

(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12月12日 (12.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/251262 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 50/244 (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/098106
- (22) 国际申请日: 2024年6月7日 (07.06.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202321473795.9 2023年6月9日 (09.06.2023) CN
- (71) 申请人: 兰钧新能源科技有限公司
(**BATTEROTECH CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道松海路99号, Zhejiang 314100 (CN)。
- (72) 发明人: 刘勇(**LIU, Yong**); 中国浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道松海路99号, Zhejiang 314100 (CN)。

张轩(**ZHANG, Xuan**); 中国浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道松海路99号, Zhejiang 314100 (CN)。

(74) 代理人: 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司(**CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY**); 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社1215-1218室, Beijing 100080 (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。

(54) **Title:** BATTERY CASE AND BATTERY PACK

(54) 发明名称: 电池箱体及电池包

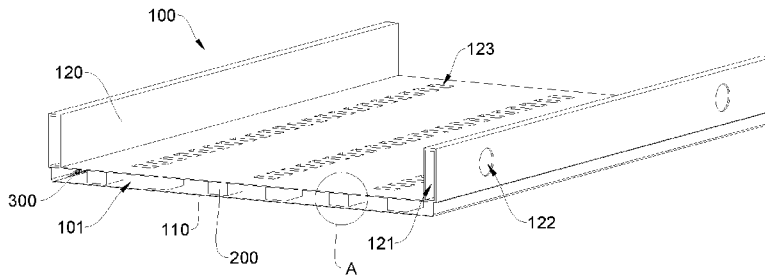


图 1

(57) **Abstract:** A battery case and a battery pack, relating to the technical field of batteries. The battery case comprises a case body (100), cushioning support members (200), and a filler (400). The case body (100) is provided with a gas discharging chamber (101). The cushioning support members (200) are arranged in the gas discharging chamber (101). Each cushioning support member (200) is provided with an accommodating inner cavity (201). The filler (400) is arranged in the accommodating inner cavity (201). Each cushioning support member (200) is configured to release the filler (400) when the cushioning support member (200) is broken, so as to cool the flue gas in the gas discharging chamber (101) or extinguish a fire, so that the gas discharged from a battery pack can be cooled and the effect of suppressing an open flame can be achieved.

(57) 摘要: 一种电池箱体及电池包, 涉及电池技术领域。该电池箱体包括箱体主体(100)、缓冲支撑件(200)以及填充物(400), 箱体主体(100)设有排气腔室(101), 缓冲支撑件(200)设置在排气腔室(101), 缓冲支撑件(200)具有容纳内腔(201), 填充物(400)设置在容纳内腔(201)中, 其中, 缓冲支撑件(200)配置成在破裂的情况下, 释放填充物(400), 以对排气腔室(101)中的烟气降温或灭火, 可以实现对电池包排出气体进行降温且可以达到抑制明火的效果。

(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 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

电池箱体及电池包

相关申请的交叉引用

5 本公开要求于 2023 年 06 月 09 日提交中国专利局的申请号为 2023214737959、名称为“ 电池箱体及电池包” 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及电池技术领域，具体而言，涉及一种电池箱体及电池包。

背景技术

10 随着电池产品不断向高镍、大容量方向发展，热安全问题日益突出，电池壳体在无约束情况下通常会出现大面积烧毁，失控高温气体排气方向愈发不可控，对电池包内周围电池的热安全产生巨大威胁，同时，由喷发高温气体及颗粒引发的高压短路或拉弧风险也被大幅提高。

现有技术中，不能解决排出气体的进一步降温以及引发的明火问题。

15 发明内容

本公开提供了一种电池箱体及电池包，其能够对电池包排出气体进行降温且可以达到抑制明火的效果。

本公开的实施例可以这样实现：

第一方面，本公开实施例中提供一种电池箱体，包括：

20 箱体主体，所述箱体主体设有排气腔室；

缓冲支撑件，所述缓冲支撑件设置在所述排气腔室，所述缓冲支撑件具有容纳内腔；

以及

填充物，所述填充物设置在所述容纳内腔中；

25 其中，所述缓冲支撑件配置成在破裂的情况下，释放所述填充物，以对所述排气腔室中的烟气降温或灭火。

在可选的实施方式中，所述泄压凹槽的数目为多个。

在可选的实施方式中，所述箱体主体包括箱体护板以及箱体壳体，所述箱体壳体和所述箱体护板连接，且所述箱体壳体和所述箱体护板共同限定出所述排气腔室，所述缓冲支撑件抵接于所述箱体壳体和所述箱体护板之间。

在可选的实施方式中，所述箱体壳体设有泄压通道和泄压口，所述排气腔室、所述泄压通道以及所述泄压口依次连通。

在可选的实施方式中，所述箱体壳体的部分壳体朝所述排气腔室凸起，以形成泄压凹槽。

5 在可选的实施方式中，所述电池箱体还包括过滤板，所述过滤板设置所述排气腔室中，所述过滤板上设有第一过滤孔。

在可选的实施方式中，所述过滤板上还设有第二过滤孔，所述第一过滤孔的内径小于所述第二过滤孔的内径。

10 在可选的实施方式中，所述缓冲支撑件的数目为多个，且多个所述缓冲支撑件呈阵列分布。

在可选的实施方式中，所述容纳内腔的体积和所述缓冲支撑件的体积之比小于四分之三。

在可选的实施方式中，所述容纳内腔的体积和所述缓冲支撑件的体积之比为二分之一。

15 在可选的实施方式中，所述泄压口的数目可以为多个。

在可选的实施方式中，所述过滤板上设有多个所述第一过滤孔，和/或，所述第二过滤孔的数目为多个。

20 在可选的实施方式中，所述过滤板的数目为多个，部分所述过滤板沿直线依次排列组成第一列过滤板，另一部分所述过滤板沿直线依次排列组成第二列过滤板，所述第一列过滤板和所述第二列过滤板间隔分布。

在可选的实施方式中，所述箱体壳体上设置泄压孔，所述泄压孔为通孔，所述泄压孔上设置泄压板，所述泄压板遮盖所述泄压孔，所述泄压板具有薄弱区域。

在可选的实施方式中，所述填充物为相变填充物。

在可选的实施方式中，所述填充物为灭火填充物。

25 第二方面，本公开实施例中提供一种电池包，包括电池模组以及前述实施方式任一项所述的电池箱体，所述电池模组设置在所述电池箱体中。

在可选的实施方式中，所述箱体壳体的部分壳体朝所述排气腔室凸起，以形成泄压凹槽，所述电池包的电池模组中电池单体设置在所述箱体壳体上，所述电池单体与所述箱体壳体接触的一面的面积大于所述泄压凹槽的槽口的开口面积。

本公开实施例的电池箱体及电池包的有益效果包括，例如：

本公开提供一种电池箱体，包括箱体主体、缓冲支撑件以及填充物，箱体主体设有排气腔室，缓冲支撑件设置在排气腔室，缓冲支撑件具有容纳内腔，填充物设置在容纳内腔中；其中，缓冲支撑件配置成在破裂的情况下，释放填充物，以对排气腔室中的烟
5 气降温或灭火，可以看出，通过缓冲支撑件在破裂的情况下，释放填充物，可以实现对
电池包排出气体进行降温且可以达到抑制明火的效果。

本公开提供一种电池包，电池包包括电池模组以及上述的电池箱体，电池模组设置在电池箱体中，该电池包具有上述电池箱体的全部功能。

10 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本公开的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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它相关的附图。

15 图 1 为本公开的实施例中提供的电池箱体的剖视图；

图 2 为图 1 中电池箱体的分解图；

图 3 为本公开的实施例中提供的过滤板的示意图；

图 4 为图 1 中电池箱体 A 处的放大图。

图标：100-箱体主体；101-排气腔室；110-箱体护板；120-箱体壳体；121-泄压通道；
20 122-泄压口；123-泄压凹槽；200-缓冲支撑件；201-容纳内腔；300-过滤板；301-第一过
滤孔；302-第二过滤孔；400-填充物。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例
25 是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本公开
实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

因此，以下对在附图中提供的本公开的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本公开的范围，而是仅仅表示本公开的选定实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本公开保护
30 的范围。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

在本公开的描述中，需要说明的是，若出现术语“上”、“下”、“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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开和简化描述，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公开的限制。

此外，若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开的实施例中的特征可以相互结合。

正如背景技术中所提及的，随着电池产品不断向高镍、大容量方向发展，热安全问题日益突出，高镍电池失控瞬间超大的产热产气量使得常规的电池防爆阀设计无法发挥定向排气作用，电池壳体在无约束情况下通常会出现大面积烧毁，失控高温气体排气方向愈发不可控，对电池包内周围电池的热安全产生巨大威胁，由喷发高温气体及颗粒引发的高压短路或拉弧风险也被大幅提高。

现有技术中，针对上述问题，提出了失控电池底部排爆以及热电分离的设计构想，即，通过将烟气与电连接部件甚至电池区域分离的方式，来避免发生绝缘失效、高压拉弧问题，然而，热电分离基础上，通过将气体由电池底部隔板或冷板以下排出的方法尚无法避免高温气体对相邻电池的热冲击，并不能解决排出气体的进一步降温以及由高温气体与颗粒引发的防爆阀明火问题。

有鉴于此，请参考图 1-图 4，本公开的实施例中提供的电池箱体及电池包可以解决这一问题，接下来将对其进行详细的描述。

本公开提供一种电池包，电池包包括电池模组和电池箱体，电池模组设置在电池箱体中。

具体来说，电池箱体包括箱体主体 100、缓冲支撑件 200 以及填充物，箱体主体 100 设有排气腔室 101，缓冲支撑件 200 设置在排气腔室 101，缓冲支撑件 200 具有容纳内腔 201，填充物 400 设置在容纳内腔 201 中。

其中，缓冲支撑件 200 配置成在破裂的情况下，释放填充物 400，以对排气腔室 101 中的烟气降温或灭火，可以看出，在高温环境下，通过缓冲支撑件 200 在破裂的情况下，

释放填充物 400，可以实现对电池包排出气体进行降温且可以达到抑制明火的效果。

为了实现对排出气体降温或灭火的效果，在本实施例中，填充物 400 可以为相变填充物，例如采用有机、无机、固体或液体等相变材料，或者也可以是灭火填充物，例如采用灭火材料制成的填充物，例如全氟己酮、氟化剂等。

5 在本实施例中，箱体主体 100 包括箱体护板 110 以及箱体壳体 120，箱体壳体 120 可以理解为下箱体，此处，图 2 中示出的下箱体为下箱体的部分结构，即，下箱体的箱体底板以及具有空腔的侧梁，空腔内壁限定出泄压通道 121（下详述）。

箱体底板为底部冷板，可以起到对电池模组散热的作用，箱体护板 110 可以理解为底护板，箱体壳体 120 起到分离电池模组和排气腔室 101 的作用，同时，箱体壳体 120 的箱体底板可以承载电池模组，箱体壳体 120 和箱体护板 110 连接，且箱体壳体 120 和箱体护板 110 共同限定出排气腔室 101。

其中，缓冲支撑件 200 抵接于箱体壳体 120 和箱体护板 110 之间，缓冲支撑件 200 的数目为多个，且多个缓冲支撑件 200 呈阵列分布。

当然了，该箱体壳体 120 也可以是箱盖，或者，箱体壳体 120 同时包括箱盖和下箱体，此处，对箱体壳体 120 的类型不做限定。

为了保证缓冲支撑件 200 的支撑缓冲功能，容纳内腔 201 的体积和缓冲支撑件 200 的体积之比小于四分之三，使缓冲支撑件 200 具有一定的壁厚，例如容纳内腔的体积和缓冲支撑件 200 的体积之比可以为二分之一。

需要说明的是，缓冲支撑件 200 一般采用发泡聚合物或硅胶类支撑，具有防水性以及耐低温性，在本实施例中，缓冲支撑件 200 为长方体结构，同时，容纳内腔 201 也可以是矩形内腔。

其中，为了方便将排气腔室 101 中的气体，实现对电池包的泄压，箱体壳体 120 设有泄压通道 121 和泄压口 122，排气腔室 101、泄压通道 121 以及泄压口 122 依次连通。

为了保证泄压的速率，泄压口 122 的数目可以为多个，且泄压口 122 的形状为圆形泄压口 122。

为了对高温壳体进行过滤，防止高温颗粒直接排出后遇到空气发生明火，电池箱体还包括过滤板 300，过滤板 300 设置排气腔室 101 中，过滤板 300 上设有第一过滤孔 301，第一过滤孔 301 配置成过滤排气腔室 101 中的高温颗粒。

为了提高过滤效果，在过滤板 300 上设有多个第一过滤孔 301，同时，为了防止较

大的高温颗粒将过滤板 300 上的第一过滤孔 301 完全堵塞，一方面兼具一定的高温小颗粒过滤效果，过滤板 300 上还设有第二过滤孔 302，第一过滤孔 301 的内径小于第二过滤孔 302 的内径，这样，第二过滤孔 302 可以避免在第一过滤孔 301 被堵塞的情况，无法实现对高温颗粒的过滤，其中，第二过滤孔 302 的数目也为多个。

5 过滤板 300 同时采用不同尺寸的过滤孔，一方面防止较大的高温颗粒将第一过滤孔 301 完全堵塞，一方面兼具一定的高温小颗粒过滤效果，防止高温颗粒直接排出后遇空气发生明火。

需要说明的是，排气腔室 101 的高温烟气可以经过过滤板 300 后，然后再进入、泄压通道 121 以及泄压口 122。

10 在本实施例中，过滤板 300 的数目为多个，部分过滤板 300 沿直线依次排列组成第一列过滤板 300，另一部分过滤板 300 沿直线依次排列组成第二列过滤板 300，第一列过滤板 300 和第二列过滤板 300 间隔分布。

此外，为了实现电池包的定向排气，箱体壳体 120 的部分壳体朝排气腔室 101 凸起，以形成泄压凹槽 123，泄压凹槽 123 为矩形凹槽，泄压凹槽 123 的数目为多个，且呈阵列分布，当然了，在其他实施例中，泄压凹槽 123 也可以是圆形凹槽，此处，对泄压凹
15 槽 123 的形状并不做限定。

具体来说，电池包的电池模组中电池单体设置在箱体壳体 120 上，电池单体与箱体壳体 120 接触的一面的面积大于泄压凹槽 123 的槽口的开口面积，也就是说，电池单体与箱体壳体 120 接触的一面可以遮盖住泄压凹槽 123 的槽口，由于槽口具有一定的容纳
20 空间，在电池单体其他表面均被约束的情况下，通过泄压凹槽 123 可以预留部分非约束面，供电池包失控导致内部升压时，高温物质由该电池单体的非约束面排出，高温物质冲开箱体壳体 120，即箱体壳体 120 破裂且泄压凹槽 123 破裂，进入排气腔室 101。

同时，需要说明的是，也可以在箱体壳体 120 上设置泄压孔，泄压孔为通孔，在泄压孔上设置泄压板（图未示），泄压板遮盖泄压孔，该泄压板具有薄弱区域，此处的薄弱区域可以理解为，在泄压板上设有环形凹槽的区域，环形凹槽可以使泄压板的部分区
25 域厚度减小，以便于在高温物质从电池单体的非约束面排出时，薄弱区域可以破裂，使高温物质通过泄压孔进入到排气腔室 101，泄压板可以采用 PET 膜（聚酯基片）制成，或其他塑料聚合物制成，也可以是设置有薄弱区域的硬质板体，例如云母板。

电池包失控导致内部升压时，高温物质依然可以由电池单体的非约束面排出，高温

物质冲开箱体壳体 120 以及泄压板，即箱体壳体 120 破裂，进入排气腔室 101。

综上所述，本公开提供一种电池箱体，电池箱体包括箱体主体 100、缓冲支撑件 200 以及填充物 400 箱体主体 100 设有排气腔室 101 缓冲支撑件 200 设置在排气腔室 101，缓冲支撑件 200 具有容纳内腔 201，填充物 400 设置在容纳内腔 201 中；其中，缓冲支撑件 200 配置成在破裂的情况下，释放填充物 400，以对排气腔室 101 中的烟气降温或
5 灭火。

可以看出，通过缓冲支撑件 200 在破裂的情况下，释放填充物 400，可以实现对电池包排出气体进行降温且可以达到抑制明火的效果。

本实施例中提供的电池箱体针对电池包底部排气降温以及降低明火风险提出了改善方案，借助底部气道内的缓冲支撑件 200 的防水性与低耐温性，将缓冲支撑件 200 改为中空结构，内置相变填充物或灭火材料制成的填充物，高温下缓冲支撑件 200 破裂，内部的相变填充物或灭火材料暴露，以强化排气腔室 101 内烟气的降温以及实现明火抑制效果。
10

且过滤板 300 同时采用不同尺寸的过滤孔，一方面防止较大的高温颗粒将第一过滤孔 301 完全堵塞，一方面兼具一定的高温小颗粒过滤效果，防止高温颗粒直接排出后遇空气发生明火。
15

本公开提供一种电池包，该电池包包括电池模组以及上述的电池箱体，电池模组设置在电池箱体中，该电池包具有上述电池箱体的全部功能。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。
20

25 工业实用性

综上所述，本公开提供了一种电池箱体及电池包，该电池箱体通过缓冲支撑件在破裂的情况下，释放填充物，可以实现对电池包排出气体进行降温且可以达到抑制明火的效果，电池箱体针对电池包底部排气降温以及降低明火风险提出了改善方案，借助底部气道内的缓冲支撑件的防水性与低耐温性，将缓冲支撑件改为中空结构，内置相变填充物或灭火材料制成的填充物，高温下缓冲支撑件破裂，内部的相变填充物或灭火材料暴
30

露，以强化排气腔室内烟气的降温以及实现明火抑制效果。

权利要求书

1. 一种电池箱体，其特征在于，包括：

箱体主体（100），所述箱体主体（100）设有排气腔室（101）；

5 缓冲支撑件（200），所述缓冲支撑件（200）设置在所述排气腔室（101），所述缓冲支撑件（200）具有容纳内腔（201）；以及

填充物（400），所述填充物（400）设置在所述容纳内腔（201）中；

其中，所述缓冲支撑件（200）配置成在破裂的情况下，释放所述填充物（400），以对所述排气腔室（101）中的烟气降温或灭火。

2. 根据权利要求1所述的电池箱体，其特征在于，所述容纳内腔（201）的体积和
10 所述缓冲支撑件（200）的体积之比小于四分之三。

3. 根据权利要求2所述的电池箱体，其特征在于，所述容纳内腔（201）的体积和
所述缓冲支撑件（200）的体积之比为二分之一。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述箱体主体（100）
15 包括箱体护板（110）以及箱体壳体（120），所述箱体壳体（120）和所述箱体护板（110）
连接，且所述箱体壳体（120）和所述箱体护板（110）共同限定出所述排气腔室（101），
所述缓冲支撑件（200）抵接于所述箱体壳体（120）和所述箱体护板（110）之间。

5. 根据权利要求4所述的电池箱体，其特征在于，所述箱体壳体（120）设有泄压
通道（121）和泄压口（122），所述排气腔室（101）、所述泄压通道（121）以及所述泄
压口（122）依次连通。

20 6. 根据权利要求5所述的电池箱体，其特征在于，所述泄压口（122）的数目可以
为多个。

7. 根据权利要求4-6任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述箱体壳体（120）
的部分壳体朝所述排气腔室（101）凸起，以形成泄压凹槽（123）。

8. 根据权利要求7所述的电池箱体，其特征在于，所述泄压凹槽（123）的数目为
25 多个。

9. 根据权利要求8所述的电池箱体，其特征在于，多个所述泄压凹槽（123）呈阵
列分布。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述电池箱体还包括
30 过滤板（300），所述过滤板（300）设置在所述排气腔室（101）中，所述过滤板（300）
上设有第一过滤孔（301）。

11. 根据权利要求 10 所述的电池箱体，其特征在于，所述过滤板（300）上还设有第二过滤孔（302），所述第一过滤孔（301）的内径小于所述第二过滤孔（302）的内径。

12. 根据权利要求 11 所述的电池箱体，其特征在于，所述过滤板（300）上设有多个所述第一过滤孔（301），和/或，所述第二过滤孔（302）的数目为多个。

5 13. 根据权利要求 10-12 任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述过滤板（300）的数目为多个，部分所述过滤板（300）沿直线依次排列组成第一列过滤板，另一部分所述过滤板（300）沿直线依次排列组成第二列过滤板，所述第一列过滤板和所述第二列过滤板间隔分布。

10 14. 根据权利要求 1-13 任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述缓冲支撑件（200）的数目为多个，且多个所述缓冲支撑件（200）呈阵列分布。

15. 根据权利要求 1-6 任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述箱体壳体（120）上设置泄压孔，所述泄压孔为通孔，所述泄压孔上设置泄压板，所述泄压板遮盖所述泄压孔，所述泄压板具有薄弱区域。

15 16. 根据权利要求 1-15 任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述填充物（400）为相变填充物。

17. 根据权利要求 1-15 任一项所述的电池箱体，其特征在于，所述填充物（400）为灭火填充物。

18. 一种电池包，其特征在于，包括电池模组以及权利要求 1-17 任一项所述的电池箱体，所述电池模组设置在所述电池箱体中。

20 19. 根据权利要求 18 所述的电池包，其特征在于，所述箱体壳体（120）的部分壳体朝所述排气腔室（101）凸起，以形成泄压凹槽（123），所述电池包的电池模组中电池单体设置在所述箱体壳体（120）上，所述电池单体与所述箱体壳体（120）接触的一面的面积大于所述泄压凹槽（123）的槽口的开口面积。

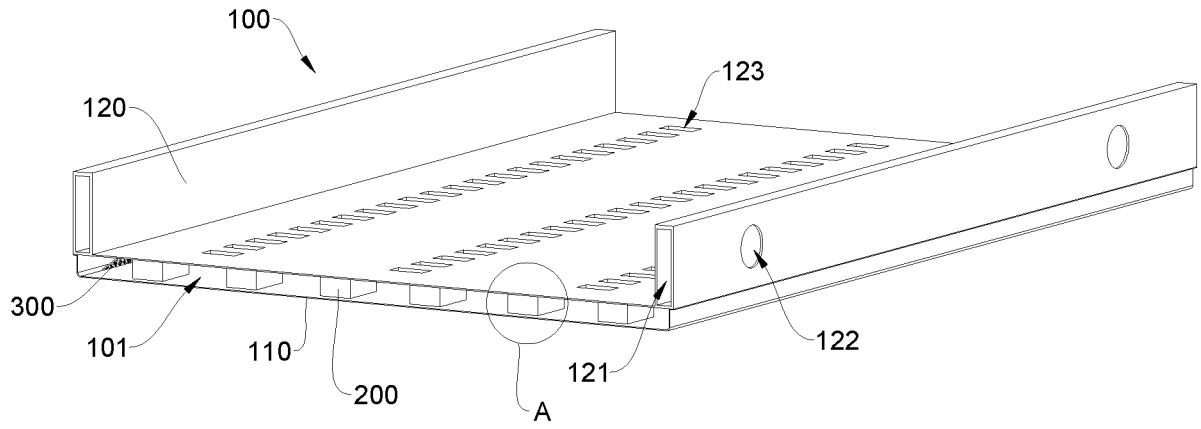


图 1

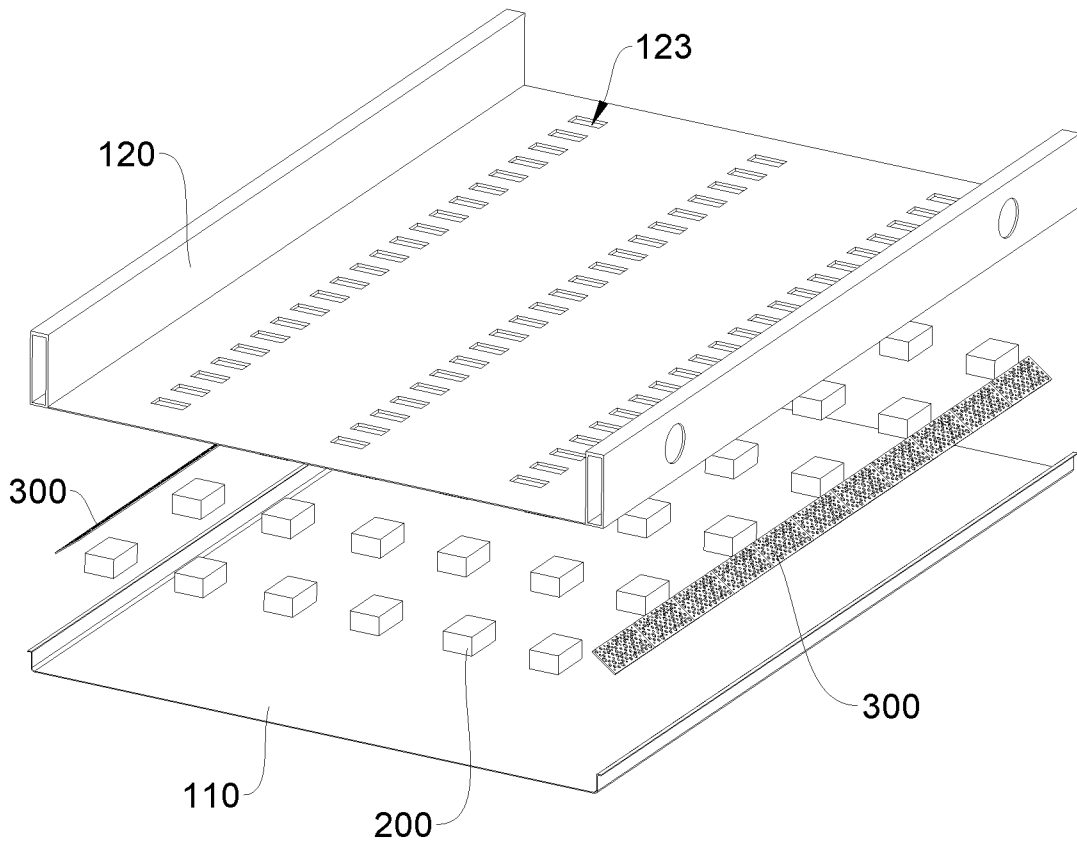


图 2

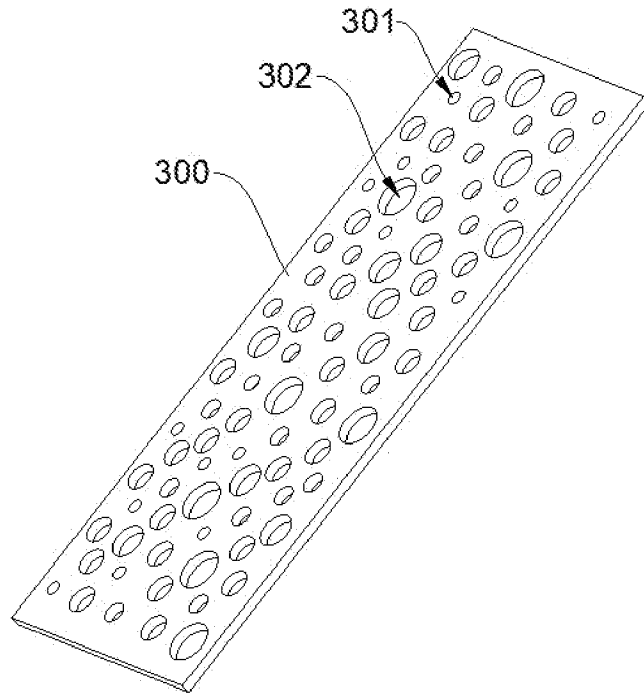


图 3

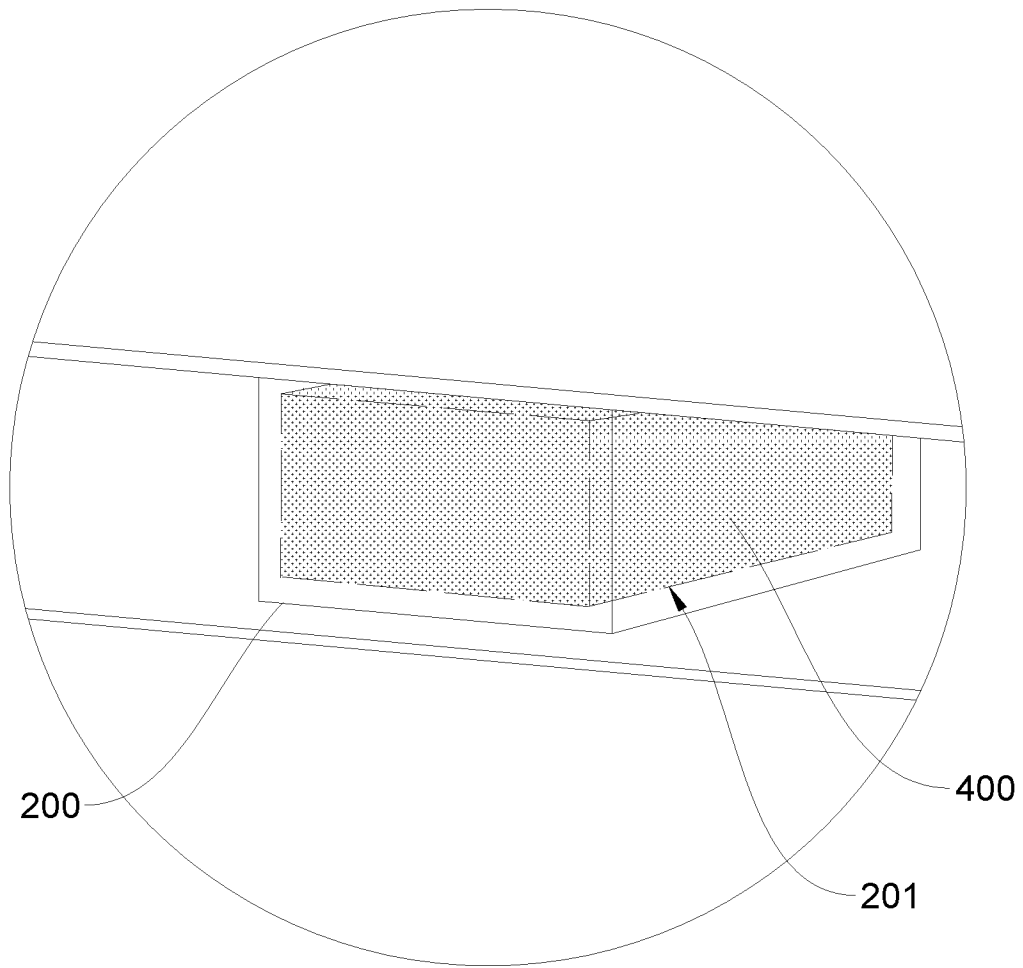


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/098106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M50/244(2021.01)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: H01M		
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)		
DWPI, CNTXT, ENTXTC, WPABS, CNKI, 读秀, DUXIU, 超星数字图书馆, CHAOXING: 兰钧, 刘勇, 张轩, 电池, 箱体, 电池包, 电池盒, 缓冲, 支撑, 填充, 封装, 消防, 灭火, 降温, 冷却, 排气, 排放, 相变, battery, cabinet, box, shell, cushion, support +, fill+, fire, fight+, extinguish+, cool+, phase, change, PCM		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220042111 U (LANJUN NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 November 2023 (2023-11-17) description, paragraphs 0038-0060, and figures 1-3	1-19
PX	CN 220065997 U (SHANGHAI LANJUN NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 November 2023 (2023-11-21) description, paragraphs 0034-0048, and figures 1-3	1-19
Y	CN 115966832 A (SAIC VOLKSWAGEN AUTOMOTIVE CO., LTD.) 14 April 2023 (2023-04-14) description, paragraphs 0044-0051, and figures 1-6	1-19
Y	CN 218351654 U (JIANGSU ZENERGY BATTERY TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 January 2023 (2023-01-20) description, paragraphs 0034-0048, and figures 1-7	1-19
Y	CN 216055028 U (CHINA AVIATION LITHIUM BATTERY CO., LTD.) 15 March 2022 (2022-03-15) description, paragraphs 0034-0048, 0054 and 0057, and figures 1-7	10-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
31 July 2024		26 August 2024
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/098106

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111668406 A (BYD CO., LTD.) 15 September 2020 (2020-09-15) entire document	1-19
A	US 2022255184 A1 (AUDI AG.) 11 August 2022 (2022-08-11) entire document	1-19
A	WO 2021191921 A1 (TVS MOTOR CO., LTD.) 30 September 2021 (2021-09-30) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/098106

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	220042111	U	17 November 2023	None	
CN	220065997	U	21 November 2023	None	
CN	115966832	A	14 April 2023	None	
CN	218351654	U	20 January 2023	None	
CN	216055028	U	15 March 2022	None	
CN	111668406	A	15 September 2020	None	
US	2022255184	A1	11 August 2022	DE 102021102908	A1 11 August 2022
				CN 114914623	A 09 June 2022
WO	2021191921	A1	30 September 2021	IN 202041013368	A 01 October 2021
				IN 527398	B 22 March 2024
				CN 115315845	A 08 November 2022

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M50/244(2021.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H01M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>DWPI,CNXTXT,ENTXTC,WPABS,CNKI,读秀,超星数字图书馆: 兰钧、刘勇、张轩、电池、箱体、电池包、电池盒、缓冲、支撑、填充、封装、消防、灭火、降温、冷却、排气、排放、相变, battery, cabinet, box, shell, cushion, support+, fill+, fire, fight+, extinguish+, cool+, phase, change, PCM</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220042111 U (兰钧新能源科技有限公司) 2023年11月17日 (2023 - 11 - 17) 说明书第0038-0060段、附图1-3</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220065997 U (上海兰钧新能源科技有限公司) 2023年11月21日 (2023 - 11 - 21) 说明书第0034-0048段、附图1-3</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 115966832 A (上汽大众汽车有限公司) 2023年4月14日 (2023 - 04 - 14) 说明书第0044-0051段, 附图1-6</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 218351654 U (江苏正力新能电池技术有限公司) 2023年1月20日 (2023 - 01 - 20) 说明书第0034-0048段, 附图1-7</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 216055028 U (中航锂电科技有限公司) 2022年3月15日 (2022 - 03 - 15) 说明书第0034-0048、0054、0057段, 附图1-7</td> <td>10-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111668406 A (比亚迪股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2022255184 A1 (AUDI AG.) 2022年8月11日 (2022 - 08 - 11) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 220042111 U (兰钧新能源科技有限公司) 2023年11月17日 (2023 - 11 - 17) 说明书第0038-0060段、附图1-3	1-19	PX	CN 220065997 U (上海兰钧新能源科技有限公司) 2023年11月21日 (2023 - 11 - 21) 说明书第0034-0048段、附图1-3	1-19	Y	CN 115966832 A (上汽大众汽车有限公司) 2023年4月14日 (2023 - 04 - 14) 说明书第0044-0051段, 附图1-6	1-19	Y	CN 218351654 U (江苏正力新能电池技术有限公司) 2023年1月20日 (2023 - 01 - 20) 说明书第0034-0048段, 附图1-7	1-19	Y	CN 216055028 U (中航锂电科技有限公司) 2022年3月15日 (2022 - 03 - 15) 说明书第0034-0048、0054、0057段, 附图1-7	10-13	A	CN 111668406 A (比亚迪股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 全文	1-19	A	US 2022255184 A1 (AUDI AG.) 2022年8月11日 (2022 - 08 - 11) 全文	1-19
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 220042111 U (兰钧新能源科技有限公司) 2023年11月17日 (2023 - 11 - 17) 说明书第0038-0060段、附图1-3	1-19																								
PX	CN 220065997 U (上海兰钧新能源科技有限公司) 2023年11月21日 (2023 - 11 - 21) 说明书第0034-0048段、附图1-3	1-19																								
Y	CN 115966832 A (上汽大众汽车有限公司) 2023年4月14日 (2023 - 04 - 14) 说明书第0044-0051段, 附图1-6	1-19																								
Y	CN 218351654 U (江苏正力新能电池技术有限公司) 2023年1月20日 (2023 - 01 - 20) 说明书第0034-0048段, 附图1-7	1-19																								
Y	CN 216055028 U (中航锂电科技有限公司) 2022年3月15日 (2022 - 03 - 15) 说明书第0034-0048、0054、0057段, 附图1-7	10-13																								
A	CN 111668406 A (比亚迪股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 全文	1-19																								
A	US 2022255184 A1 (AUDI AG.) 2022年8月11日 (2022 - 08 - 11) 全文	1-19																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p>																										
<p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2024年7月31日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年8月26日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p>		<p>授权官员</p> <p>唐甜甜</p> <p>电话号码 (+86) 010-53962821</p>																								

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
A	WO 2021191921 A1 (TVS MOTOR CO., LTD.) 2021年9月30日 (2021 - 09 - 30) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/098106

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	220042111	U	2023年11月17日	无	
CN	220065997	U	2023年11月21日	无	
CN	115966832	A	2023年4月14日	无	
CN	218351654	U	2023年1月20日	无	
CN	216055028	U	2022年3月15日	无	
CN	111668406	A	2020年9月15日	无	
US	2022255184	A1	2022年8月11日	DE 102021102908	A1 2022年8月11日
				CN 114914623	A 2022年6月9日
WO	2021191921	A1	2021年9月30日	IN 202041013368	A 2021年10月1日
				IN 527398	B 2024年3月22日
				CN 115315845	A 2022年11月8日