



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211144627 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921640077.X

B60H 1/04(2006.01)

(22)申请日 2019.09.27

H01M 10/663(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

(73)专利权人 恒大新能源汽车科技(广东)有限公司

地址 511455 广东省广州市南沙区黄阁镇金茂中二街01号南沙金茂湾(T7栋)及地下室1403室

(72)发明人 康振华

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 李健 林治辰

(51)Int.Cl.

F01P 11/00(2006.01)

F01P 11/18(2006.01)

B60K 11/02(2006.01)

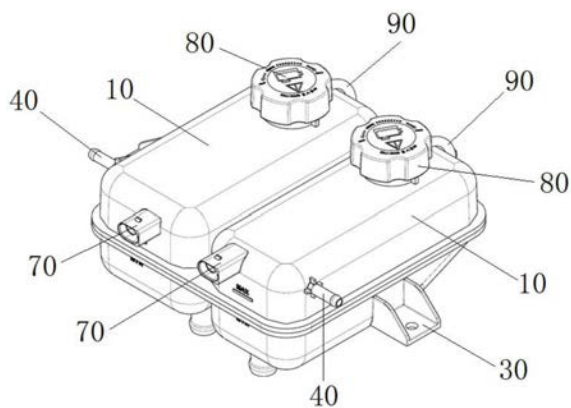
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车的副水箱以及汽车

(57)摘要

本实用新型涉及新能源汽车技术领域,公开了一种汽车的副水箱以及汽车,所述汽车的副水箱包括至少两个壶体(10),所述壶体(10)分别限定独立的储液腔室,每个所述壶体(10)上均设置有排水管(20),所述壶体(10)共同构成所述汽车的副水箱的外壳,其中:所述汽车的副水箱的外壳为一体成型件,或;所述汽车的副水箱的外壳包括上壳体部和下壳体部,所述上壳体部和所述下壳体部均为一体成型件,所述上壳体部和所述下壳体部焊接连接。本申请的汽车的副水箱能够满足各个子系统对合适温度的冷却液的需求,提高了汽车热管理系统的运行效果。



1. 一种汽车的副水箱,其特征在于,所述汽车的副水箱包括至少两个壶体(10),所述壶体(10)分别限定独立的储液腔室,每个所述壶体(10)上均设置有排水管(20),所述汽车的副水箱包括两个所述壶体(10),其中一个所述壶体(10)上设置有两个所述排水管(20),另一个所述壶体(10)上设置有一个所述排水管(20),

其中,设置有两个排水管的所述壶体的两个排水管分别流体连通空调加热系统和驱动冷却系统,设置有一个排水管的所述壶体的排水管流体连通电池热管理系统。

2. 根据权利要求1所述的汽车的副水箱,其特征在于,所述壶体(10)共同构成所述汽车的副水箱的外壳,所述汽车的副水箱的外壳为一体成型件。

3. 根据权利要求1所述的汽车的副水箱,其特征在于,所述壶体(10)共同构成所述汽车的副水箱的外壳,所述汽车的副水箱的外壳包括上壳体部和下壳体部,所述上壳体部和所述下壳体部均为一体成型件,所述上壳体部和所述下壳体部焊接连接。

4. 根据权利要求2或3所述的汽车的副水箱,其特征在于,每个所述壶体(10)上设置有用于使得所述储液腔室和汽车的热管理系统的管路流体连通的连接管(40)。

5. 根据权利要求2或3所述的汽车的副水箱,其特征在于,所述壶体(10)的底部设置有圆柱件(50),所述圆柱件(50)上套设有柔性的减振圈(60)。

6. 根据权利要求2或3所述的汽车的副水箱,其特征在于,
每个所述壶体(10)均为半透明件,所述壶体(10)上设置有低液位线和高液位线,
和/或;

每个所述壶体(10)上均设置有用于检测所述储液腔室中液位的液位传感器(70)。

7. 根据权利要求2或3所述的汽车的副水箱,其特征在于,每个所述壶体(10)上均设置有压力盖(80)以及导气管(90),所述导气管(90)配置为在所述压力盖(80)开启时能够使得储液腔室和外界大气流体连通。

8. 根据权利要求2或3所述的汽车的副水箱,其特征在于,所述汽车的副水箱的外壳为聚丙烯件。

9. 一种汽车,其特征在于,所述汽车包括权利要求1-8中任意一项所述的汽车的副水箱。

汽车的副水箱以及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车技术领域,具体地涉及一种汽车的副水箱以及汽车。

背景技术

[0002] 在新能源汽车中,热管理系统主要包括3个热管理子系统,这些热管理子系统在进行工作时都需要副水箱进行补液,如果这些热管理子系统均使用同一个补水箱,会造成不同的热管理子系统的冷却液发生混流,由于不同的热管理子系统对冷却液的使用温度不同,发生混流后冷却液无法满足特定温度需求的热管理子系统,尤其是对冷却液使用温度较低的热管理子系统来说,较高温度的冷却液无法满足其冷却需求,从而无法有效地对相应部件进行降温,而影响整车的工作。因此,有必要对目前的新能源汽车的副水箱进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的副水箱使得不同的热管理子系统的冷却液发生混流的问题,提供一种汽车的副水箱。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型一方面提供一种汽车的副水箱,所述汽车的副水箱包括至少两个壶体,所述壶体分别限定独立的储液腔室,每个所述壶体上均设置有排水管。

[0005] 优选地,所述壶体共同构成所述汽车的副水箱的外壳,所述汽车的副水箱的外壳为一体成型件。

[0006] 优选地,所述壶体共同构成所述汽车的副水箱的外壳,所述汽车的副水箱的外壳包括上壳体部和下壳体部,所述上壳体部和所述下壳体部均为一体成型件,所述上壳体部和所述下壳体部焊接连接。

[0007] 优选地,所述汽车的副水箱包括两个所述壶体,其中一个所述壶体上设置有两个所述排水管,另一个所述壶体上设置有一个所述排水管。

[0008] 优选地,所述排水管形成在所述壶体的底部。

[0009] 优选地,所述汽车的副水箱的外壳上设置有用于与副水箱安装支架进行连接的孔板。

[0010] 优选地,每个所述壶体上设置有用于使得所述储液腔室和汽车的热管理系统的管路流体连通的连接管。

[0011] 优选地,所述壶体的底部设置有圆柱件,所述圆柱件上套设有柔性的减振圈。

[0012] 优选地,每个所述壶体均为半透明件,所述壶体上设置有低液位线和高液位线,每个所述壶体上均设置有用于检测所述储液腔室中液位的液位传感器。

[0013] 优选地,每个所述壶体上均设置有压力盖以及导气管,所述导气管配置为在所述压力盖开启时能够使得储液腔室和外界大气流体连通。

[0014] 优选地,所述汽车的副水箱的外壳为聚丙烯件。

[0015] 本实用新型第二方面提供一种汽车,所述汽车包括如上所述的汽车的副水箱。

[0016] 通过上述技术方案,本申请的副水箱的包括数量不低于两个的壶体,每个壶体限定独立的储液腔室,从而使得各个储液腔室中的冷却液单独存放,且各个储液腔室中的冷却液能够通过各个壶体上设置的排水管输送到汽车的热管理系统的各个子系统中,由于各个储液腔室的冷却液的温度不会互相干扰,从而使得各个储液腔室能够分别向子系统输送适合温度的冷却液,满足各个子系统对特定温度的冷却液的需求,提高了汽车热管理系统的运行效果。

附图说明

[0017] 图1是根据本实用新型优选实施方式的汽车的副水箱的立体图;

[0018] 图2是图1示出的汽车的副水箱的仰视图;

[0019] 图3是图1示出的汽车的副水箱的俯视图;

[0020] 图4是图1示出的汽车的副水箱的侧视图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 10-壶体 20-排水管 30-孔板 40-连接管 50-圆柱件 60-减振圈

[0023] 70-液位传感器 80-压力盖 90-导气管

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0025] 本实用新型提供一种汽车的副水箱,如图1所示,所述副水箱包括至少两个壶体10,所述壶体10分别限定独立的储液腔室,每个所述壶体10上均设置有排水管20,所述壶体10共同构成所述副水箱的外壳,所述汽车的副水箱的外壳为一体成型件。

[0026] 本申请的副水箱的包括数量不低于两个的壶体10,每个壶体10限定独立的储液腔室,从而使得各个储液腔室中的冷却液单独存放,各个储液腔室中的冷却液能够通过各个壶体10上设置的排水管20输送到汽车的热管理系统的各个子系统中,由于各个储液腔室的冷却液的温度不会互相干扰,从而使得各个储液腔室能够分别向子系统输送特定温度的冷却液,满足各个子系统对特定温度的冷却液的需求,提高了热管理系统的工作效果。

[0027] 其中,在一种实施方式中,壶体10共同构成汽车的副水箱的外壳,且该副水箱的外壳为一体成型件,从而以一体成型的工艺形成独立的储液腔室以及各个壶体上的排水管。在另一种实施方式中,汽车的副水箱的外壳包括上壳体部和下壳体部,所述上壳体部和所述下壳体部均为一体成型件,所述上壳体部和所述下壳体部焊接连接,同样能够使得壶体限定独立的储液腔室,使得各个储液腔室中的冷却液单独存放。

[0028] 在新能源汽车中,各个储液腔室中的冷却液分别输送到空调加热系统、驱动冷却系统以及电池热管理系统中,在本申请的优选实施方式中,副水箱包括两个壶体10,如图2所示,其中一个壶体10上设置有两个排水管20,另一个壶体10上设置有10,由于空调加热系统和驱动冷却系统所应用的冷却液的最高温度较为接近,一般不超过70℃,更具体地位于65℃-70℃之间,因此设置有两个排水管20的壶体10通过其上设置的两个排水管20分别流体连通空调加热系统和驱动冷却系统以提供不超过70℃的冷却液,而电池热管理系统所需

的冷却液的温度一般不超过40℃,因此具有一个排水管20的壶体10通过其上设置的一个排水管20流体连通电池热管理系统以提供合适温度的冷却液。其中优选地,排水管20设置在壶体10的底部以便于储液腔室中的冷却液的排出。

[0029] 本申请提供的汽车的副水箱的外壳可以选用聚丙烯件,参考图2、图3和图4的结构,在一体成型出的结构中,两个壶体10之间形成有连接部,该连接部能够避免两个壶体10的外表面直接接触,从而有效避免了两个壶体10中的冷却液发生传热。在本申请的优选实施方式中,壶体10以及壶体10上设置的排水管20均可以由聚丙烯件采用一体成型工艺得到;在外壳包括上壳体部和下壳体部的实施方式中,上壳体部和下壳体部可以采用聚丙烯件分别注塑成型,然后通过焊接的方式将上壳体部和下壳体部连接起来,形成密封的结构,使得壶体10形成独立的储液腔室。

[0030] 为了将汽车的副水箱安装在汽车中,汽车的副水箱的外壳上设置有用于与外部之间进行连接的孔板30,对于轿车来说,通常情况下汽车的副水箱设置在汽车的前机舱中,利用外壳上的孔板30能够通过螺栓连接的形式将副水箱安装在副水箱安装支架上,其中副水箱安装支架可以焊接在车身上,也可以通过螺栓等结构固定在其他适当的位置。在图3示出的结构中,两个外壳10上分别设置有一个孔板,此外在两个外壳10的交界处也设置有一个孔板,每个孔板上具有一个安装孔。同样地,孔板30可以和壶体10共同以一体成型的工艺形成,进一步参考图4所示的结构,孔板30和壶体10之间还设置有加强板,以加强孔板30的强度,从而提高副水箱安装的稳定性。

[0031] 此外,参考图2和图4所示的结构,壶体10的底面上还设置有圆柱件50,由于储液腔室10中具有冷却液时会比较重,该圆柱件50用于与副水箱安装支架接触,以使得汽车车架上的结构支撑壶体10,圆柱件50套设有柔性的减振圈60,当圆柱件50支撑在副水箱安装支架上的支撑面的凹部中时,减振圈60能够和该支撑面接触,从而减弱汽车在行驶过程中造成的汽车车架和副水箱之间的振动,减振圈60可以选用比如橡胶件。同样地,圆柱件50可以和壶体10共同以一体成型工艺得到。

[0032] 更进一步的,副水箱还包括设置在壶体10上并和壶体10共同以一体成型工艺得到的连接管40,每个壶体10上均设置有连接管40,连接管40用于使得各个壶体10的储液腔室和汽车的热管理系统流体连通,从而使得冷却液能够流入到各个壶体10的储液腔室中。

[0033] 本申请的壶体10优选为半透明件,以使得使用者能够观察到储液腔室中的冷却液的液位,聚丙烯件有一定的透明度从而足够使得使用者观察储液腔室中的冷却液的液位,参考图1所示的结构,还能够在壶体10上设置低液位线和高液位线,使用者可以将储液腔室中的冷却液的液位与高、低液位线进行比较,高、低液位线根据热管理系统的容积、以及汽车爬坡情况下的倾斜情况等因素设置,加注冷却液时不能够超过高液位线且不能够少于低液位线,使得副水箱中的冷却液不会因为膨胀而溢出以及不会因为爬坡时导致排水管20附近缺液。

[0034] 此外,各个壶体上还设置有用于检测所述储液腔室中液位的液位传感器70,液位太低会影响系统散热性能,当储液腔体中的液位太低时,液位传感器会报警,提示驾驶员去检查车辆,出现液位低的情况,一个是汽车正常运行情况下,运行时间久液体消耗多,导致液位降低;另一个是系统发生故障,存在泄漏,导致液位突然降低,因此提醒驾驶员进行检查十分有必要。

[0035] 本申请的副水箱可以为膨胀式副水箱,各个壶体10中的冷却液能够被各个子系统
中的泵件抽取而进入到各个子系统中,参考图1和图4所示的结构,每个壶体10上设置有压
力盖80以及导气管90,当储液腔室中的压力较大时,压力盖80打开,使得储液腔室通过导气
管90和外界大气连通而向外界排气;当储液腔室中的压力较小时,压力盖80打开,得储液腔
室通过导气管90和外界大气流体连通而向抽取外界的气体。

[0036] 需要说明的是,本申请所指的冷却液可以为防冻冷却液,从而避免冷却液结冰而
损失汽车的散热器或者热管理系统的其他部件。

[0037] 本申请第二方面提供一种汽车,该汽车包括如上所述的汽车的副水箱。

[0038] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限
于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型。
包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型
对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所
公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

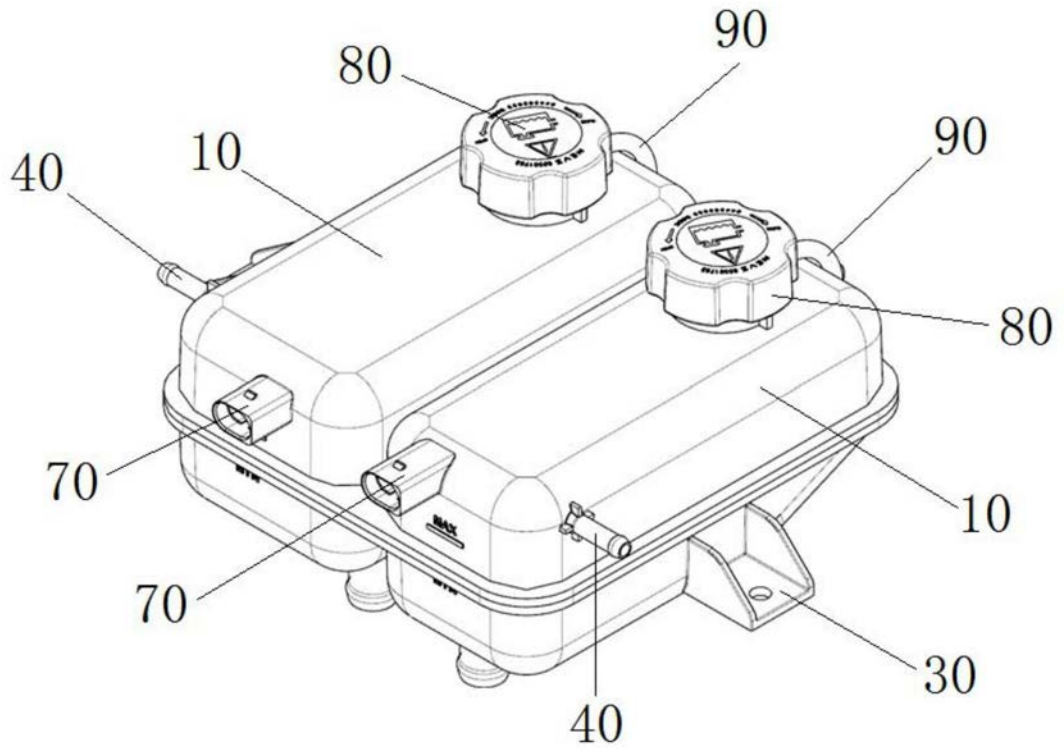


图1

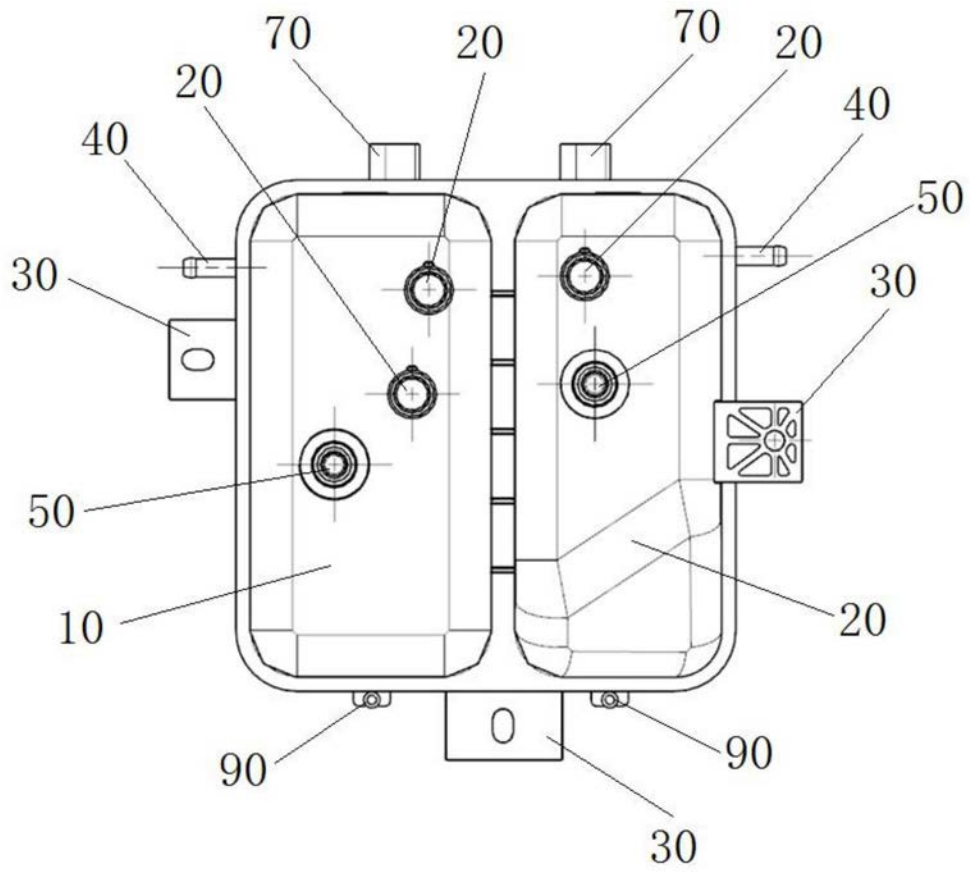


图2

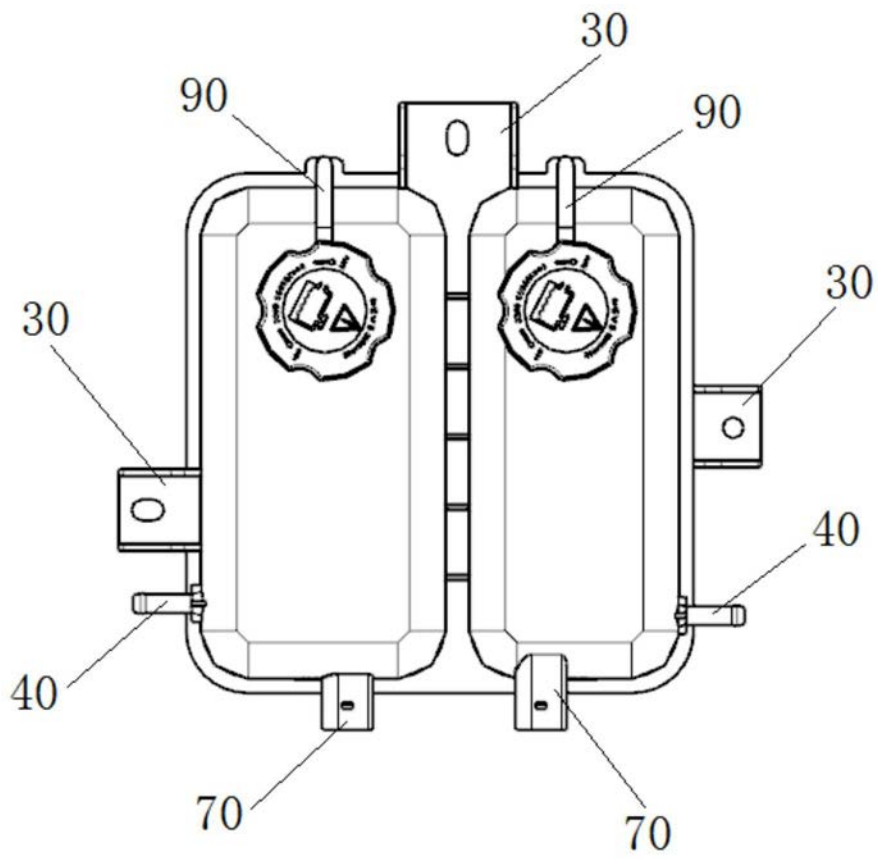


图3

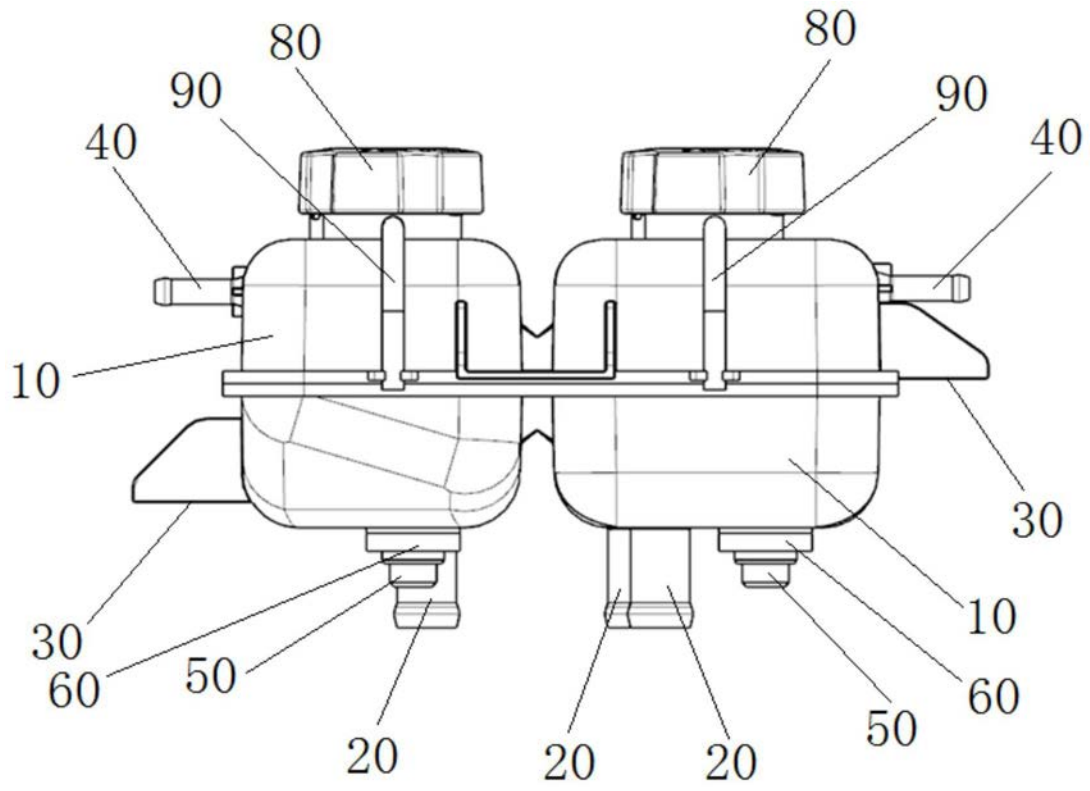


图4