



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210881664 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921419239.7

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 华人运通(江苏)技术有限公司  
地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区东环南路69号1幢208室

(72)发明人 李超

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 王娇

(51) Int. Cl.

B60K 11/02(2006.01)

B60L 58/26(2019.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

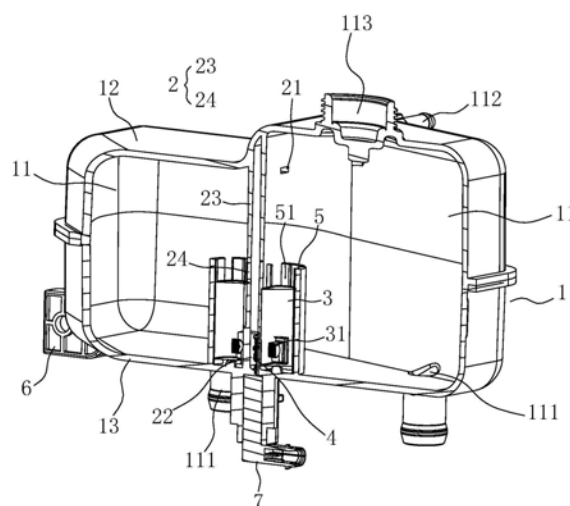
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冷却液壶及汽车热管理系统

(57)摘要

本实用新型涉及汽车零部件技术领域,特别是涉及一种冷却液壶及汽车热管理系统,冷却液壶包括壶体,所述壶体内通过一隔限定成两个腔室,各所述腔室上均开设有补液口,且所述隔板的上部开设有连通两个腔室的连通口;各所述腔室内均设有浮子,所述壶体的底部安装有用于获取两所述浮子的位置信号的液位传感器。本实用新型的有益效果为:在一个壶体内部集成两个腔室,两个腔室能够同时连接两个冷却回路,且两个腔室共用一个液位传感器,能够节省布置空间,简化汽车热管理系统,实现轻量化设计,且可降低成本。



1. 一种冷却液壶,其特征在於,包括壶体,所述壶体内通过一隔限定成两个腔室,各所述腔室上均开设有补液口,且所述隔板的上部开设有连通两个腔室的连通口;

各所述腔室内均设有浮子,所述壶体的底部安装有用于获取两所述浮子的位置信号的液位传感器。

2. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,所述连通口开设于所述隔板的顶部。

3. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,所述隔板内部开设有安装腔,所述液位传感器设于所述安装腔内。

4. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,任一所述腔室的顶部开设有溢流排气口。

5. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,任一所述腔室的顶部开设有注液口。

6. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,所述补液口均开设于所述壶体的底部。

7. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,所述液位传感器为霍尔传感器,所述浮子内部设置有与所述液位传感器发生配合感应的磁性体。

8. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,各所述腔室内均从底壁向上延伸有至少两个限位柱,各所述腔室内的所述限位柱之间限定有用于容纳所述浮子的限位腔,所述浮子能够沿所述限位腔上下移动。

9. 如权利要求8所述的冷却液壶,其特征在於,所述限位腔上方设用于将所述浮子限定于所述限位腔内的上限位结构。

10. 如权利要求1所述的冷却液壶,其特征在於,所述壶体包括壶体上部及壶体下部,所述壶体上部设有上挡板,所述连通口开设于所述上挡板上;所述壶体下部设有下挡板,所述壶体上部与所述壶体下部盖合,使得所述上挡板与所述下挡板接合形成所述隔板,且在所述隔板的两侧分别限定有所述腔室。

11. 如权利要求1-10中任一项所述的冷却液壶,其特征在於,所述壶体的外部设置有安装支架。

12. 一种汽车热管理系统,其特征在於,包括如权利要求1-11中任一项所述的冷却液壶。

## 一种冷却液壶及汽车热管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件技术领域,特别是涉及一种冷却液壶及包括其的热管理系统。

### 背景技术

[0002] 当前汽车热管理系统中的冷却方式采用液冷为主,但是由于系统复杂,冷却回路较多,例如:电机冷却回路、电池冷却回路等,因此需要使用多个冷却液壶,使得整体重量增加,且增加设备的投入成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种集成度高的冷却液壶,能够降低汽车热管理系统的复杂程度。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的第一方面提供一种冷却液壶,其包括壶体,所述壶体内通过一隔限定成两个腔室,各所述腔室上均开设有补液口,且所述隔板的上部开设有连通两个腔室的连通口;

[0005] 各所述腔室内均设有浮子,所述壶体的底部安装有用于获取两所述浮子的位置信号的液位传感器。

[0006] 作为优选方案,所述连通口开设于所述隔板的顶部。

[0007] 作为优选方案,所述隔板内部开设有安装腔,所述液位传感器设于所述安装腔内。

[0008] 作为优选方案,任一所述腔室的顶部开设有溢流排气口。

[0009] 作为优选方案,在开设有所述溢流排气口的腔室上还开设有注液口。

[0010] 作为优选方案,所述补液口均开设于所述壶体的底部。

[0011] 作为优选方案,所述液位传感器为霍尔传感器,所述浮子内部设置有与所述液位传感器发生配合感应的磁性体。

[0012] 作为优选方案,各所述腔室内均从底壁向上延伸有至少两个限位柱,各所述腔室内的所述限位柱之间限定有用于容纳所述浮子的限位腔,所述浮子能够沿所述限位腔上下移动。

[0013] 作为优选方案,所述限位腔上方设用于将所述浮子限定于所述限位腔内的上限位结构。

[0014] 作为优选方案,所述壶体包括壶体上部及壶体下部,所述壶体上部设有上挡板,所述连通口开设于所述上挡板上;所述壶体下部设有下挡板,所述壶体上部与所述壶体下部盖合,使得所述上挡板与所述下挡板接合形成所述隔板,且在所述隔板的两侧分别限定有所述腔室。

[0015] 作为优选方案,所述壶体的外部设置有安装支架。

[0016] 本实用新型的第二方面还提供一种汽车热管理系统,其包括如第一方面任一项所述的冷却液壶。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 本实用新型实施例的冷却液壶,在壶体内部开设有两个腔室,且两个腔室之间通过一连通口相连通,各腔室上均开设有所补液口,能够分别用于与电机冷却回路及电池冷却回路相连,腔室内设有浮子,浮子随着腔室内部的液位变化而移动,且两个浮子共用一个液位传感器,当任一浮子移动至较低位置时,液位传感器均能采集到位置信号并传递至整车,以产生警报信息或者以其它方式提醒用户;本实施例中,在一个壶体内部集成两个腔室,两个腔室能够同时连接两个冷却回路,且两个腔室共用一个液位传感器,能够节省布置空间,简化汽车热管理系统,实现轻量化设计,且可降低成本。

### 附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例中一种冷却液壶的结构示意图;

[0020] 图2是图1中冷却液壶的剖面结构示意图;

[0021] 图3是图1中冷却液壶隐藏壶体上部后的结构示意图。

[0022] 图中,1、壶体;11、腔室;111、补液口;112、溢流排气口;113、注液口;12、壶体上部;13、壶体下部;2、隔板;21、连通口;22、安装腔;23、上挡板;24、下挡板;3、浮子;31、磁性体;4、液位传感器;5、限位柱;51、限位腔;6、安装支架;7、电接头。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。应当理解的是,本实用新型中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0025] 如图1-图3所示,本实用新型优选实施例的第一方面提出一种冷却液壶,其包括壶体1,所述壶体1内通过一隔板2限定成两个腔室 11,各所述腔室11上均开设有所补液口111,且所述隔板2的上部开设有连通两个腔室11的连通口21,用于平衡两个腔室11内部的气压;

[0026] 各所述腔室11内均设有浮子3,所述壶体1的底部安装有用于获取两所述浮子3的位置信号的液位传感器4。

[0027] 上述的冷却液壶,浮子3由于受到腔室11内盛装的冷却液的浮力作用浮于液面上,液位传感器4能够同时读取两个腔室11内的浮子3 的位置信号,并将信号传递至整车,当腔室11内的液位较低时,能够及时发出警报信息,提示用户检查泄漏情况或者添加冷却液。

[0028] 基于上述技术方案,本实施例中的冷却液壶,在一个壶体1内集成两个腔室11,两个腔室11能够同时连接电机冷却回路及电池冷却回路,且两个腔室11共用一个液位传感器4,能够节省布置空间,简化汽车热管理系统,实现轻量化设计,且可降低成本。

[0029] 示例性地,所述浮子3为发泡浮子。

[0030] 本实施例中,为了保证在注液过程中两个腔室11之间的冷却液发生流通,而防止汽车热关系系统在运行过程两个腔室11之间的冷却液发生流通,所述连通口21开设于所述隔板2的顶部;具体地,本实施例中如图2所示,该连通口21开设于左边较矮的腔室11的顶部位置。

[0031] 具体地,为了使得液位传感器4能够准确地获取两浮子3的位置信息,所述隔板2内部开设有安装腔22,所述液位传感器4设于所述安装腔22内,具体请参阅附图2所示。

[0032] 为了防止系统管路内部存蓄有气泡,影响系统性能,本实施例中,任一所述腔室11的顶部开设有溢流排气口112,该溢流排气口112与系统高位管路相连通进行系统排气。

[0033] 优选地,本实施例中的冷却液壶,任一所述腔室11的顶部开设有注液口113,用于往壶体1内部注入冷却液,注液口113处可拆卸安装有盖体(附图中未示出)。

[0034] 示例性地,本实施例中,注液口113与溢流排气口112开设于同一腔室11上。示例性地,其中一个腔室11高于另一个腔室11,注液口113及溢流排气口112均开设于较高的所述腔室11的顶部。

[0035] 优选地,为了便于连接管路,所述补液口111均开设于所述壶体1的底部。

[0036] 本实施例中,所述液位传感器4为霍尔传感器,所述浮子3内部设置有与所述液位传感器4发生配合感应的磁性体31;当液位上升至浮子3远离液位传感器4时,液位传感器4会产生对应的电平信号传递给整车,当液位较低时,浮子3靠近液位传感器4后,液位传感器4与浮子3内部的磁性体31感应,会产生相反的电平信号,并传递给整车,发出警报信息及时提示用户检查泄漏情况或者加注冷却液。

[0037] 示例性地,所述液位传感器4与一电接头7相连,电接头7用于与外部电源适配相连,从而给液位传感器4供电。

[0038] 如图2和图3所示,各所述腔室11内均从底壁向上延伸有至少两个限位柱5,各所述限位柱5之间限定有用于容纳所述浮子3的限位腔51,限位腔51的侧部及顶部均与腔室11连通,所述浮子3能够沿所述限位腔51上下移动;限位柱5设置于挡板2的两侧,能够限定浮子3在靠近液位传感器4处上下移动。示例性地,限位柱5与挡板2的侧壁相连,且限位腔51的顶部开口。

[0039] 本实施例中,为了节约成本,所述限位腔51上方设用于将所述浮子3限定于所述限位腔51内的上限位结构,由此限位柱5无需延伸过高,仅需要保证浮子3沿上下方向具有一定的移动距离即可;示例性地,可将限位腔51设置为顶部为缩口的形式,即该缩口构成此上限位结构,能够防止浮子3漂浮过高而从限位腔51的上方跑出,无法复位;同样地,该上限位结构也可以为设于限位柱5上的限位挡块等。

[0040] 本实施例中,需要保证连通口21开设于上限位结构的上方,即连通口21开设的位置高于各浮子3所能够达到的上限位置。

[0041] 本实施例中,为了使得加工及装配简单,所述壶体1包括壶体上部12及壶体下部13,所述壶体上部12设有上挡板23,所述连通口21开设于所述上挡板23上;所述壶体下部13设有下挡板24,所述壶体上部12与所述壶体下部13盖合,使得所述上挡板23与所述下挡板24接合形成所述隔板2,且在所述隔板2的两侧分别限定有所述腔室11,上挡板23和下挡板24接合时需要保证密封性能,防止两个腔室11在上挡板23与下挡板24的接合位置发生连通;且各补液口111均开设于壶体下部13,溢流排气口112及注液口113均开设于壶体上部

12。

[0042] 本实施例中,为了能够将该冷却液壶固定安装于车身上,所述壶体1的外部设置有安装支架6;具体地,所述安装支架6与壶体上部12或者壶体下部13采用注塑一体成型。

[0043] 同样地,本实用新型的第二方面还提出一种汽车热管理系统,其包括如第一方面任一项所述的冷却液壶。

[0044] 综上,本实用新型实施例提供一种冷却液壶及包括其的汽车热管理系统,该冷却液壶的壶体内部开设有两个腔室,且两个腔室之间通过一连通口相连通,各腔室上均开设有补液口,能够分别用于与电机冷却回路及电池冷却回路相连,腔室内设有浮子,浮子随着腔室内部的液位变化而移动,且两个浮子共用一个液位传感器,当任一浮子移动至较低位置时,液位传感器均能采集到位置信号并传递至整车,以产生警报信息或者以其它方式提醒用户;本实施例中,在一个壶体内部集成两个腔室,两个腔室能够同时连接两个冷却回路,且两个腔室共用一个液位传感器,能够节省布置空间,简化汽车热管理系统,实现轻量化设计,且可降低成本。

[0045] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

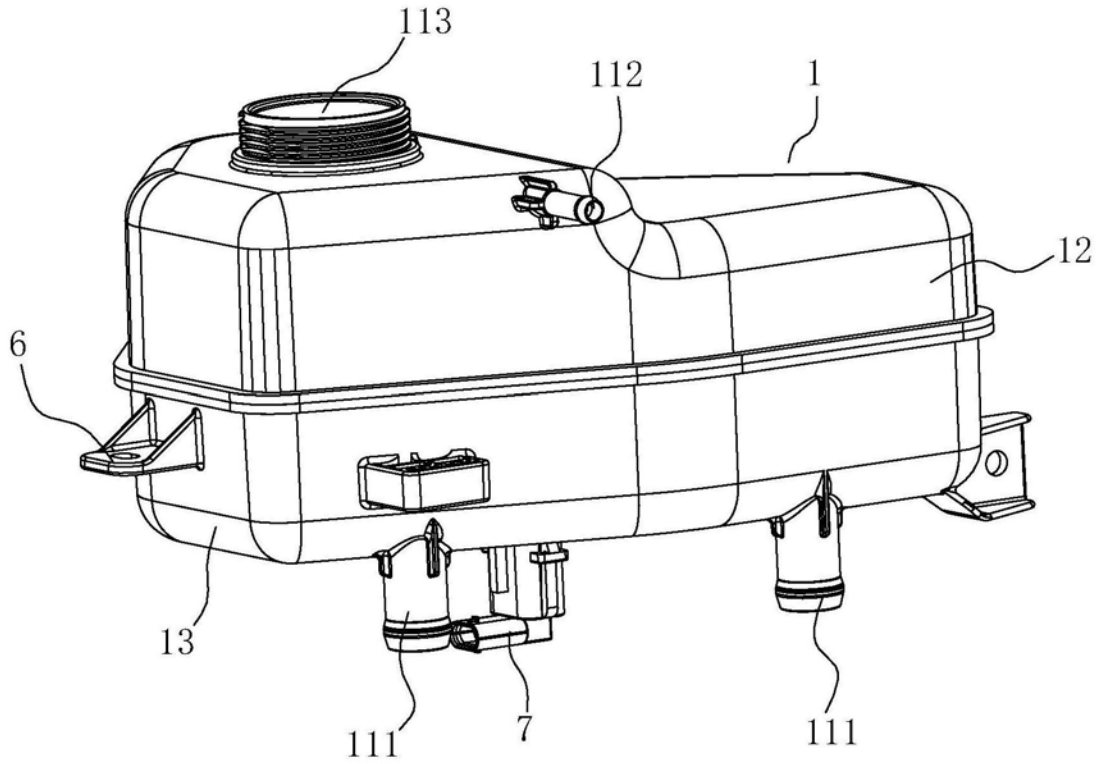


图1

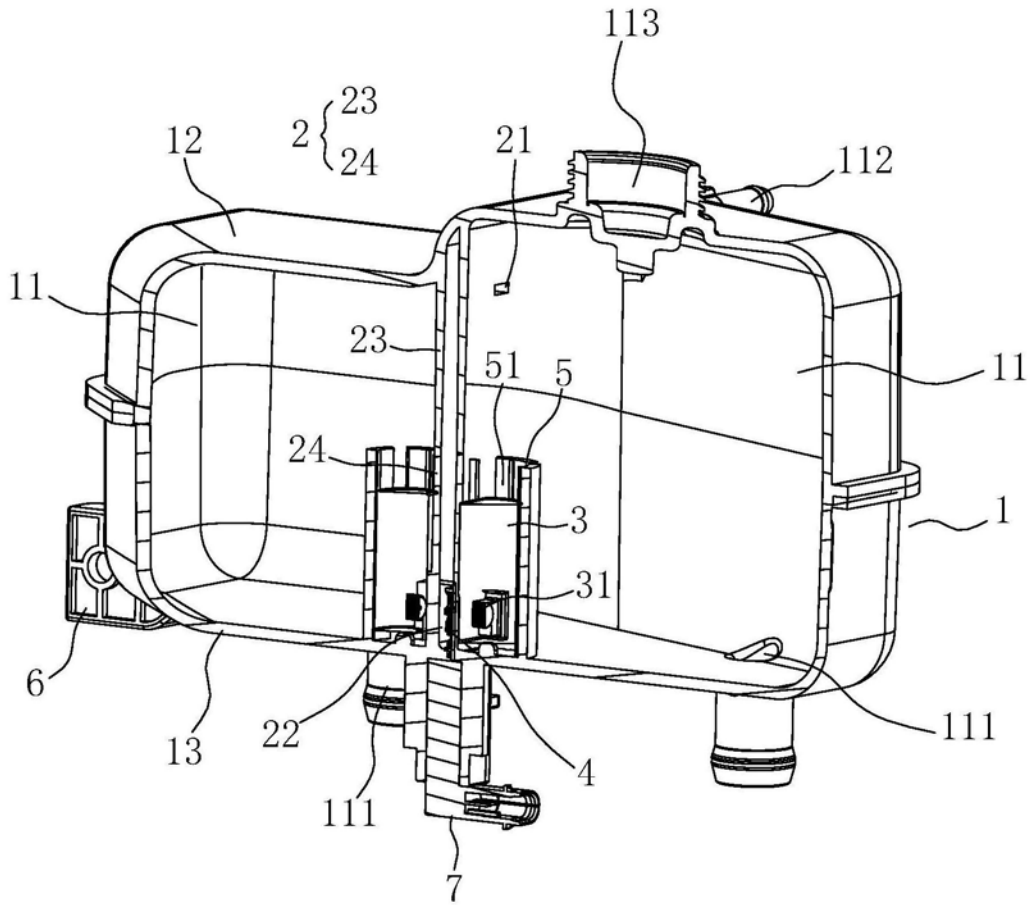


图2

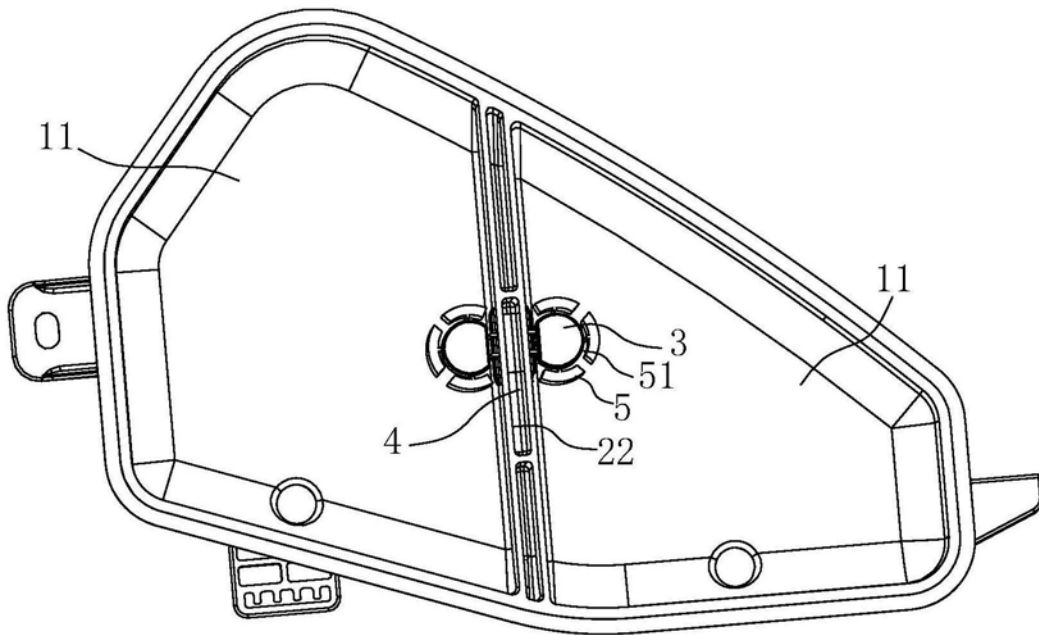


图3