(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115585084 A
(43)申请公布日 2023.01.10

(21)申请号 202211336665.0

(22)申请日 2022.10.28

(71)申请人 奇瑞汽车股份有限公司
地址 241006 安徽省芜湖市经济技术开发区鞍山路8号

(72)发明人 张敬医 陈雪丹

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
专利代理师 房鑫

(51)Int.Cl.
F02M 37/00(2006.01)
F02M 37/04(2006.01)
F02B 77/08(2006.01)

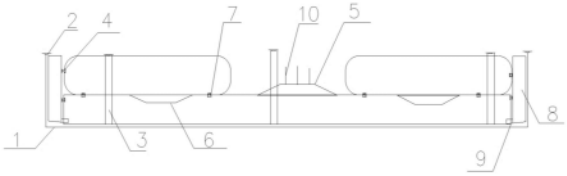
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种汽车模块化油箱系统

(57)摘要

本发明公开了一种汽车模块化油箱系统，包括主油泵控制器，主油箱，多个异形油箱和多个侧面油箱；所述异形油箱设置在主油箱的外平台上，所述侧面油箱设置在主油箱的两侧；所述主油泵控制器安装在主油箱的外平台上，所述侧面油箱通过侧面油箱供油管与主油箱连接；所述主油泵控制器分别与主油箱和异形油箱的油管连接；通过油箱分层和模块化组合，结合独立供油系统，可以让油箱即便一个漏油的情况下，达到可以继续续航的目的，通过模块化油箱，增加油箱存储量和续航里程，减少车辆因为油箱布置空间，导致的油箱需要重新开发和存储容量少的问题。



CN 115585084 A

1.一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,包括主油泵控制器(5),主油箱(12),多个异形油箱(11)和多个侧面油箱(8);

所述异形油箱(11)设置在主油箱(12)的外平台上,所述侧面油箱(8)设置在主油箱(12)的两侧;所述主油泵控制器(5)安装在主油箱(12)的外平台上,所述侧面油箱(8)通过侧面油箱供油管(9)与主油箱(12)连接;所述主油泵控制器(5)分别与主油箱(12)和异形油箱(11)连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述异形油箱(11)通过固定卡(7)固定设置在主油箱(12)的外平台上。

3.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述异形油箱(11)上设置有油箱分层控制阀(6),所述油箱分层控制阀(6)与主油泵控制器(5)连接。

4.根据权利要求3所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述主油箱(12)的平台上设置有用于安装油箱分层控制阀(6)的孔位。

5.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述主油箱(12)的外侧面设置有定位孔。

6.根据权利要求5所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述侧面油箱(8)的侧面设置有固定卡扣(4);所述固定卡扣(4)与定位孔配合安装实现主油箱(12)与侧面油箱(8)之间的固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述侧面油箱(8)与主油箱(12)通过供油管(9)连通。

8.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述侧面油箱(8)与主油箱(12)通过横置油箱固定钢带(1)固定安装在车身上。

9.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述主油箱(12)的底部通过纵置油箱固定钢带(3)安装在汽车底盘上。

10.根据权利要求1所述的一种汽车模块化油箱系统,其特征在于,所述主油箱(12)上还设置有油量传感器,所述油量传感器与主油泵控制器(5)连接。

一种汽车模块化油箱系统

技术领域

[0001] 本发明属于汽车应用技术领域，涉及一种汽车模块化油箱系统。

背景技术

[0002] 在机动车辆中，大都以燃油作为动能，为了便于使用，一般以燃油作为动能的机动车辆都备有固定油箱来储存燃油，从而为该机动车辆提供能量。然而，目前的大多数机动车辆(如汽车)只备有一个固定油箱或者一个副油箱，整体受汽车底盘空间布局影响和整体平台化的影响，导致油箱存储容量受限，无法存储更多的油量；尤其是当油表出现故障时，油箱存油的情况司机无法知道，如果油箱中存油不足而汽车行驶至离加油站较远的地点时，车辆可能会因缺少燃油而无法达到目的地。然而，现有的汽油车或混动汽车，在油箱布置的时候，由于油箱布置空间利用不足，使得箱容量较小，导致续航里程减少的问题，亟需寻求一种新型的油箱解决现有的不足。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明提供一种汽车模块化油箱系统，从而通过模块化油箱，增加油箱存储量和续航里程，减少车辆因为油箱布置空间，不足，或者平台化限制等，导致的油箱存储容量少的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现：

[0005] 一种汽车模块化油箱系统，包括主油泵控制器，主油箱，多个异形油箱和多个侧面油箱；

[0006] 所述异形油箱设置在主油箱的外平台上，所述侧面油箱设置在主油箱的两侧；所述主油泵控制器安装在主油箱的外平台上，所述侧面油箱通过侧面油箱供油管与主油箱连接；所述主油泵控制器分别与主油箱和异形油箱的油管连接。

[0007] 优选的，所述异形油箱通过固定卡固定设置在主油箱的外平台上。

[0008] 优选的，所述异形油箱上设置有油箱分层控制阀，所述油箱分层控制阀与主油泵控制器连接。

[0009] 优选的，所述主油箱的平台上设置有用于安装油箱分层控制阀的孔位。

[0010] 优选的，所述主油箱的外侧面设置有定位孔。

[0011] 优选的，所述侧面油箱的侧面设置有固定卡扣；所述固定卡扣与定位孔配合安装实现主油箱与侧面油箱之间的固定连接。

[0012] 优选的，所述侧面油箱与主油箱通过供油管连通。

[0013] 优选的，所述侧面油箱与主油箱通过横置油箱固定钢带固定安装在车身上。

[0014] 优选的，所述主油箱的底部通过纵置油箱固定钢带安装在汽车底盘上。

[0015] 优选的，所述主油箱上还设置有油量传感器，所述油量传感器与主油泵控制器连接。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有以下有益的技术效果：

[0017] 本发明提供一种汽车模块化油箱系统，通过分层设计，包括主油箱，多个异形油箱和多个侧面油箱，通过油箱分层和模块化组合，结合独立供油系统，可以让油箱即便一个漏油的情况下，达到可以继续续航的目的，通过模块化油箱，增加油箱存储量和续航里程，减少车辆因为油箱布置空间，导致的油箱需要重新开发和存储容量少的问题。此外，通过让底层的主油箱的外平台足够平坦，异形油箱设置在主油箱的外平台上，侧面油箱设置在主油箱的外侧面，分别独立设计，然后进行定型和封装，让油箱的利用率达到最大化。通过分层设计及分区供油系统，即便单个油箱有故障，也不影响整体使用情况。

[0018] 进一步，当主油箱的油量是满的情况下，异形油箱和侧面油箱如果出现油量减少的情况，通过侧面油箱供油管对侧面油箱进行阻断供油管理，防止因为泄露，影响主油箱平台油量。

[0019] 进一步，通过油箱分层控制阀对异形油箱内出现泄露的部分进行关闭，放置有量进一步损失。

[0020] 进一步，当主油箱的油量发生减少，而异形油箱和侧面油箱检测到油量下降超过正常预设油量值时；通过侧面油箱供油管对侧面油箱进行阻断供油管理，防止因为泄露，影响侧面油箱供油量。以及通过油箱分层控制阀对异形油箱内出油量进行关闭供油，同步启动分区独立供油模式。

[0021] 进一步，油箱设计开发时候，每多一升都会减少将因为车辆没油导致抛锚事件的发生。另外从油箱设计和平台化角度考虑，可以灵活组合的油箱，会比现有的一体成型油箱更加快速的适应底盘，更好的为客户提供更多的燃油存储可能。

[0022] 进一步，通过主油泵控制器开始对异形油箱、侧面油箱进行分别供油管理，按照左到右，从上到下的顺序，开启分区供油，达到让车辆达到最近加油站。同步车内开启油箱下降异常提醒模式，告知驾驶员进行及时维修。

附图说明

[0023] 图1为汽车模块化油箱系统的结构侧视图；

[0024] 图2为汽车模块化油箱系统的结构俯视图；

[0025] 图3为汽车模块化油箱系统的结构正视图；

[0026] 图中：横置油箱固定钢带1、钢带固定点2、纵置油箱固定钢带3、油箱侧面固定卡4、主油泵控制器5、油箱分层控制阀6、固定卡7、侧面油箱8、侧面油箱供油管9、主供油管10、异形油箱11、主油箱12。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体的实施例对本发明做进一步的详细说明，所述是对本发明的解释而不是限定。

[0028] 以下详细说明均是实施例的说明，旨在对本发明提供进一步的详细说明。除非另有指明，本发明所采用的所有技术术语与本申请所属领域的一般技术人员的通常理解的含义相同。本发明所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而并非意图限制根据本发明的实例性实施方式。

[0029] 一种汽车模块化油箱系统，如图1所示，包括主油泵控制器5，主油箱12，多个异形

油箱11和多个侧面油箱8;主要是为了适应车辆底盘的空间布置达到最优化的空间利用目的,会结合车辆平台的布置空间,制定适合平台布局的异型油箱尺寸和规格,主油泵控制器5带逻辑控制和油量传感器;

[0030] 所述异形油箱11设置在主油箱12的外平台上,所述侧面油箱8设置在主油箱12的两侧;所述主油泵控制器5安装在主油箱12的外平台上,所述侧面油箱8通过侧面油箱供油管9与主油箱12连接;所述主油泵控制器5分别与主油箱12和异形油箱11的油管连接。

[0031] 所述异形油箱11通过固定卡7固定设置在主油箱12的外平台上。所述固定卡7的两端都设置有通孔,螺钉穿过通孔分别与异形油箱11通过螺栓螺母组连接,与主油箱12上的弹簧卡扣连接。所述主油箱12上还设置有油量传感器,所述油量传感器与主油泵控制器5连接;油量传感器的型号采用L1GD919673,生产厂家为浙江胜王传感科技有限公司;异型油箱的结构不限于图中所示形状,会结合汽车底盘结构和驱动系统布局,进行灵活的造型设定和设计,从而达到最大化利用底盘的有限空间。主油泵控制器5主要控制整个油箱系统的出油和阀门的关闭。

[0032] 如图2所示,所述异形油箱11上设置有油箱分层控制阀6,油箱分层控制阀6采用气囊调节阀和管路控制阀组合方式,异形油箱11与主油箱12之间通过气囊调节阀连接,当气囊调节阀的充气时,实现与异形油箱11与主油箱12之间的关闭,当气囊调节阀的放气时,实现异形油箱11与主油箱12之间的打开供油;

[0033] 当平台主油箱12出现漏油的情况下,主油泵控制器带逻辑控制和油量传感器5会根据就油箱消耗异常的检测信息,识别出平台油箱漏油,会通过自身控制器,启动分区供油方式,当启动漏油供油模式时,异形油箱11与主油箱12之间的气囊调节阀停止工作,油箱分层控制阀6启动内置的供油管阀门,通过供油管经过,主油泵控制器带逻辑控制和油量传感器5来实现对汽车进行分区供油。

[0034] 所述主油箱12的平台上设置有用于安装油箱分层控制阀6的孔位,油箱分层控制阀6的一端与主油箱12密封连接,油箱分层控制阀6的另一端与异形油箱11密封连接。

[0035] 所述主油箱12的外侧面设置有定位孔。所述侧面油箱8的侧面设置有固定卡扣4;所述固定卡扣4与定位孔配合安装实现主油箱12与侧面油箱8之间的固定连接。

[0036] 如图3所示,横置油箱固定钢带1与纵置油箱固定钢带3组成了一个框架,侧面油箱8与主油箱12以及异形油箱11均放置在框架中,所述侧面油箱8与主油箱12通过横置油箱固定钢带1与螺栓螺母组件固定安装在车身上,横置油箱固定钢带1和纵置油箱固定钢带3均为钢板条。具体的,横置油箱固定钢带1包括底部钢带和侧部钢带,侧部钢带与侧面油箱8之间通过螺栓螺母组件固定连接,底部钢带与主油箱12的底部之间通过螺栓螺母组件固定连接,所述主油箱12的底部通过纵置油箱固定钢带3安装在汽车底盘上。

[0037] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0038] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相

关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0039] 实施例1

[0040] 油箱平台话设计的时候，首先将主油箱12的外平台作为开发基础，根据车型底盘布局，设计好对应底盘的异形油箱11，此处不局限于图中所示的4个异形油箱的形状和数量，可以根据底盘布局方式，设计出合适数量和形状的的异形油箱11。设计后，可以通过固定卡7对主油箱12的外平台的上层设计的异形油箱11进行固定；同时，将根据异形油箱11的数量，在主油箱12的外平台上开发对应的安装油箱分层控制阀6的孔位。在主油箱12的外平台的侧面安装好定位孔，将固定卡扣4安装在主油箱12的外平台侧面的定位孔上。通过侧面油箱8和侧面油箱供油管9实现侧面油箱8和主油箱12的供油连接。组合后，可以开始模块化模具开发，批量生产相应型号油箱。

[0041] 其中，安装整车时候，利用横置油箱固定钢带1将侧面油箱8和主油箱的外平台通过钢带固定点3与车身上的安装点配合实现固定连接，同样的方法利用纵置油箱固定钢带3将主油箱固定在汽车底盘的固定点上。

[0042] 加油时候，通过加油管先对异形油箱11和侧面油箱8加满，然后开始对主油箱加满，使用时候，通过主油泵控制器5对油箱进行加油供给。

[0043] 当异形油箱11、侧面油箱8或者主油箱12通过内部控制器检测油箱容量，当下部主油箱12油量是满的情况下，异形油箱11、侧面油箱8如果出现油量减少的情况，通过侧面油箱供油管9对侧面油箱8进行阻断供油管理，防止因为泄露，影响下部主油箱平台油量。通过油箱分层控制阀6对异形油箱内出现泄露的部分进行关闭，放置有量进一步损失。当主油箱12油量发生减少，而异形油箱11、侧面油箱8检测到油量下降超过正常预设油量值时。通过侧面油箱供油管9对侧面油箱8进行阻断供油管理，防止因为泄露，影响侧面油箱供油量。以及通过油箱分层控制阀6对异形油箱11内出油量进行关闭供油，同步启动分区独立供油模式。通过主油泵控制器5开始对异形油箱11、侧面油箱8进行分别供油管理，按照左到右，从上到下的顺序，开启分区供油，达到让车辆达到最近加油站。同步车内开启油箱下降异常提醒模式，告知驾驶员进行及时维修。

[0044] 以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本发明；但是，凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本发明的等效实施例；同时，凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

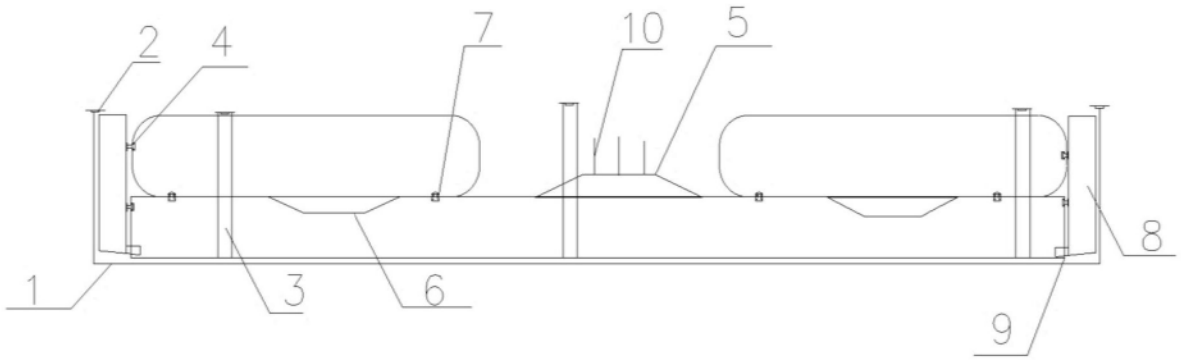


图1

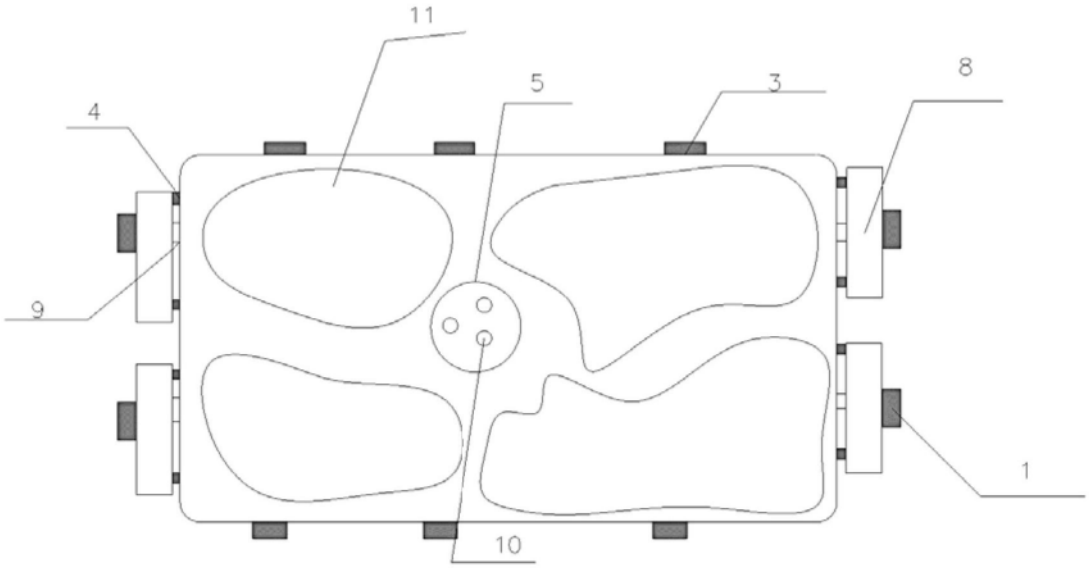


图2

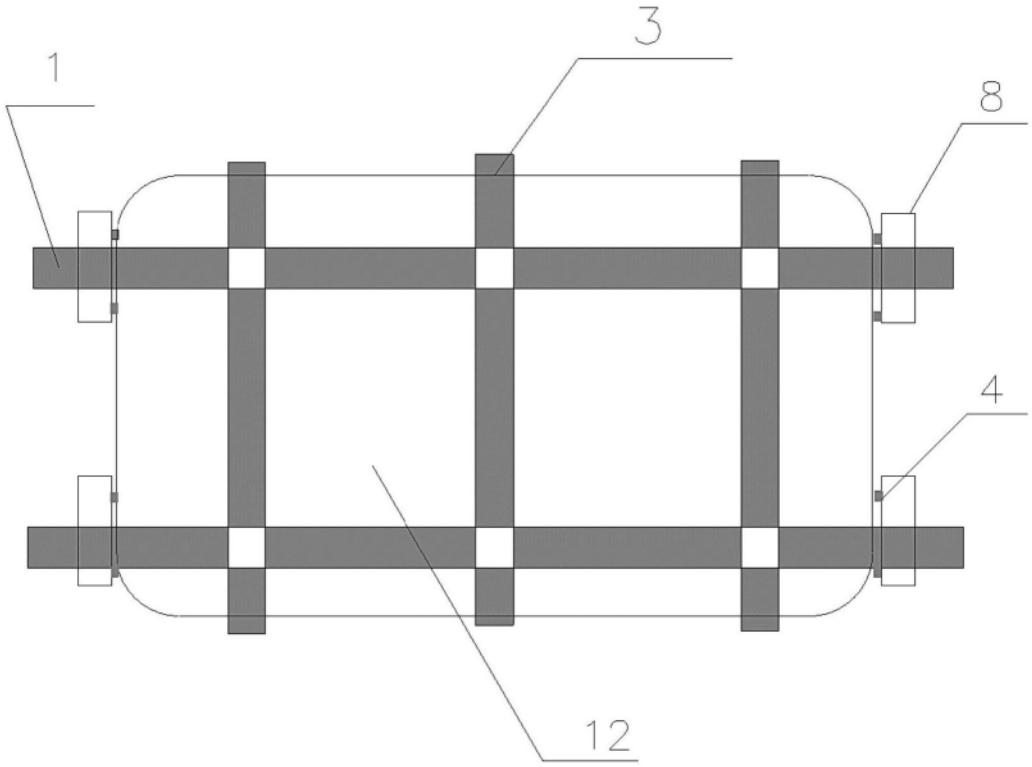


图3