

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 11 月 28 日 (28.11.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/239773 A1

(51) 国际专利分类号:

F16L 25/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/081811

(22) 国际申请日:

2024 年 3 月 15 日 (15.03.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202321262136.0 2023年5月23日 (23.05.2023) CN

(71) 申请人: 浙江盾安人工环境股份有限公司
(**ZHEJIANG DUNAN ARTIFICIAL ENVIRONMENT
CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省绍兴市诸暨市
店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。

(72) 发明人: 李 小林 (**LI, Xiaolin**); 中国浙江省绍兴
市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。
金海龙 (**JIN, Hailong**); 中国浙江省绍兴市诸暨
市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。 韦腾飞
(**WEI, Tengfei**); 中国浙江省绍兴市诸暨市店
口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。 胡魁贤 (**HU,**

Kuixian); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工
业区, Zhejiang 311835 (CN)。

(74) 代理人: 杭州华进联浙知识产权代理有限公司等
(**ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE (HANGZHOU)**
et al.); 中国浙江省杭州市滨江区滨盛路1508号
海亮大厦2201室, Zhejiang 310051 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚

(54) **Title:** LIQUID RESERVOIR AND VEHICLE-MOUNTED BATTERY THERMAL MANAGEMENT SYSTEM

(54) 发明名称: 储液器以及车载电池热管理系统

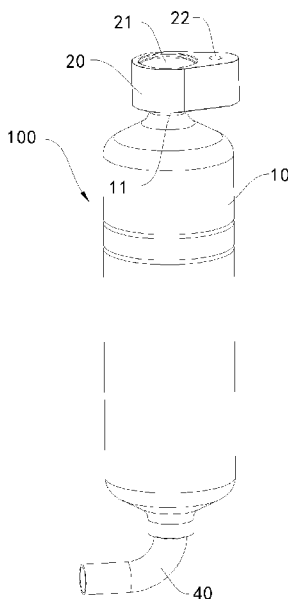


图 1

(57) **Abstract:** A liquid reservoir (100), comprising a tank body (10) and a pressing block (20), wherein a connecting pipe (11) is integrally formed from at least one axial end of the tank body (10), the pressing block (20) is configured with an assembly hole (21) extending therethrough in the axial direction of the tank body (10), at least part of the connecting pipe (11) penetrates through one end of the assembly hole (21) and is welded and fixed to the pressing block (20), and the other end of the assembly hole (21) is configured for connection to a pipeline or a pipeline fitting part. The liquid reservoir can reduce process and material costs. Further disclosed is a vehicle-mounted battery thermal management system.

(57) **摘要:** 一种储液器(100), 包括罐体(10)和压块(20); 罐体(10)沿自身轴向的至少一端一体成型出连接管(11), 压块(20)构造有沿罐体(10)轴向贯穿的装配孔(21), 连接管(11)的至少部分穿设于装配孔(21)的一端, 并与压块(20)焊接固定, 装配孔(21)的另一端用于连接管路或管路配合部。该装置可以降低工艺和材料成本。还披露了一种车载电池热管理系统。

WO 2024/239773 A1

(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

储液器以及车载电池热管理系统

相关申请

本申请要求 2023 年 5 月 23 日申请的，申请号为 202321262136.0，名称为“储液器以及车载电池热管理系统”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

5 技术领域

本申请涉及储液技术领域，特别是涉及一种储液器以及车载电池热管理系统。

背景技术

相关技术中，储液器端口需要焊接铜管，在安装过程中再将铜管端口焊接至其他管路进行连通，由于在整个过程中需要进行多次焊接，因此管路连接变得相对麻烦，且焊接工艺要求较高。在实际的制造过程中，需要将一体旋压成型的筒体使用火焰钎焊焊接铜管，然后将储液器安装至预设位置后，在铜管的另一端使用火焰钎焊焊接至其他管路；因此，在整个过程中需要进行多次焊接，费时费力。

发明内容

基于此，有必要提供一种储液器。

15 一种储液器，包括罐体和压块；所述罐体沿自身轴向的至少一端一体成型出连接管，所述压块构造有沿所述罐体轴向贯穿的装配孔，所述连接管的至少部分穿设于所述装配孔的一端，并与所述压块焊接固定，所述装配孔的另一端用于连接管路或管路配合部。

在其中一些实施例中，所述装配孔的孔壁构造有第一定位端面和第二定位端面，所述第一定位端面沿所述装配孔的轴向间隔布置，所述第二定位端面用于与
20 所述连接管抵接限位，所述第二定位端面用于与所述管路或管路配合部抵接限位。

在其中一些实施例中，所述装配孔包括第一段、第二段和第三段，沿所述装配孔的轴向，所述第二段位于所述第一段和所述第三段之间；所述第二段的孔径小于所述第一段的孔径，以使所述第二段与所述第一段之间形成所述第一定位端面；所述第三段的孔径大于所述第二段的孔径，以使所述第三段和所述第二段之间形成所述第二定位端面；所述第一段穿设所述连接管，所述第三段用于穿设管路或管路配合部，所述第二段连通所述连接管
25 和管路或所述第二段连通所述连接管和管路配合部。

在其中一些实施例中，沿所述装配孔的轴向，所述第二段的长度小于所述第一段的长度，所述第一段的长度小于所述第三段的长度。

在其中一些实施例中，沿所述装配孔的轴向，以所述第一段的长度为 a ，所述第二段的长度为 b ，所述第三段的长度为 c ，所述装配孔的深度为 L ；则， $L=a+b+c$ ， $c \geq a+b$ 。
30

在其中一些实施例中，所述压块构造有固定孔，所述固定孔与所述装配孔偏心设置，

且所述固定孔的轴线与所述装配孔的轴线平行或趋于平行。

在其中一些实施例中，自所述装配孔朝向所述固定孔的方向，所述压块沿第一方向的宽度逐渐减小，且所述装配孔的孔径大于所述固定孔的孔径；所述第一方向与所述罐体的轴向成角度设置。

- 5 在其中一些实施例中，所述装配孔的轴线与所述固定孔的轴线之间具有第一垂线 H，沿所述第一垂线方向，所述压块的第一端和第二端均圆角过渡。

本申请还提供了一种车载电池热管理系统，包括冷凝板和上述的储液器；所述冷凝板包括冷凝压板和连接于所述冷凝压板的冷凝接管，所述冷凝接管的部分或所述冷凝压板的部分穿设于所述装配孔，所述冷凝压板压设于所述压块。

- 10 在其中一些实施例中，所述冷凝压板构造有穿设孔，所述冷凝接管的一端穿过所述穿设孔延伸至所述冷凝压板沿自身厚度方向的一侧，并限定出连接段，或者，所述冷凝接管的一端穿设于所述穿设孔并与所述冷凝压板焊接固定，所述冷凝压板沿自身厚度方向远离所述冷凝接管一侧限定出连接段；所述连接段插入所述装配孔，并在所述连接段的外壁与所述装配孔的孔壁之间安装有密封圈。

- 15 本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

为了更好地描述和说明这里公开的那些发明的实施例和/或示例，可以参考一幅或多幅附图。用于描述附图的附加细节或示例不应当被认为是对所公开的发明、目前描述的实施例和/或示例以及目前理解的这些发明的最佳模式中的任何一者的范围的限制。

- 20 图 1 为本申请一实施例提供的储液器的示意图。

图 2 为图 1 中提供的储液器的俯视图。

图 3 为图 2 中 A-A 的剖视图。

图 4 为本申请一实施例提供的储液器中压块的示意图。

- 25 图 5 为图 4 提供的压块的俯视图。

图 6 为图 5 中 B-B 的剖视图。

图 7 为本申请一实施例提供的车载电池热管理系统的局部分解图。

附图标记：100、储液器；10、罐体；11、连接管；20、压块；21、装配孔；22、固定孔；201、第一端；202、第二端；30、出气接管；40、出气管；50、过滤网；101、罐腔；30 111、第一连接管；112、第二连接管；211、第一定位端面；212、第二定位端面；213、倒角；300、冷凝板；310、冷凝压板；311、穿设孔；312、锁定孔；320、冷凝接管；321、

连接段；2101、第一段；2102、第二段；2103、第三段。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。

5 但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

需要说明的是，当组件被称为“固定于”或“设置于”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。本申请的说明书所使用的术语“垂直的”、
10 “水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，
15 三个等，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”、“下”可以是第一特征直接和第二特征接触，或第一特征和第二特征间接地通过中间媒介接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或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”可
20 以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

除非另有定义，本申请的说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在限制本申请。本申请的说明书所使用的术语“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。

25 请参阅图 1 至图 3，本申请提供一种储液器 100，包括罐体 10 和压块 20；罐体 10 沿自身轴向的至少一端一体成型出连接管 11，压块 20 构造有沿罐体 10 轴向贯穿的装配孔 21，连接管 11 的至少部分穿设于装配孔 21 的一端，并与压块 20 焊接固定，装配孔 21 的另一端用于连接管路或管路配合部。

也就是说，通过利用罐体 10 自身的结构一体成型出连接管 11，提高连接管 11 与罐体
30 10 之间的连接密封性。同时，在此基础上，利用压块 20 的设置，促使连接管 11 的部分能够穿入压块 20 的装配孔 21 内，并将压块 20 与连接管 11 焊接固定，实现压块 20 与连接管

11 的固定装配。因为压块 20 上设置有装配孔 21，装配孔 21 另一端可以用于连接其他管路或者是管路配合部，其中管路配合部可以是与管路连接的另一压块，压块 20 与管路配合部直接连接实现与管路的连通，从而实现该储液器 100 与其他管路的免焊接连接，操作方便；且，由于连接管 11 以及其他管路均需要通过装配孔 21 进行对接，故而装配孔 21 的设置对该对接操作起到定位导向作用。因此，本实施例提供的储液器 100，减少了储液器在安装过程中的焊接，简化了安装流程，并利用压块 20 的设置，实现了与其他管路的免焊接连接。

需要说明的是，管路可以包括管路配合部。换言之，管路可以是独立的某种管体，也可以是某种管体与管路配合部结合形成的结构，在此不作限制。

在一些具体的实施例中，连接管 11 可以是自罐体 10 旋压拉拔成型。

在又一些具体的实施例中，当储液器 100 通过压块 20 与其他管路连接时，可以对管路进行特定的结构设计，使其能够插入压块 20 的装配孔 21 内，并与压块 20 连接，例如，装配孔 21 设置有螺纹段，以便管路能够通过螺纹与装配孔 21 连接。另外，管路配合部也可以是与压块 20（称之为第一压块）结构基本类似的另一个压块（称之为第二压块），通过这两个压块的配合，以实现与其他管路的连接。需要补充的是，此处仅做举例说明。

请结合图 2 至图 6 所示，示例性的，装配孔 21 的孔壁构造有第一定位端面 211 和第二定位端面 212，第一定位端面 211 和第二定位端面 212 沿装配孔 21 的轴向间隔布置，第一定位端面 211 与连接管 11 的端面抵接，用于对连接管 11 在装配孔 21 内的位置进行限位，第二定位端面 212 与管路或管路配合部的端面抵接，用于对管路或管路配合部在装配孔 21 内的位置进行限位。

可以理解的是，利用第一定位端面 211 的设置，以定位连接管 11 在装配孔 21 中的位置，避免连接管 11 伸入过长影响压块 20 与罐体 10 的正常装配，提高连接稳定性。同时，第二定位端面 212 用于对其他管路以及管路配合部相对连接管 11 的装配进行限位。并且，正是由于两个定位端面的间隔布置，预留了连接管 11 与其他管路或者管路配合部对接的装配空间，避免二者产生装配干涉，并提高对连接管 11 端部的防护性。此外，由于上述定位端面的限位效果，确保焊接时的准确定位，进一步提高连接稳定性。

如图 4 和图 6 所示，在可选的实施例中，装配孔 21 包括第一段 2101、第二段 2102 和第三段 2103；第二段 2102 连接于第一段 2101 与第三段 2103 之间，且沿装配孔 21 的轴向，第二段 2102 位于第一段 2101 和第三段 2103 之间。第二段 2102 的孔径小于第一段 2101 的孔径，从而在第二段 2102 与第一段 2101 的连接处形成第一定位端面 211；第三段 2103 的孔径大于第二段 2102 的孔径，以使第三段 2103 和第二段 2102 之间形成第二定位端面

212。第一段 2101 穿设连接管 11，第三段 2103 用于穿设管路，第二段 2102 连通连接管 11 和管路。或者，第三段 2103 用于穿设管路配合部，此时第二段 2102 连通连接管 11 和管路配合部。

也就是说，在本实施例中，利用第一段 2101、第二段 2102 和第三段 2103 之间的孔径差异，形成阶梯状的装配孔 21，从而限定出上述的第一定位端面 211 和第二定位端面 212，具有良好的结构强度。如此，在与连接管 11 或其他管路连接时，即便管路或其他部件与压块 20 发生碰撞，也会因各个定位端面的结构强度较高而不至于轻易损坏。在可以替换的实施例中，第一定位端面 211 和第二定位端面 212 也可以通过在装配孔 21 的孔壁径向向内设置环形凸环来实现，环形凸环沿装配孔 21 轴向的两端面分别作为第一定位端面 211 和第二定位端面 212。环形凸环可以与压块 20 一体成型，也可以是焊接或粘接固定，此处只做举例说明，并不仅限于此。

在一个具体的实施例中，第三段 2103 的孔径大于第一段 2101 的孔径，因此，第一定位端面 211 沿装配孔 21 径向的宽度小于第二定位端面 212 沿装配孔 21 径向的宽度。需要说明的是，第三段 2103 的孔径和第一段 2101 的孔径此处并不做限定，第三段 2103 的孔径和第一段 2101 的孔径均与各自对应的连接管 11 的管径以及其他管路的管径相关，若对应的管径发生变化，对应的孔径也可以相适应调整。例如，在可替换的实施例中，第三段 2103 的孔径与第一段 2101 的孔径相同，或者第三段 2103 的孔径小于第一段 2101 的孔径。请继续参阅图 6 所示，在一些实施例中，沿装配孔 21 的轴向，第二段 2102 的长度小于第一段 2101 的长度，第一段 2101 的长度小于第三段 2103 的长度。

可以理解的，由于第一段 2101 用于与罐体 10 上的连接管 11 连接，且连接管 11 为罐体 10 自身结构拉拔至一定长度形成，故而连接管 11 相对装配孔 21 的伸出长度较小，减小压块 20 与罐体 10 之间的干涉。同时，又由于压块 20 需要通过连接管 11 与其他管路配合，为确保连接可靠性，第三段 2103 的长度较长，以增大连接面积。中部的第二段 2102 的设置，便于两个定位端面的形成，故而第二段 2102 的长度较小，以确保在相同的装配孔 21 深度中，第一段 2101 和第三段 2103 具有足够的长度，提高与连接管 11 和其他管路的连接强度。

请继续参阅图 6 所示，作为可示例性的，沿装配孔 21 的轴向，以第一段 2101 的长度为 a ，第二段 2102 的长度为 b ，第三段 2103 的长度为 c ，装配孔 21 的深度为 L ；则， $L=a+b+c$ ， $c \geq a+b$ 。也就是说，通过对第一段 2101、第二段 2102 以及第三段 2103 之间的长度关系进行限定，以满足在实现装配的同时，确保第一段 2101 和第三段 2103 具有足够的连接长度，以保障连接可靠性。在实际使用时，装配孔 21 沿自身轴向的两端端口处均设置有倒角 213。

倒角 213 的设置，相当于在装配孔 21 轴向的两端形成自内向外延伸的渐扩结构，便于连接管 11 和其他管路插入装配孔 21 内；且，这样的设置，也可以为焊料的填充提供充足的空间，以便于焊料渗透至连接管 11 与压块 20 之间，提高焊接质量。在一些具体的实施例中，第二段 2102 的长度也可以为小于第一段 2101 长度的二分之一。

5 示例性的，储液器 100 还包括密封圈，密封圈压装于装配孔 21 内。可以理解的是，由于压块 20 的设置，相当于连接管 11 和其他管路之间的对接过渡结构，故而在压块 20 内设置有密封圈，以保证连接处的密封性。其中，密封圈的数量可以根据需要进行设置为多个，并沿装配孔 21 的轴向间隔布置。例如，在连接管 11 与第一定位端面 211 之间、其他管路或者管路的配合部与第二定位端面 212 之间分别安装有密封圈，同时，也可以在连接管 11 的外管壁套设有密封圈。当连接管 11 和其他管路分别插入装配孔 21 时，密封圈能够挤压变形，以起到密封作用。

如图 1 至图 6 所示，示例性的，压块 20 构造有固定孔 22，固定孔 22 与装配孔 21 偏心设置，且固定孔 22 的轴线与装配孔 21 的轴线平行或趋于平行。也就是说，利用固定孔 22 的设置，以便于与其他结构进行配合，例如该储液器 100 与冷凝板 300 配合时，可以利用螺栓穿过固定孔 22 将压块 20 与冷凝板 300 固定。而且，由于偏心的设置，避免各个装配操作之间产生干涉；且，由于轴线平行或趋于平行的设置，使得固定孔 22 和装配孔 21 的装配基准基本相同，降低各个装配之间的剪力影响，提高装配牢固性。

请参阅图 4 和图 5 所示，在可选的实施例中，自装配孔 21 朝向固定孔 22 的方向，压块 20 沿第一方向（参见图 5 中的 β 方向）的宽度逐渐减小，且装配孔 21 的孔径大于固定孔 22 的孔径；第一方向与罐体 10 的轴向成角度设置。具体的，这样的设置，在满足压块 20 与罐体 10 连接强度的基础上，实现压块 20 的轻量化设计，节省材料成本。并且，由于装配孔 21 和固定孔 22 的不同使用功能，装配孔 21 的孔径较大满足与连接管 11 的连接强度，固定孔 22 的孔径较小，减小对压块 20 的开孔应力影响，保证压块 20 自身的结构强度。

25 作为其中一些具体的实施例中，装配孔 21 的轴线与固定孔 22 的轴线之间具有第一垂线 H，沿第一垂线方向，压块 20 的第一端 201 和第二端 202 均圆角过渡。可以理解的是，圆角过渡的设置，以削弱压块 20 自身的棱角，从而避免棱角磕碰，提高安全性，无论是与其他结构装配，还是装配过程中操作人员的触碰，均具有缓冲效果。

在实际使用时，该压块 20 的平面度公差以及装配孔 21 的垂直度公差在 0.1mm 以内，促使压块 20 不易产生磕碰，且与连接管 11 配合时导向效果好，也不易出现磕碰问题。在进行焊接时，考虑到焊接质量和效率，连接管 11 与压块 20 之间可以采用氩弧焊焊接，由

于连接管 11 与罐体 10 的一体成型，二者材质相同，因此节省了采用紫铜制造连接管 11 的材料成本。在一些实施例中，压块 20 采用不锈钢材质制成。不锈钢材质不仅硬度高，而且成本相对较低，相较于易变形的黄铜材质而言，不锈钢的压块 20 在碰撞后更能保持形状稳定，因此在压块 20 上成型出的装配孔 21 在与连接管 11 或其他管路装配时，也不易变形，对连接质量具有保障。

请参阅图 1 至图 3 所示，在一些实施例中，罐体 10 沿自身轴向的两端均一体成型有连接管 11，分别为第一连接管 111 和第二连接管 112，压块 20 安装于第一连接管 111 处；储液器 100 还包括出气接管 30 和出气管 40，出气接管 30 的第一端 201 压设于第二连接管 112 的内管壁，出气接管 30 的第二端 202 朝向靠近第一连接管 111 的方向延伸至罐体 10 的中部或趋于中部位置，出气管 40 的一端穿设于出气接管 30 的第一端 201。

以第一连接管 111 为进气管，则第二连接管 112 连接出气管 40。其中，出气接管 30 与第二连接管 112 连接的一端构造有锥形面限位，以对出气管 40 相对出气接管 30 的安装长度进行限位。出气接管 30 位于罐体 10 的罐腔 101 内，以便于将罐腔 101 内的气体引出至出气管 40。在实际使用时，在罐腔 101 内还安装有过滤网 50。具体的，罐体 10 的外壁向内冲压成型出安装凸环，以便于过滤网 50 的装配。过滤网 50 安装于出气接管 30 与第一连接管 111 之间，以对经第一连接管 111 输入的流体进行过滤。

在实际制造时，对罐体 10 轴向的一端进行旋压拉拔以成型出第一连接管 111，而后从罐体 10 轴向的另一端压装过滤网 50，而后对该端进行旋压拉拔成型出第二连接管 112；接着，将出气接管 30 装入罐体 10 内，并与第二连接管 112 压装配合，而后将出气管 40 与出气接管 30 焊接固定；最后，将压块 20 与第一连接管 111 进行装配，并氩弧焊接固定。

请参阅图 7 所示，本申请一实施例还提供了一种车载电池热管理系统，包括冷凝板 300 和上述的储液器 100；冷凝板 300 包括冷凝压板 310 和连接于冷凝压板 310 的冷凝接管 320，冷凝接管 320 的部分或者冷凝压板 310 的部分穿设于装配孔 21，冷凝压板 310 压设于压块 20。

具体的，冷凝压板 310 构造有穿设孔 311，冷凝接管 320 的一端穿过穿设孔 311 延伸至冷凝压板 310 沿自身厚度方向（即冷凝压板 310 的厚度方向）的一侧，则该部分从穿设孔 311 伸出的管段限定为连接段 321。在进行装配时，连接段 321 插入装配孔 21，并在连接段 321 的外壁与装配孔 21 的孔壁之间安装有密封圈（图中未标示），以确保连接段 321 与装配孔 21 的孔壁之间的密封性。同时，在冷凝压板 310 还设置有锁定孔 312，锁定孔 312 与穿设孔 311 间隔布置，并与压块 20 上的固定孔 22 相适应。

进一步的，冷凝板 300 也即管路的其中一种示例，冷凝板 300 的冷凝接管 320 为管路

的管体的其中一种示例,冷凝板 300 的冷凝压板 310 为管路的管路配合部的其中一种示例。可以理解,在其他实施例中,对管路及管路配合部的具体结构不作限定,只要能够满足使用需求,以及能够与储液器装配孔的另一端稳定连接即可。

5 在可替换的实施例中,冷凝接管 320 的一端穿设于穿设孔 311 并与冷凝压板 310 焊接固定,冷凝压板 310 沿自身厚度方向远离冷凝接管 320 的一侧限定出连接段 321,以实现与压块 20 的装配。此时,由于连接动作发生在冷凝压板 310 与压块 20 之间,并不会对冷凝接管 320 以及连接管 11 造成结构干涉,提高管道保护性。

10 在实际装配时,连接段 321 穿入压块 20 的装配孔 21 内,并挤压密封圈变形,同时利用螺栓穿过锁定孔 312 和固定孔 22,并与螺母配合以将冷凝压板 310 和压块 20 旋紧锁定;如此,即可满足装配。在这个过程中,由于第一连接管 111 与罐体 10 一体成型,只需将压块 20 与第一连接管 111 焊接固定,减少了焊接次数;且,冷凝接管 320 可以直接与压块 20 配合,减少中间铜管的设置;从而,降低工艺和材料成本。

15 在一些具体的实施例中,冷凝压板 310 可以采用黄铜或者不锈钢材质制成,在实际使用过程中,通常选择压块 20 与冷凝压板 310 为同种材质,从而降低电位差腐蚀的影响。此处仅做举例说明,并不是具体限定。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

20 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请的专利保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求

1.一种储液器，其特征在于，所述储液器包括罐体和压块；

所述罐体沿自身轴向的至少一端一体成型出连接管，所述压块构造有沿所述罐体轴向贯穿的装配孔，所述连接管的至少部分穿设于所述装配孔的一端，并与所述压块焊接固定，所述装配孔的另一端用于连接管路或管路配合部。

2.根据权利要求1所述的储液器，其中，所述装配孔的孔壁构造有第一定位端面和第二定位端面，所述第一定位端面和所述第二定位端面沿所述装配孔的轴向间隔布置，所述第一定位端面用于与所述连接管抵接限位，所述第二定位端面用于与管路或管路配合部抵接限位。

3.根据权利要求2所述的储液器，其中，所述装配孔包括第一段、第二段和第三段，沿所述装配孔的轴向，所述第二段位于所述第一段和所述第三段之间；

所述第二段的孔径小于所述第一段的孔径，以使所述第二段与所述第一段之间形成所述第一定位端面；所述第三段的孔径大于所述第二段的孔径，以使所述第三段和所述第二段之间形成所述第二定位端面；

所述第一段穿设所述连接管，所述第三段用于穿设管路或管路配合部，所述第二段连通所述连接管和管路或所述第二段连通所述连接管和管路配合部。

4.根据权利要求3所述的储液器，其中，沿所述装配孔的轴向，所述第二段的长度小于所述第一段的长度，所述第一段的长度小于所述第三段的长度。

5.根据权利要求4所述的储液器，其中，沿所述装配孔的轴向，以所述第一段的长度为a，所述第二段的长度为b，所述第三段的长度为c，所述装配孔的深度为L；

则， $L=a+b+c$ ， $c \geq a+b$ 。

6.根据权利要求1-5任一项所述的储液器，其中，所述压块构造有固定孔，所述固定孔与所述装配孔偏心设置，且所述固定孔的轴线与所述装配孔的轴线平行或趋于平行。

7.根据权利要求6所述的储液器，其中，所述装配孔的轴线与所述固定孔的轴线之间具有第一垂线H，沿所述第一垂线的长度方向，所述压块的第一端和第二端均圆角过渡。

8.根据权利要求6所述的储液器，其中，自所述装配孔朝向所述固定孔的方向，所述压块沿第一方向的宽度逐渐减小，且所述装配孔的孔径大于所述固定孔的孔径；

所述第一方向与所述罐体的轴向成角度设置。

9.根据权利要求8所述的储液器，其中，所述装配孔的轴线与所述固定孔的轴线之间具有第一垂线H，沿所述第一垂线的长度方向，所述压块的第一端和第二端均圆角过渡。

10.一种车载电池热管理系统，其特征在于，包括冷凝板和权利要求 1 至 9 中任一项所述的储液器；

所述冷凝板包括冷凝压板和连接于所述冷凝压板的冷凝接管，所述冷凝接管的部分或所述冷凝压板的部分穿设于所述装配孔，所述冷凝压板压设于所述压块。

5 11.根据权利要求 10 所述的车载电池热管理系统，其中，所述冷凝压板构造有穿设孔；

所述冷凝接管的一端穿过所述穿设孔延伸至所述冷凝压板沿自身厚度方向的一侧，并限定出连接段，或者，所述冷凝接管的一端穿设于所述穿设孔并与所述冷凝压板焊接固定，所述冷凝压板沿自身厚度方向远离所述冷凝接管一侧限定出连接段；

10 所述连接段插入所述装配孔，并在所述连接段的外壁与所述装配孔的孔壁之间安装有密封圈。

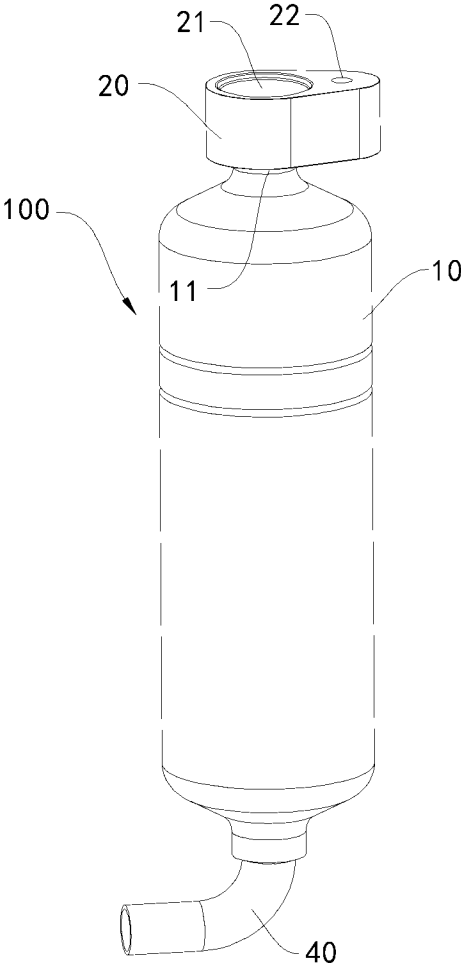


图 1

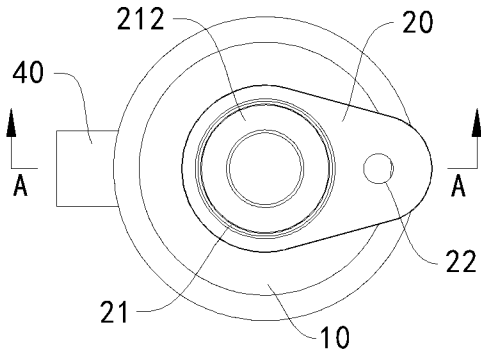


图 2

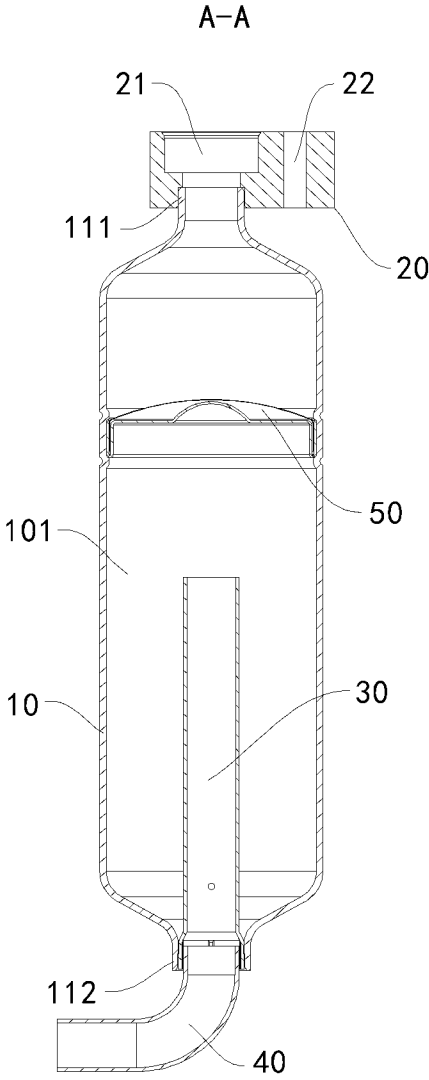


图 3

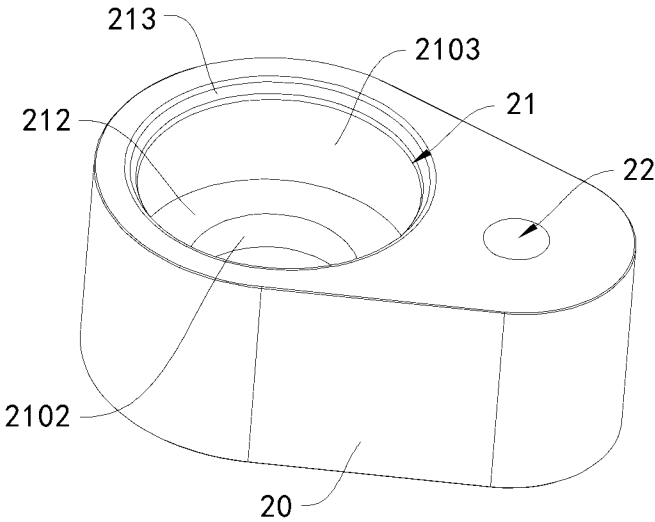


图 4

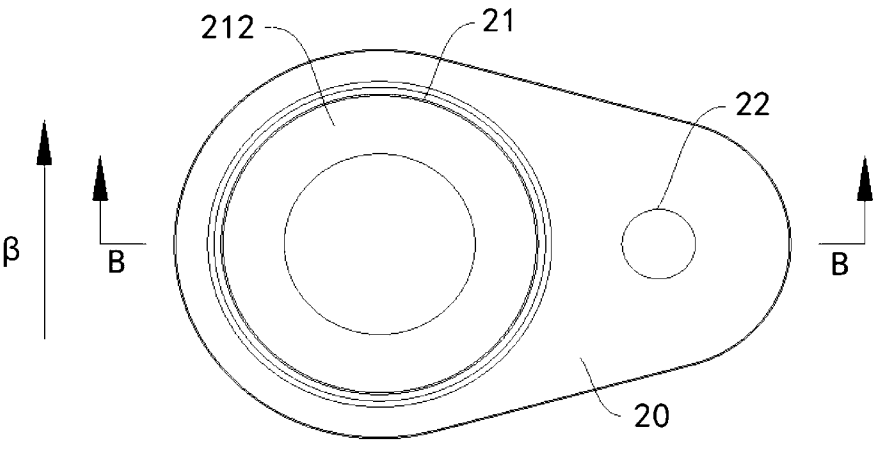


图 5

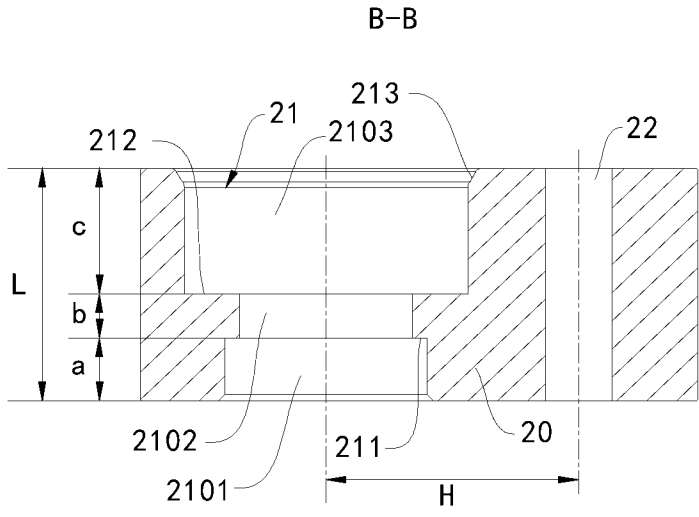


图 6

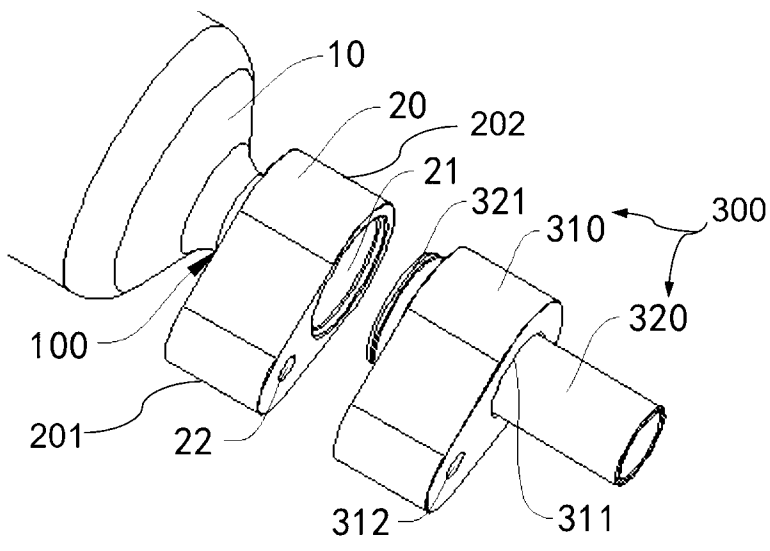


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/081811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F16L25/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC:F16L Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT; ENTXTC; VEN; DWPI; CNKI: 储液器, 电池, 热管理, 罐体, 压块, 连接管, liquid storage device, battery, thermal management, tank body, pressing block, pipe, pipeline		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220134907 U (NANCHANG ZHONGHAO MACHINERY CO., LTD.) 05 December 2023 (2023-12-05) claims 1-11	1-11
X	CN 218237932 U (HANGZHOU SANHUA RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 06 January 2023 (2023-01-06) description, paragraphs 32-45, and figures 1-11	1-11
A	CN 216745042 U (DUNAN (WUHU) ZHONGYUAN AUTOMATIC CONTROL CO., LTD.) 14 June 2022 (2022-06-14) entire document	1-11
A	CN 218583488 U (DUNAN (WUHU) ZHONGYUAN AUTOMATIC CONTROL CO., LTD.) 07 March 2023 (2023-03-07) entire document	1-11
A	CN 218600051 U (DUNAN (WUHU) ZHONGYUAN AUTOMATIC CONTROL CO., LTD.) 10 March 2023 (2023-03-10) entire document	1-11
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 June 2024		Date of mailing of the international search report 04 July 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/081811

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20220137255 A (DOOWON CLIMATE CONTROL CO., LTD.) 12 October 2022 (2022-10-12) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/081811

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	220134907	U	05 December 2023	None			
CN	218237932	U	06 January 2023	None			
CN	216745042	U	14 June 2022	None			
CN	218583488	U	07 March 2023	WO	2024041603	A1	29 February 2024
CN	218600051	U	10 March 2023	None			
KR	20220137255	A	12 October 2022	None			

A. 主题的分类

F16L25/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:F16L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT;ENTXTC;VEN;DWPI;CNKI:储液器, 电池, 热管理, 罐体, 压块, 连接管, liquid storage device,battery,thermal management,tank body, pressing block,pipe,pipeline

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 220134907 U (南昌中昊机械有限公司) 2023年12月5日 (2023 - 12 - 05) 权利要求1-11	1-11
X	CN 218237932 U (杭州三花研究院有限公司) 2023年1月6日 (2023 - 01 - 06) 说明书第32-45段以及附图1-11	1-11
A	CN 216745042 U (盾安(芜湖)中元自控有限公司) 2022年6月14日 (2022 - 06 - 14) 全文	1-11
A	CN 218583488 U (盾安(芜湖)中元自控有限公司) 2023年3月7日 (2023 - 03 - 07) 全文	1-11
A	CN 218600051 U (盾安(芜湖)中元自控有限公司) 2023年3月10日 (2023 - 03 - 10) 全文	1-11
A	KR 20220137255 A (DOOWON CLIMATE CONTROL CO LTD) 2022年10月12日 (2022 - 10 - 12) 全文	1-11

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年6月24日

国际检索报告邮寄日期

2024年7月4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

张磊

电话号码 (+86) 010-62085520

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/081811

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	220134907	U	2023年12月5日	无	
CN	218237932	U	2023年1月6日	无	
CN	216745042	U	2022年6月14日	无	
CN	218583488	U	2023年3月7日	WO 2024041603 A1	2024年2月29日
CN	218600051	U	2023年3月10日	无	
KR	20220137255	A	2022年10月12日	无	