



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109367387 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201811606655.8

(22) 申请日 2018.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109367387 A

(43) 申请公布日 2019.02.22

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路  
1760号

专利权人 浙江吉利新能源商用车有限公司  
吉利四川商用车有限公司

(72) 发明人 陈冲 苏茂辉 蔡文远

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
代理人 王术兰

(51) Int.Cl.

B60K 15/03 (2006.01)

B60K 15/067 (2006.01)

B60K 15/077 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2015191079 A1, 2015.07.09

CN 102717704 A, 2012.10.10

CN 202782664 U, 2013.03.13

CN 203902273 U, 2014.10.29

CN 206124749 U, 2017.04.26

DE 102012010990 A1, 2013.12.05

US 2010236949 A1, 2010.09.23

审查员 王丽

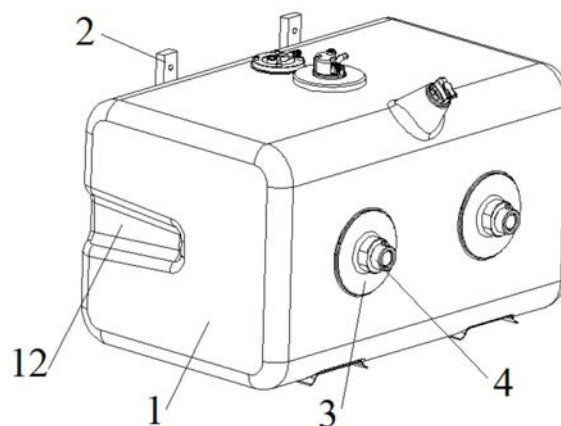
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

燃料箱

(57) 摘要

本发明提供了一种燃料箱,涉及车辆的技术领域,包括箱体和第一托架,箱体上设置有横腔,横腔至少一端敞口,第一托架能够插入横腔中并与箱体可拆卸式固定连接;第一托架能够与相应的车体固接,将燃料箱安装于车体上。该燃料箱缓解了现有技术甲醇商用车的燃料箱的容积比较大,将燃料箱由空加满或者由剩余较少的甲醇燃料加满需要花费较长时间的问题。



1. 一种燃料箱,其特征在于,包括箱体(1)和第一托架(2),所述箱体(1)上设置有横腔(11),所述横腔(11)至少一端敞口,所述第一托架(2)能够插入所述横腔(11)中并与所述箱体(1)可拆卸式固定连接;所述第一托架(2)能够与相应的车体固接,将所述燃料箱安装于所述车体上;

所述第一托架(2)为L形结构,包括互成角度并固接的第一部(21)和第二部(22),所述第一部(21)用于与所述车体连接,所述第二部(22)能够插入所述横腔(11)中;

还包括螺纹法兰(3),所述横腔(11)沿其自身的长度方向贯通所述箱体(1),所述第二部(22)穿过所述横腔(11)与所述螺纹法兰(3)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的燃料箱,其特征在于,包括多个所述第一托架(2);所述箱体(1)的横截面形状为方形,所述横腔(11)为间隔且并排设置于所述箱体(1)上的多个,且各所述横腔(11)的相应敞口端位于所述箱体(1)的同一侧壁上;

所述第一托架(2)与所述横腔(11)一一对应。

3. 根据权利要求1所述的燃料箱,其特征在于,所述第一托架(2)为两个;所述箱体(1)的横截面形状为方形,所述箱体(1)上间隔且并排设置有两个所述横腔(11),且两个所述横腔(11)的延伸方向均与所述箱体(1)的宽度方向平行;

所述第一托架(2)与所述横腔(11)一一对应。

4. 根据权利要求1所述的燃料箱,其特征在于,还包括锁紧件(4),所述锁紧件(4)固套于所述托架上,并位于所述螺纹法兰(3)背离所述箱体(1)的一侧,与所述螺纹法兰(3)紧密抵接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的燃料箱,其特征在于,所述横腔(11)中固设有过渡衬套,所述第一托架(2)能够插入对应的所述过渡衬套中。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的燃料箱,其特征在于,还包括两个第二托架(5),所述第二托架(5)能够与相应的车体固接;

所述箱体(1)的横截面形状为方形,且其长度方向上的两端均设置有与所述第二托架(5)对应的第一凹槽(12),所述第二托架(5)能够卡入对应的所述第一凹槽中;或者,所述箱体(1)宽度方向上的两端均设置有与所述第二托架(5)对应的第二凹槽,所述第二托架(5)能够卡入对应的所述第二凹槽中。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的燃料箱,其特征在于,所述箱体(1)的顶部设置有呼吸阀,所述呼吸阀能够与所述车体上的碳罐连通;和/或,所述箱体(1)的底部设置有手动放油阀。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的燃料箱,其特征在于,所述箱体(1)为耐甲醇腐蚀的箱体(1)。

## 燃料箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种燃料箱。

### 背景技术

[0002] 近年来,基于缓解能源危机、改善大气环境、促进我国经济健康可持续发展等方面的需求,国内新能源汽车的发展如火如荼。而这其中,甲醇燃料在商用车上的应用就取得了较大进展,实践应用表明甲醇燃料在商用车上的应用能够大幅度改善重型商用车颗粒物的排放量,从而有利于大气环境的改善。

[0003] 现有技术中,以甲醇作为主要燃料的汽车称为甲醇汽车,以甲醇作为主要燃料的商用车称为甲醇商用车。甲醇商用车的燃料箱的容积通常比较大,致使将燃料箱由空加满或者由剩余较少的甲醇燃料加满需要花费较长的时间,用户不得不耗费大量的时间等待燃料箱加满,体验比较差。

[0004] 因此,非常有必要设计一种新的燃料箱来改善上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种燃料箱,以缓解现有技术中存在的甲醇商用车的燃料箱的容积比较大,将燃料箱由空加满或者由剩余较少的甲醇燃料加满需要花费较长时间的技术问题。

[0006] 本发明提供的燃料箱包括箱体和第一托架,所述箱体上设置有横腔,所述横腔至少一端敞口,所述第一托架能够插入所述横腔中并与所述箱体可拆卸式固定连接;所述第一托架能够与相应的车体固接,将所述燃料箱安装于所述车体上。

[0007] 进一步的,包括多个所述第一托架;所述箱体的横截面形状为方形,所述横腔为间隔且并排设置于所述箱体上的多个,且各所述横腔的相应敞口端位于所述箱体的同一侧壁上;

[0008] 所述第一托架与所述横腔一一对应。

[0009] 进一步的,所述第一托架为两个;所述箱体的横截面形状为方形,所述箱体上间隔且并排设置有两个所述横腔,且两个所述横腔的延伸方向均与所述箱体的宽度方向平行;

[0010] 所述第一托架与所述横腔一一对应。

[0011] 进一步的,还包括螺纹法兰,所述横腔沿其自身的长度方向贯通所述箱体,所述第一托架穿过所述横腔与所述螺纹法兰螺纹连接。

[0012] 进一步的,还包括锁紧件,所述锁紧件固套于所述托架上,并位于所述螺纹法兰背离所述箱体的一侧,与所述螺纹法兰紧密抵接。

[0013] 进一步的,所述第一托架为L形结构,包括互成角度并固接的第一部和第二部,所述第一部用于与所述车体连接,所述第二部能够插入所述横腔中。

[0014] 进一步的,所述横腔中固设有过渡衬套,所述第一托架能够插入对应的所述过渡衬套中。

[0015] 进一步的,还包括两个第二托架,所述第二托架能够与相应的车体固接;

[0016] 所述箱体的横截面形状为方形,且其长度方向上的两端均设置有与所述第二托架对应的第一凹槽,所述第二托架能够卡入对应的所述一凹槽中;或者,所述箱体宽度方向上的两端均设置有与所述第二托架对应的第二凹槽,所述第二托架能够卡入对应的所述二凹槽中。

[0017] 进一步的,所述箱体的顶部设置有呼吸阀,所述呼吸阀能够与所述车体上的碳罐连通;和/或,所述箱体的底部设置有手动放油阀。

[0018] 进一步的,所述箱体为耐甲醇腐蚀的箱体。

[0019] 本发明提供的燃料箱与现有技术相比的有益效果为:

[0020] 本发明提供的燃料箱包括箱体和第一托架,箱体上设置有至少一端敞口的横腔,第一托架能够插入横腔中并与箱体可拆卸式固定连接;第一托架能够与相应的车体固接,将燃料箱安装于车体上。

[0021] 当甲醇商用车上使用本发明提供的燃料箱时,燃料箱的箱体通过第一托架固定设置于车体的相应位置(第一托架固定设置在车体的相应位置上,并插入箱体的横腔中与箱体可拆卸式固定连接)。当燃料箱中的燃料剩余较少或者已经用完时,用户可以到燃料供应站,将现有的燃料箱直接更换为加满燃料的同型号的燃料箱。而将车体上待更换的燃料箱拆卸下来时,只需解除第一托架与箱体之间的连接,然后将箱体由第一托架上抽出即可,操作简单快捷。同理,将加满燃料的同型号的燃料箱安装到车体上时,将箱体上的横腔对准第一托架并将箱体安装到位,然后将箱体与第一托架可拆卸式固定连接即可,操作同样简单、快捷。由此可见,当甲醇商用车使用本发明提供的燃料箱时,在燃料箱中的燃料剩余较少或者已经用完时,用户直接将车体上的燃料箱更换为加满燃料的同型号的燃料箱即可,整个更换过程简单、快捷,相比于现有技术中的将燃料箱由空加满或者由剩余较少的甲醇燃料加满相比,能够节省大量时间,从而减少用户等待的时间,使用户的体验更好。

[0022] 此外,本发明提供的燃料箱具有防浪功能,具体的,箱体上用于安装第一托架的横腔将箱体的内腔分成彼此相通的至少两个部分,横腔的侧壁能够降低车辆行驶过程中燃料箱内部液面的晃动量,而这不仅能够避免燃料在燃料箱内产生过多的蒸汽或者气泡,还有利于避免由于燃料箱内燃料晃动,致使液面对液位计产生过大剪切力,而导致液位计的吸油管、测量管根部断裂的问题。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明实施例提供的燃料箱的整体结构示意图;

[0025] 图2为图1所示的燃料箱另一角度的结构示意图;

[0026] 图3为本发明实施例提供的燃料箱中箱体的结构示意图;

[0027] 图4为本发明实施例提供的燃料箱的中部分结构的分解图;

[0028] 图5为本发明实施例提供的燃料箱中第一托架的结构示意图;

[0029] 图6为本发明实施例提供的燃料箱中第二托架的结构示意图。

[0030] 图标:1—箱体;2—第一托架;3—螺纹法兰;4—锁紧件;5—第二托架;11—横腔;12—第一凹槽;21—第一部;22—第二部。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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] 如图1和图2所示,本实施例提供的燃料箱包括箱体1和第一托架2,箱体1上设置有横腔11,横腔11至少一端敞口,第一托架2能够插入横腔11中并与箱体1可拆卸式固定连接。第一托架2能够与相应的车体固接,将燃料箱安装于车体上。

[0035] 当甲醇商用车上使用本实施例提供的燃料箱时,燃料箱的箱体1通过第一托架2固定设置于车体的相应位置(第一托架2固定设置在车体的相应位置上,并插入箱体1的横腔11中与箱体1可拆卸式固定连接)。当燃料箱中的燃料剩余较少或者已经用完时,用户可以到燃料供应站,将现有的燃料箱直接更换为加满燃料的同型号的燃料箱。而将车体上待更换的燃料箱拆卸下来时,只需解除第一托架2与箱体1之间的连接,然后将箱体1由第一托架2上抽出即可,操作简单快捷。同理,将加满燃料的同型号的燃料箱安装到车体上时,将箱体1上的横腔11对准第一托架2并将箱体1安装到位,然后将箱体1与第一托架2可拆卸式固定连接即可,操作同样简单、快捷。由此可见,当甲醇商用车使用本实施例提供的燃料箱时,在燃料箱中的燃料剩余较少或者已经用完时,用户直接到燃料供应站将车体上的燃料箱更换为加满燃料的同型号的燃料箱即可,整个更换过程简单、快捷,相比于现有技术中的将燃料箱由空加满或者由剩余较少的甲醇燃料加满相比,能够节省大量时间(可将添加燃料的时间缩短至少一半,以燃料箱的容积为1000L为例,将一个空的燃料箱加满需要1个小时左右,而直接更换燃料箱只要25分钟左右),从而减少用户等待的时间,极大地提高车辆运行效率,使用户的体验更好。

[0036] 此外,本发明提供的燃料箱具有防浪功能,具体的,箱体1上用于安装第一托架2的横腔11将箱体1的内腔分成彼此相通的至少两个部分,横腔11的侧壁能够降低车辆行驶过程中燃料箱内部液面的晃动量,而这不仅能够避免燃料在燃料箱内产生过多的蒸汽或者气泡,还有利于避免由于燃料箱内燃料晃动,致使液面对液位计产生过大剪切力,而导致液位

计的吸油管、测量管根部断裂的问题。

[0037] 箱体1上设置有横腔11,具体的,横腔11可以是沿其自身的长度方向贯通箱体1,即两端敞口;也可以是只有一端敞口。

[0038] 当横腔11两端敞口时,第一托架2插入横腔11中并与箱体1可拆卸式固定连接,可以是第一托架2穿出横腔11,然后通过紧固件与箱体1可拆式固定连接,例如:螺母或者螺纹法兰3锁紧在第一托架2穿出横腔11的一端上,从而将第一托架2与箱体1可拆式固定连接。

[0039] 当横腔11一端敞口时,第一托架2插入横腔11中并与箱体1可拆卸式固定连接,可以是第一托架2与横腔11的内壁卡接。

[0040] 本实施例中,横腔11的轴线可以与水平面平行。

[0041] 进一步的,当箱体1的横截面为方形时,横腔11的轴线可以与箱体1的宽度方向平行。

[0042] 本实施例中,燃料箱的容积可以根据设定的车辆续航里程而设计。

[0043] 需要说明的是,本实施例中提到的箱体1的宽度方向是指将箱体1水平放置的状态下,箱体1在水平面内长度较短的一边的方向,箱体1的长度方向是指在水平面内与宽度方向垂直的一边的方向。

[0044] 本实施例提供的燃料箱不仅能够用于甲醇商用车还能够用于其他车辆上。

[0045] 本实施例的可选技术方案中,燃料箱可以包括多个第一托架2;箱体1的横截面形状为方形,横腔11为间隔且并排设置于箱体1上的多个,且各横腔11的相应敞口端位于箱体1的同一侧壁上;第一托架2与横腔11一一对应。

[0046] 在箱体1上间隔且并排设置多个横腔11,燃料箱包括多个第一托架2,通过多个第一托架2将燃料箱安装于车体上,一方面,使得燃料箱在车体上的安装更加稳定;另一发面,在箱体1上间隔且并排设置多个横腔11,多个横腔11将箱体1的内腔分成彼此相通的多个部分,各横腔11的侧壁均能够降低车辆行驶过程中燃料箱内部液面的晃动量,使得燃料箱的防浪效果更好,能够进一步减少燃料箱内产生的蒸汽或者气泡,也能够进一步降低燃料对液位计产生的剪切力,缓解燃料对液位计的冲击。

[0047] 具体的,间隔且并排设置的多个横腔11的轴线可以位于同一水平面内,且多个横腔11的轴线可以均与箱体1的宽度方向平行。

[0048] 本实施例的可选技术方案中,第一托架2可以为两个。箱体1的横截面形状可以为方形,箱体1上间隔且并排设置有两个横腔11如图1—图4所示,且两个横腔11的延伸方向均与箱体1的宽度方向平行。第一托架2与横腔11一一对应。

[0049] 箱体1的横截面形状可以为方形,即箱体1为长方体状壳体结构或者立方体状壳体结构。在箱体1上间隔且并排设置两个横腔11,通过对应的两个第一托架2将箱体1安装于车体上,既能够保证燃料箱安装到车体后的稳定性,又使得燃料箱的安装与拆卸更为简单,便捷。

[0050] 本实施例的可选技术方案中,燃料箱还可以包括螺纹法兰3,横腔11沿其自身的长度方向贯通箱体1,第一托架2穿过横腔11与螺纹法兰3螺纹连接。

[0051] 通过螺纹法兰3将第一托架2与箱体1可拆卸式固定连接,螺纹法兰3的端面与箱体1抵接,与箱体1的接触面积较大,能够减少安装过程中对箱体1局部的作用力,有利于降低甚至避免箱体1的变形。

[0052] 本实施例的可选技术方案中,燃料箱还可以包括锁紧件4,锁紧件4固套于托架上,并位于螺纹法兰3背离箱体1的一侧,与螺纹法兰3紧密抵接。

[0053] 在螺纹法兰3背离箱体1的一侧设置与螺纹法兰3紧密抵接的锁紧件4,能够限制螺纹法兰3在轴向的窜动,从而使得燃料箱在车体上的安装更为牢固。

[0054] 具体的,锁紧件4可以为锁轴器或者螺母,还可以还固定环加顶丝的结构。

[0055] 如图5所示,本实施例的可选技术方案中,第一托架2可以为L形结构,包括互成角度并固接的第一部21和第二部22,第一部21用于与车体连接,第二部22能够插入横腔11中。

[0056] 具体的,第一部21可以是竖直设置的,第二部22可以是与第一垂直的。

[0057] 本实施例的可选技术方案中,横腔11中可以固设有过渡衬套,第一托架2能够插入对应的过渡衬套中。

[0058] 第一衬套能够增大横腔11的受力面积,有利于保护横腔11,防止横腔11变形或者损坏。

[0059] 具体的,过渡衬套可以与对应的横腔11过盈配合。

[0060] 本实施例的可选技术方案中,燃料箱还可以包括两个第二托架5,第二托架5能够与相应的车体固接。箱体1的横截面形状为方形,且其长度方向上的两端均设置有与第二托架5对应的第一凹槽12,第二托架5能够卡入对应的第一凹槽中。或者,箱体1宽度方向上的两端均设置有与第二托架5对应的第二凹槽,第二托架5能够卡入对应的第二凹槽中。

[0061] 在箱体1长度方向上的两端均设置与第二托架5对应的第一凹槽12,第二托架5卡入对应的第一凹槽12中或者在箱体1宽度方向上的两端均设置与第二托架5对应的第二凹槽,第二托架5卡入对应的第二凹槽中,通过在第一托架2支撑箱体1的同时,在采用第二托架5对箱体1进行支撑,使得箱体1在车体上更为稳定。

[0062] 具体的,如图6所示,第二托架5也可以为L形结构,L形结构的第二托架5一边用于与车体固接,另一边用于与对应的第一凹槽12或者第二凹槽卡接。

[0063] 本实施例中,优选的,燃料箱包括两个第一托架2和两个第二托架5,箱体1上间隔且并排设置有两个横腔11,且两个横腔11的延伸方向均与箱体1的宽度方向平行。箱体1宽度方向上的两端均设置有与第二托架5对应的第二凹槽,第二托架5能够卡入对应的第二凹槽中。

[0064] 本实施例的可选技术方案中,箱体1的顶部可以设置有呼吸阀,呼吸阀能够与车体上的碳罐连通。和/或,箱体1的底部设置有手动放油阀。

[0065] 在箱体1的顶部设置呼吸阀,当燃料箱内甲醇蒸汽达到一定压力时,呼吸阀打开,部分甲醇蒸汽进入碳罐进行吸附储存,能够减少甚至避免甲醇蒸汽进入大气环境,降低对环境的污染。在箱体1的底部设置手动放油阀,在需要维修、清洗或多箱体1连接时,可以打开手动放油阀,从而使得燃料箱的维修和清洗更加便捷,多箱体1的连接更为简便。

[0066] 具体的,本实施例中的呼吸阀可以为大流量呼吸阀。

[0067] 本实施例的可选技术方案中,箱体1可以为耐甲醇腐蚀的箱体1。

[0068] 箱体1为耐甲醇腐蚀的箱体1,一方面,使得本实施例提供的燃料箱在盛装甲醇燃料时,使用寿命能够更长;另一方面,重量相比铁或铝合金材质的箱体1至少能够降低60%左右。

[0069] 具体的,箱体1可以为由多层PE材料制成的箱体1。

[0070] 本实施例的可选技术方案中,在燃料箱加油管与燃料箱可以设置有联通管,从而在燃料箱上各通气口堵住时,能够通过联通管是否吸憋,来判断油箱内是否为负压。

[0071] 燃油箱的其他结构可以参照现有技术。

[0072] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

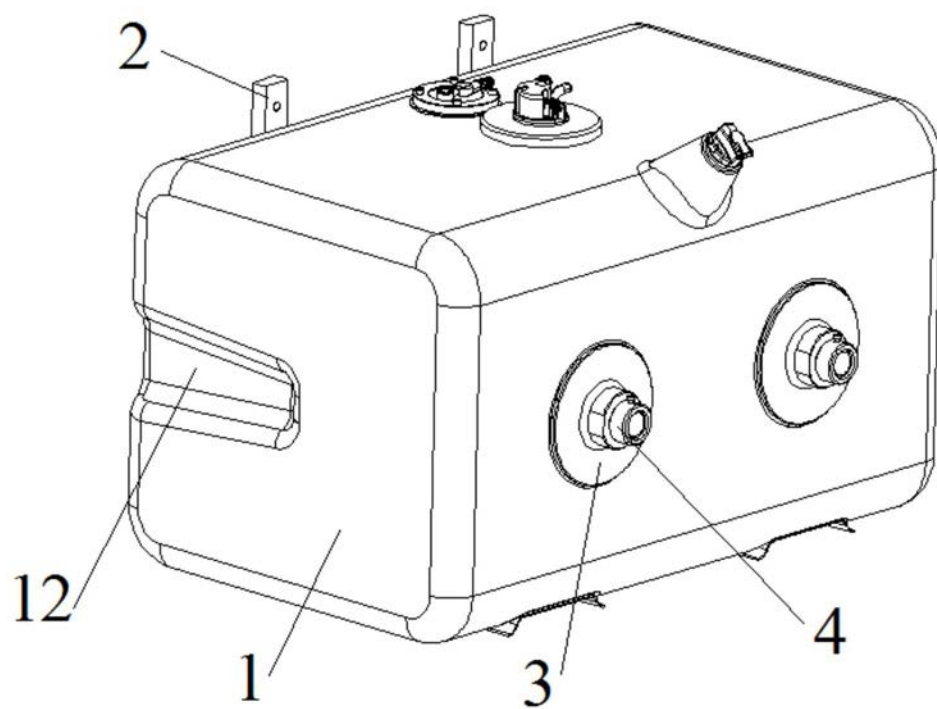


图1

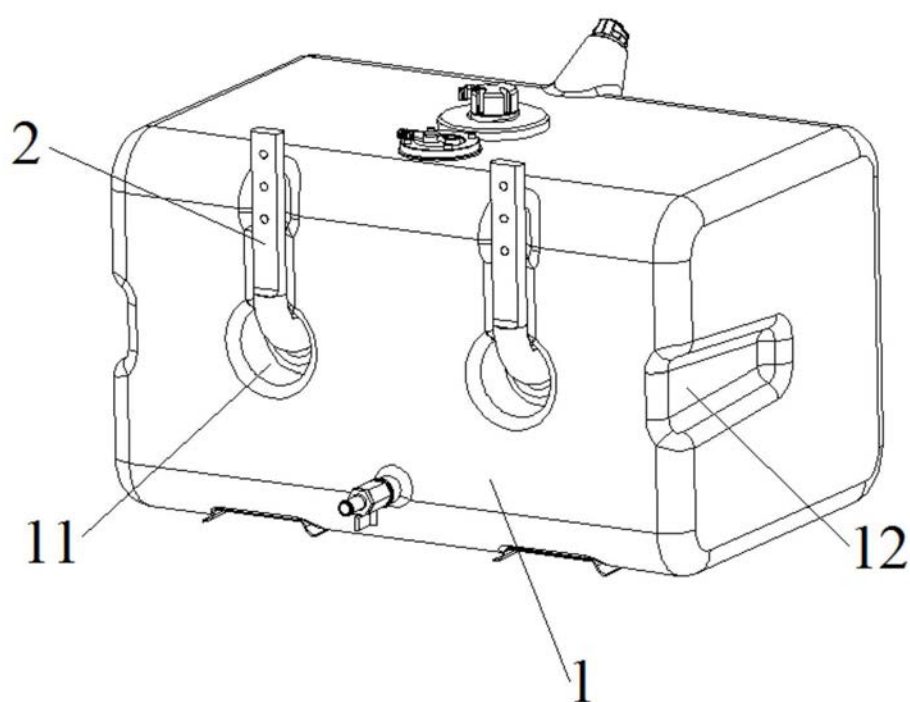


图2

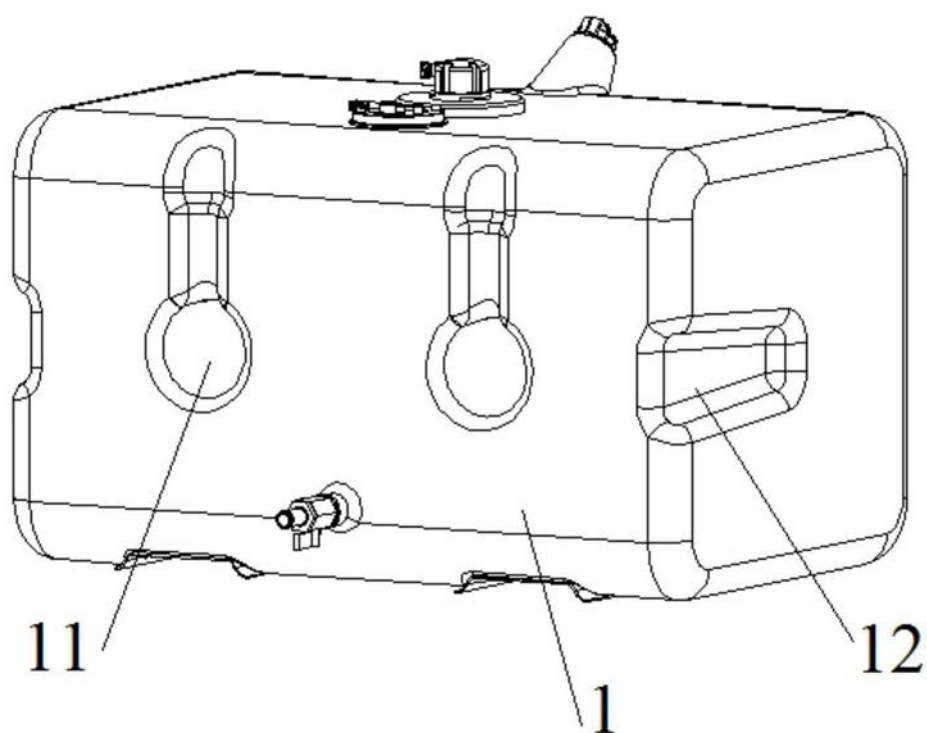


图3

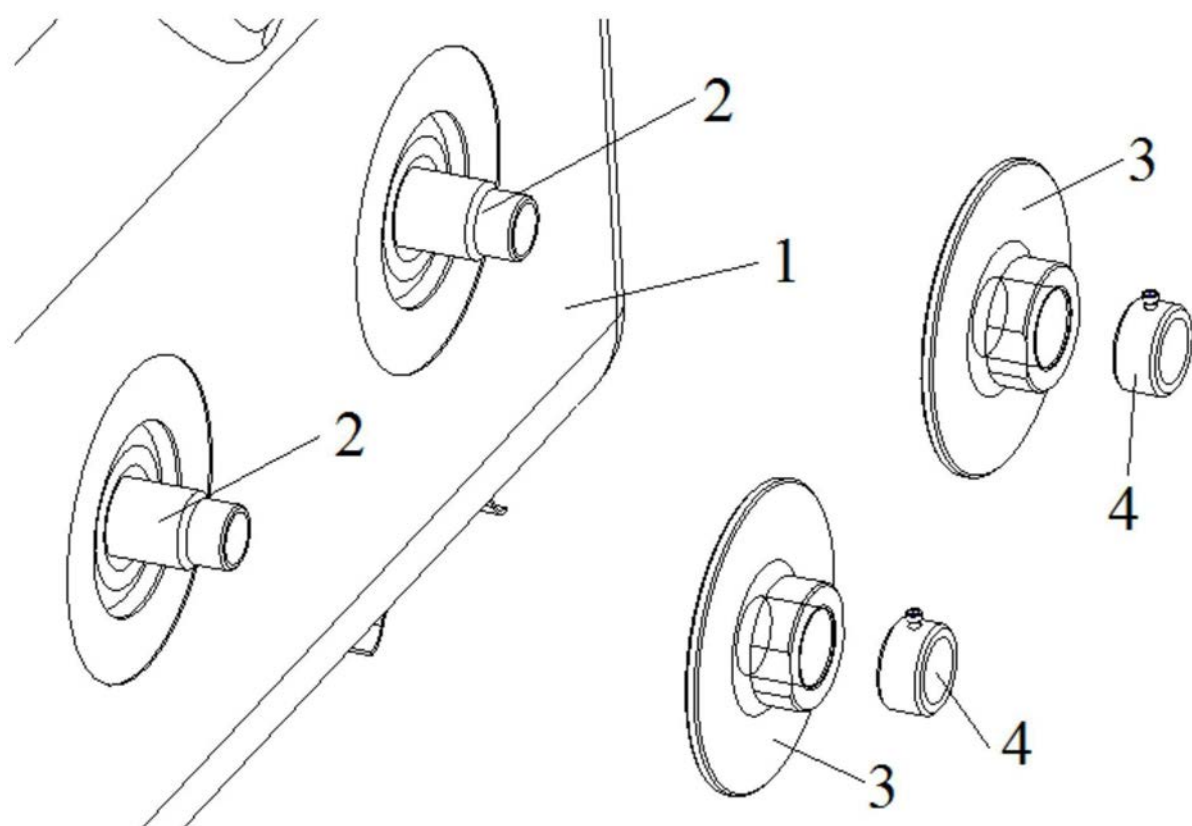


图4

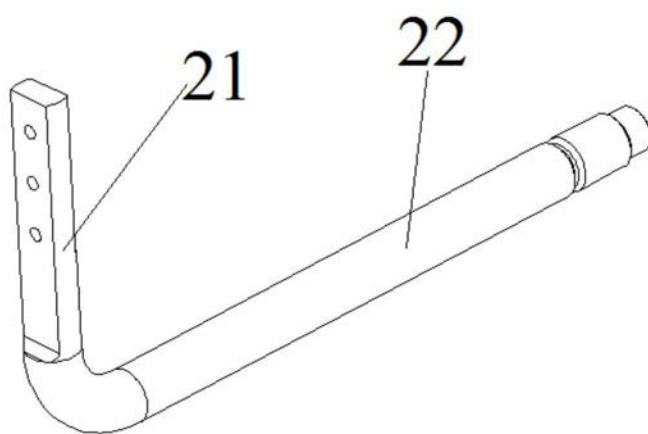


图5

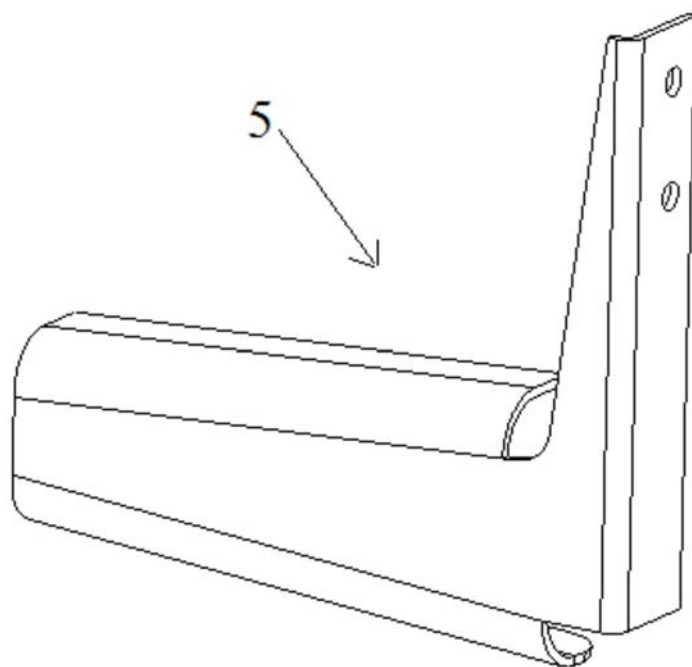


图6