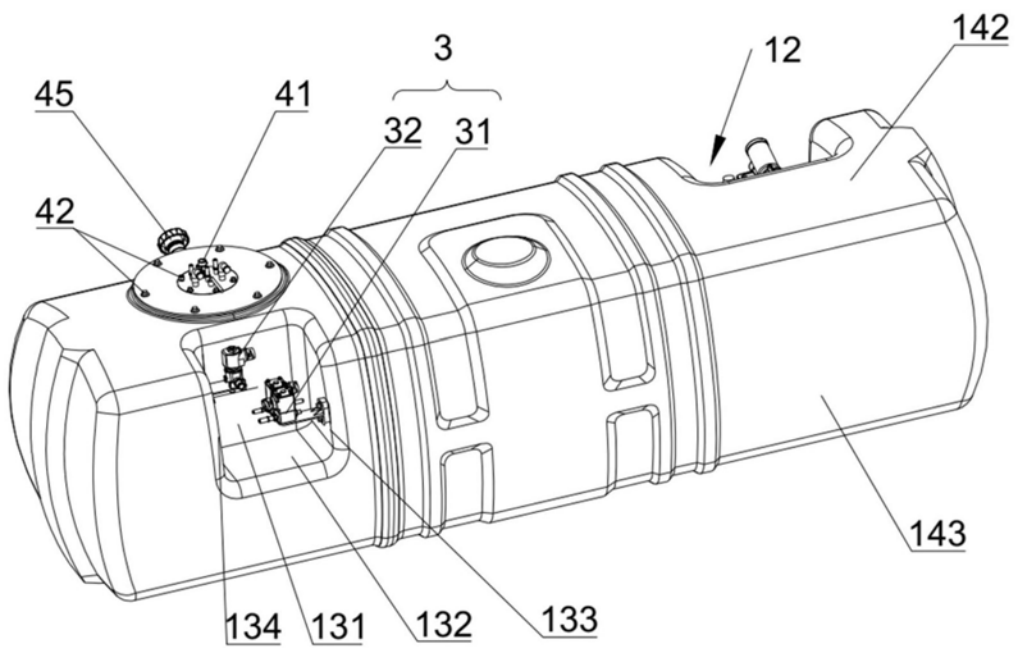


图2

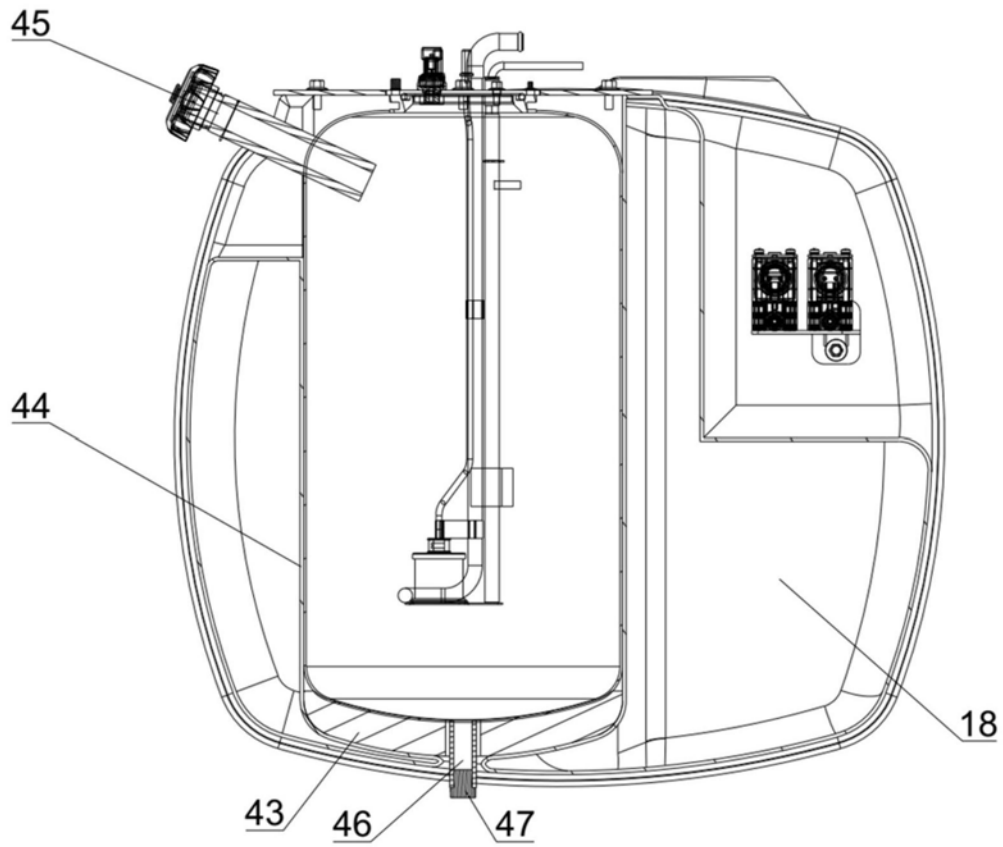


图3