

(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
2021 年 3 月 4 日 (04.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/036673 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65D 88/74 (2006.01) **B65D 90/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/105807
- (22) 国际申请日: 2020 年 7 月 30 日 (30.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910817963.3 2019年8月30日 (30.08.2019) CN
201921433506.6 2019年8月30日 (30.08.2019) CN
- (71) 申请人: 中车长江车辆有限公司(CRRC YANGTZE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。
- (72) 发明人: 吴帅(WU, Shuai); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。何远新(HE, Yuanxin); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。张俊(ZHANG, Jun); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。胡海滨(HU, Haibin); 中国湖北省武汉

市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。刘凤伟(LIU, Fengwei); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。常海(CHANG, Hai); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。岳胜娥(YUE, Shenge); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。谢斌(XIE, Bin); 中国湖北省武汉市江夏区大桥新区, Hubei 430212 (CN)。

(74) 代理人: 北京众达德权知识产权代理有限公司(BEIJING ZHONGDA DEQUAN IP AGENCY CO., LTD.); 中国北京市朝阳区朝外大街乙 12 号昆泰国际大厦1012A, Beijing 100020 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: REFRIGERATED CONTAINER

(54) 发明名称: 冷藏集装箱

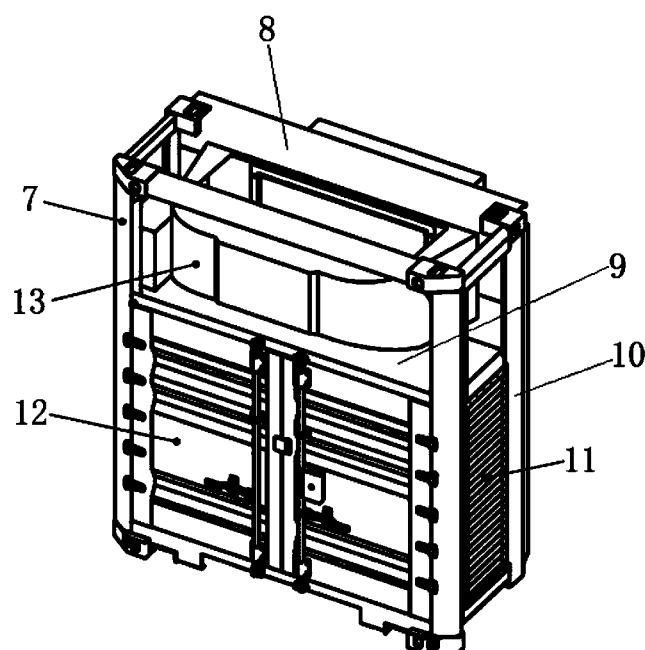


图 1

(57) Abstract: A refrigerated container, comprising a container body, a battery mounting structure, and a power battery set. The battery mounting structure is fixed on an end portion of the container body. The power battery set is disposed on the battery mounting structure. The battery mounting structure of the refrigerated container where the battery mounting structure is mounted can effectively utilize the dead volume to minimize the volume occupation of the power battery set, which meets the long-distance rail transport and the requirement for the transport battery capacity. Moreover, the utilized dead volume is large enough to provide a battery box having the sufficient capacity so as to meet the railway cold chain transport supplied energy and refrigerated by the power battery set.

(57) 摘要: 一种冷藏集装箱, 包括箱体、电池安装结构以及动力电池组, 电池安装结构固定设置在箱体的端部, 动力电池组安装在电池安装结构上; 该冷藏集装箱的安装动力电池组的电池安装结构可有效利用无效容积, 以最大限度减少动力电池组对容积的占用, 满足了铁路的长途运输以及对运输电池容量的需求, 且该利用的无效容积足够大, 可以安装具有容量足够的电池箱, 以满足采用动力电池组供能制冷的铁路冷链运输。

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, 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, 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))。

冷藏集装箱

相关申请的交叉引用

- 5 [0001] 本申请要求于 2019 年 8 月 30 日提交、申请号为 201910817963.3 且名称为“冷藏集装箱”的中国专利申请以及于 2019 年 8 月 30 日提交、申请号为 201921433506.6 且名称为“冷藏集装箱”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

- 10 [0002] 本公开内容属于集装箱技术领域，尤其涉及一种冷藏集装箱。

背景技术

- 15 [0003] 冷藏集装箱是指一种具有良好隔热且能维持一定低温要求、适用于各类易腐食品的运送、贮存的特殊集装箱。在使用冷藏集装箱的过程中，需要利用电能以驱动制冷机组，从而为运送、贮存的物品制冷。

[0004] 现有技术中，铁路冷藏车均是采用柴油为能源的机械制冷。而采用柴油为能源的机械制冷时，燃油燃烧所排放的二氧化碳及含硫磷化合物的废气对环境污染较为严重，不利于铁路节能减排；同时，柴油发电机组噪音较大，在铁路运输冷链货物时对周边会产生噪音污染。

- 20 [0005] 如何设计具有足够容量的动力电池组，即动力电池组的合适布置，以满足铁路的长途运输以及运输容量的需求，成为铁路冷链运输急需解决的技术难题。

- [0006] 因此，需设计一种以动力电池组为能源驱动的冷藏集装箱，以取代现有技术中通过柴油为动力源的制冷方式，从而实现减轻环境污染、
25 噪音污染，并有利于节能减排的有益效果。

发明内容

[0007] 针对上述现有技术存在的问题，本公开内容提供了一种以动力电池组为能源驱动的冷藏集装箱，以取代现有技术中通过柴油为动力源的制冷方式，从而实现减轻环境污染、噪音污染，并有利于节能减排的有益效果。

- 5 [0008] 在本公开内容的一个方面，提供了一种冷藏集装箱，其可以包括箱体、电池安装结构以及动力电池组；其中，所述电池安装结构可以固定设置在所述箱体的端部，并且所述动力电池组可以安装在所述电池安装结构上。

- 10 [0009] 在本公开内容的一些实施方式中，所述动力电池组可以包括多个电池箱，并且所述电池安装结构可以包括安装框架；所述安装框架可以包括：支撑层，所述支撑层可以依次设置有多个，并且相邻的两个所述支撑层之间可以固定夹持有一个所述电池箱；每层所述支撑层的两端分别可以固定连接在集装箱的两个相对的支撑柱上；支撑柱，所述支撑柱可以将多个所述支撑层连接成整体，并且所述支撑柱可以固定设置在所述集装箱的地板上。

- 15 [0010] 在本公开内容的一些实施方式中，每个所述支撑层均可以包括：横梁，所述横梁可以相对设置有两个，并且每个所述横梁的两端均可以固定连接在集装箱的两个相对的支撑柱上；竖梁，所述竖梁可以间隔设置多个；多个所述竖梁可以设置在两个所述横梁之间，且每个所述竖梁的两端均可以固定连接在两个所述横梁上。

[0011] 在本公开内容的一些实施方式中，每个所述横梁均可以和所述集装箱的支撑柱垂直连接。

[0012] 在本公开内容的一些实施方式中，每个所述竖梁均可以和所述横梁垂直连接。

- 25 [0013] 在本公开内容的一些实施方式中，所述支撑柱可以相对设置有两个，并且所述支撑柱和所述横梁可以一一对应设置；所述支撑柱的顶端可以固定连接在位于最上层的所述支撑层中对应的所述横梁的中部的底

部；所述支撑柱的底端可以依次固定穿过其余的所述支撑层中对应的所述横梁的中部，并且所述支撑柱的底端可以固定设置在所述集装箱的地板上。

[0014] 在本公开内容的一些实施方式中，所述箱体的端部可以设置有固定框架，所述固定框架包括：四个支撑柱；其中，四个所述支撑柱可以呈方形布置，并且四个所述支撑柱的顶部可以通过连接板连接；四个所述支撑柱的中部可以通过隔板连接，并且所述隔板可以将所述固定框架分为上部和下部；所述电池安装结构可以设置在所述固定框架的下部；位于后侧的两个所述支撑柱之间可以通过隔墙连接；位于两侧的两个所述支撑柱之间分别可以设置有百叶窗，并且所述百叶窗可以位于所述固定框架的下部；位于前侧的两个所述支撑柱之间可以设置有开启门，并且所述开启门可以位于所述固定框架的下部；四个所述支撑柱的底部可以固定设置在所述集装箱的地板上。

[0015] 在本公开内容的一些实施方式中，位于最上层的所述支撑层可以支撑所述隔板；每个所述支撑层的两端可以固定连接在两个相对的支撑柱上。

[0016] 在本公开内容的一些实施方式中，所述固定框架的上部可以安装有制冷机组。

[0017] 在本公开内容的一些实施方式中，所述制冷机组可以固定安装在所述隔墙上，并且所述制冷机组和所述隔板之间可以具有间隙。

[0018] 本公开内容的有益效果至少包括以下内容：

[0019] 首先，本公开内容提供的冷藏集装箱包括箱体、制冷机组、电池安装结构以及动力电池组，其是以动力电池组为能源驱动的，能够取代现有技术中通过柴油为动力源的制冷方式，从而实现减轻环境污染、噪音污染，并有利于节能减排的有益效果。

[0020] 其次，在现有技术中，冷藏集装箱制冷所需要的制冷机组是安装在其箱体的端部的上侧的，而其下方除油箱外的容积则属于无效容积，

即制冷机组安装端面到油箱安装端面所形成的空间不能满足标准载货托盘的装载尺寸，是无法装货。而本公开内容提供的冷藏集装箱，由于其中的电池安装结构固定设置在箱体的端部，并且动力电池组安装在电池安装结构上，即用于安装动力电池组的电池安装结构可有效地利用此容

5 积足够大的无效容积，能够安装具有足够容量的动力电池组并最大限度地减少了动力电池组对其它容积的占用，以满足采用动力电池组制冷来进行长途运输以及运输容量的需求。

附图说明

- 10 [0021] 为了更清楚地说明本公开内容实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开内容的一些实施例，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他的附图。
- [0022] 图 1 为依据本公开内容实施例的冷藏集装箱的结构示意图；
- 15 [0023] 图 2 为图 1 中的固定框架的结构示意图；以及
- [0024] 图 3 为图 1 中的电池安装结构的结构示意图。

具体实施方式

- [0025] 下面将结合本公开内容实施例中的附图，对本公开内容实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本公
- 20 开内容一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开内容中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开内容保护的范围。
- [0026] 图 1 为依据本公开内容实施例的冷藏集装箱的结构示意图。图 2
- 25 为图 1 中的固定框架的结构示意图。图 3 为图 1 中的电池安装结构的结构示意图。结合图 1、图 2 及图 3，在本公开内容的一些实施例中，冷藏集装箱可以包括箱体、动力电池组以及电池安装结构；该箱体的端部可

以设置有固定框架，而动力电池组可以通过安装结构固定在该固定框架上。

[0027] 在现有技术中，冷藏集装箱制冷所需要的制冷机组是安装在其箱体的端部的上侧的，而其下方属于无效容积，即货物高度超过制冷机组的高度时，是无法装货的。而本公开内容提供的冷藏集装箱，由于其中的电池安装结构可以固定设置在箱体的端部，并且动力电池组可以安装在电池安装结构上，即用于安装动力电池组的电池安装结构可有效地利用此容积足够大的无效容积，能够安装具有足够容量的电池箱 1，并最大限度地减少了动力电池组对其它容积的占用，以满足采用动力电池组驱动制冷机组来进行长途运输以及运输电池容量的需求。

[0028] 在本公开内容的一些实施例中，动力电池组可以包括多个电池箱 1，而电池安装结构可以包括安装框架；动力电池组可以安装在安装框架上，而安装框架可以包括连接在一起的支撑层和支撑柱 3。

[0029] 结合图 1、图 2 及图 3，在本公开内容的一些实施例中，动力电池组可以包括多个电池箱 1，而支撑层可以依次设置有多个；相邻的两个支撑层之间可以固定夹持有电池箱 1，并且每层支撑层的两端分别可以固定连接在集装箱的两个相对的支撑柱上；支撑柱 3 可以将多个支撑层连接成整体，并且支撑柱 3 可以固定设置在集装箱的地板 4 上。

[0030] 结合图 1、图 2 及图 3，在本公开内容的一些实施例中，每个支撑层均可以包括：两个相对设置的横梁 5 以及多个间隔设置的竖梁 6；每个横梁 5 的两端均可以固定连接在集装箱的两个相对的支撑柱上；多个竖梁 6 可以设置在两个横梁 5 之间，且每个竖梁 6 的两端均可以固定连接在两个横梁 5 上。

[0031] 在本公开内容的一些实施例中，每个横梁 5 均可以和集装箱的支撑柱垂直连接，并且每个竖梁 6 均可以和横梁 5 垂直连接。在本公开内容的一些实施例中，可以采用焊接来连接每个竖梁 6 和横梁 5。在本公开内容的一些实施例中，也可以采用其他连接方式来连接每个竖梁 6 和横

梁 5，例如插接、插接后再焊接等，本公开内容对此不作限制。在本公开内容的一些实施例中，多个竖梁 6 可以等间隔设置，以利于电池箱 1 的安装及电池支架强度的增加，以及工作时的电池箱散热。

[0032] 结合图 1、图 2 及图 3，在本公开内容的一些实施例中，支撑柱 3 可以相对设置有两个，并且支撑柱 3 和横梁 5 可以一一对应设置；支撑柱 3 的顶端可以固定连接在位于最上层的支撑层中对应的横梁 5 的中部的底部，并且支撑柱 3 的底端可以依次固定穿过其余的支撑层中对应的横梁 5 的中部；支撑柱的底端 3 固定设置在集装箱的地板 4 上。

[0033] 在本公开内容的一些实施例中，支撑柱 3 和每个横梁 5 均可以焊接连接，而支撑柱 3 和地板 4 可以通过焊接连接。在本公开内容的一些实施例中，也可以采用其他连接方式来连接支撑柱 3 和地板 4，例如插接、插接后再焊接等，本公开内容对此不作限制。

[0034] 在本公开内容的一些实施例中，安装框架的相邻的两个支撑层间可以安装电池箱 1，而安装框架的横梁、支撑柱与集装箱支撑柱之间可以构成多个点面连接，使安装框架与集装箱形成整体，从而可以保障电池箱不会因碰撞或者震动而发生大的位移，安全可靠稳定。

[0035] 结合图 1 及图 2，在本公开内容的一些实施例中，固定框架可以包括：四个支撑柱 7；四个支撑柱 7 可以呈方形布置，并且四个支撑柱 7 的顶部可以通过连接板 8 连接；四个支撑柱 7 的中部可以通过隔板 9 连接，并且隔板 9 可以将固定框架分为上部和下部；上述电池安装结构可以设置在固定框架的下部；位于后侧的两个支撑柱 7 之间可以通过隔墙 10 连接；位于两侧的两个支撑柱 7 之间分别可以设置有百叶窗 11，并且百叶窗 11 可以位于固定框架的下部；位于前侧的两个支撑柱 7 之间可以设置有开启门 12，并且开启门 12 可以位于固定框架的下部；四个支撑柱 7 的底部可以固定设置在集装箱的地板 4 上。

[0036] 在本公开内容的一些实施例中，由于可以将动力电池组固定在箱体的端部，通过打开开启门 12，就能够看到整个动力电池组，方便电池

组的安装、维护和更换，并且在发生危险时也能方便紧急处理。

[0037] 结合图 1 及图 2，在本公开内容的一些实施例中，位于最上层的支撑层可以与隔板 9 进行焊接连接，这样隔板 9 就可以对安装框架进行固定，并能够进一步防止电池安装框架在运输过程发生震动或者因碰撞而移位的现象，从而提高动力电池组运行过程中的安全性、可靠性和稳定性。

[0038] 结合图 1 及图 2，在本公开内容的一些实施例中，每个支撑层的两端（横梁的两端）可以固定连接在两个相对的支撑柱 7 上。在本公开内容的一些实施例中，每个支撑层的两端（横梁的两端）可以以焊接方式固定连接在两个相对的支撑柱 7 上。在本公开内容的一些实施例中，每个支撑层的两端（横梁的两端）可以采用其他连接方式固定连接在两个相对的支撑柱 7 上，例如插接、插接后再焊接等，本公开内容对此不作限制。

[0039] 结合图 1 及图 2，在本公开内容的一些实施例中，固定框架的上部可以安装有制冷机组 13，并且该制冷机组 13 可以和动力电池组通过电缆连接，这样可以就近利用电能以驱动制冷设备，从而为运送、贮存的物品进行制冷。

[0040] 结合图 1 及图 2，在本公开内容的一些实施例中，制冷机组 13 可以固定安装在隔墙 10 上，并且制冷机组 13 和隔板 9 之间可以具有间隙，这样，可以使制冷机组 13 的安装完全依靠隔墙 10，而不必通过隔板 9 支撑，从而能够防止制冷机组 13 的重量对隔板 9 所造成的损坏，进而避免对电池安装结构的挤压变形。

[0041] 在本公开内容的一些实施例中，由于可以将动力电池组布置在箱体前端，并可以位于制冷机组 13 下方，因此，二者之间的线束链接最短，有利于提高线束链接效率、减少线束固定和保护的长度，提高整个供电系统安全性、降低成本。

[0042] 在本公开内容的一些实施例中，安装框架和固定框架的连接也可

以提高集装箱的整体强度，增加安全性。

- [0043] 以下所举实施例为本公开内容的较佳实施方式，仅用来方便说明本公开内容，并非对本公开内容作任何形式下的限制，任何所述技术领域中具有通常知识者，若在不脱离本公开内容所提技术特征的范围内，
- 5 利用本公开内容所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例，并且未脱离本公开内容的技术特征内容，均仍属于本公开内容技术特征的范围内。

权 利 要 求

1、一种冷藏集装箱，包括：箱体、电池安装结构以及动力电池组；

5 其中，所述电池安装结构固定设置在所述箱体的端部，并且所述动力电池组安装在所述电池安装结构上。

2、根据权利要求 1 所述的冷藏集装箱，其中，所述动力电池组包括多个电池箱，并且所述电池安装结构包括安装框架；

所述安装框架包括：

10 支撑层，所述支撑层依次设置有多层，并且相邻的两个所述支撑层之间固定夹持有一个所述电池箱；每层所述支撑层的两端分别固定连接在集装箱的两个相对的支撑柱上；

支撑柱，所述支撑柱将多个所述支撑层连接成整体，并且所述支撑柱固定设置在所述集装箱的地板上。

15 3、根据权利要求 2 所述的冷藏集装箱，其中，每个所述支撑层均包括：

横梁，所述横梁相对设置有两个，并且每个所述横梁的两端均固定连接在集装箱的两个相对的支撑柱上；

20 竖梁，所述竖梁间隔设置有多层；多个所述竖梁设置在两个所述横梁之间，且每个所述竖梁的两端均固定连接在两个所述横梁上。

4、根据权利要求 3 所述的冷藏集装箱，其中，每个所述横梁均和所述集装箱的支撑柱垂直连接。

5、根据权利要求 3 所述的冷藏集装箱，其中，每个所述竖梁均和所述横梁垂直连接。

25 6、根据权利要求 3 所述的冷藏集装箱，其中，所述支撑柱相对设置有两个，并且所述支撑柱和所述横梁一一对应设置；

所述支撑柱的顶端固定连接在位于最上层的所述支撑层中对应的所述横梁的中部的底部；

所述支撑柱的底端依次固定穿过其余的所述支撑层中对应的所述横梁的中部,并且所述支撑柱的底端固定设置在所述集装箱的地板上。

- 5 7、根据权利要求 1 所述的冷藏集装箱,其中,所述箱体的端部设置有固定框架;

所述固定框架包括:四个支撑柱;

其中四个所述支撑柱呈方形布置,并且四个所述支撑柱的顶部通过连接板连接;

- 10 四个所述支撑柱的中部通过隔板连接,并且所述隔板将所述固定框架分为上部和下部;

所述电池安装结构设置在所述固定框架的下部;

位于后侧的两个所述支撑柱之间通过隔墙连接;

位于两侧的两个所述支撑柱之间分别设置有百叶窗,并且所述百叶窗位于所述固定框架的下部;

- 15 位于前侧的两个所述支撑柱之间设置有开启门,并且所述开启门位于所述固定框架的下部;

四个所述支撑柱的底部固定设置在所述集装箱的地板上。

8、根据权利要求 7 所述的冷藏集装箱,其中,位于最上层的所述支撑层与所述隔板连接;

- 20 每个所述支撑层的两端固定连接在两个相对的支撑柱上。

9、根据权利要求 7 所述的冷藏集装箱,其中,所述固定框架的上部安装有制冷机组。

10、根据权利要求 9 所述的冷藏集装箱,其中,所述制冷机组固定安装在所述隔墙上,并且所述制冷机组和所述隔板之间具有间隙。

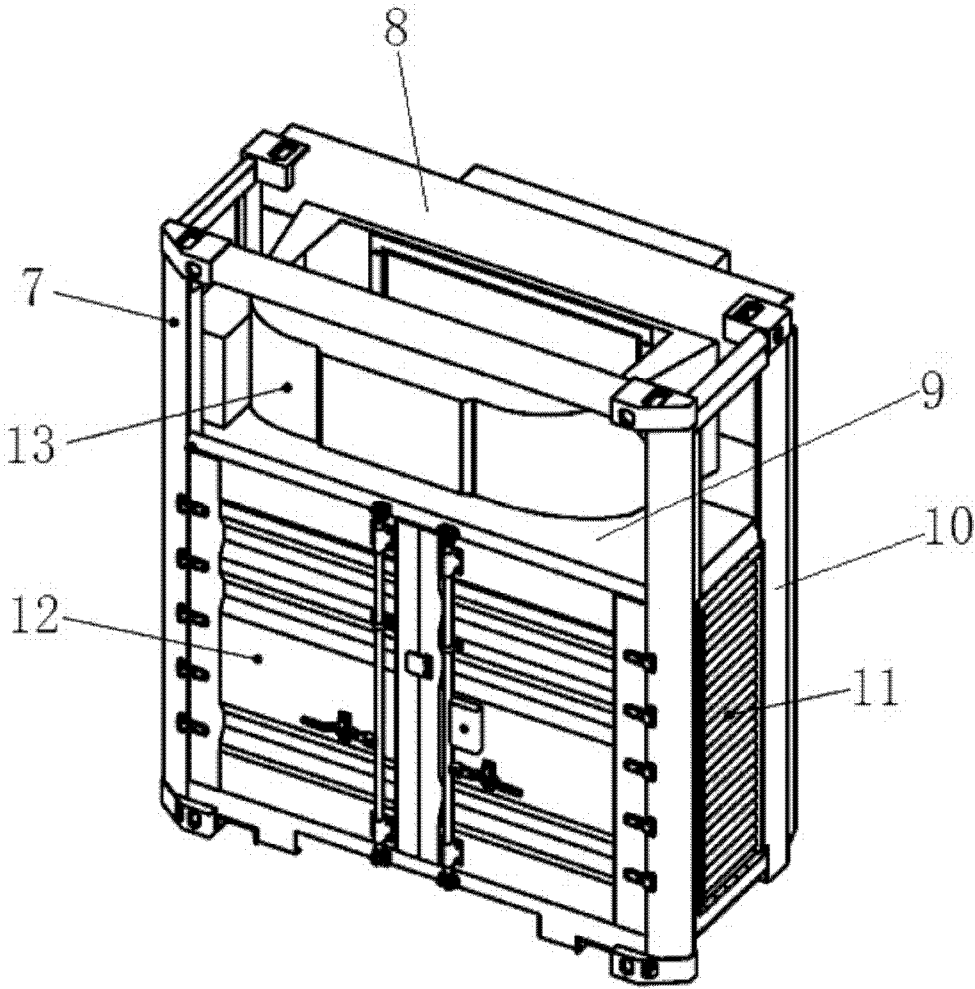


图 1

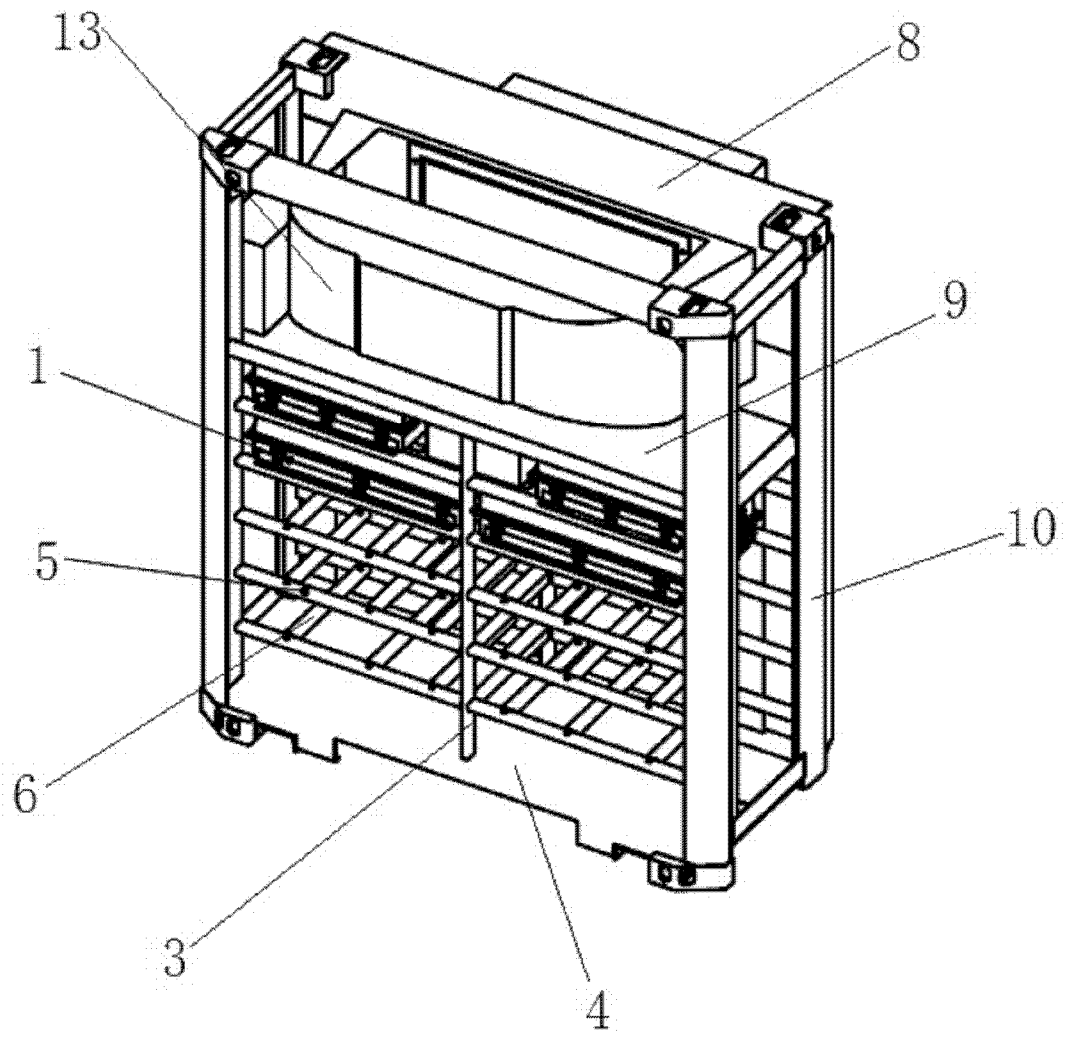


图 2

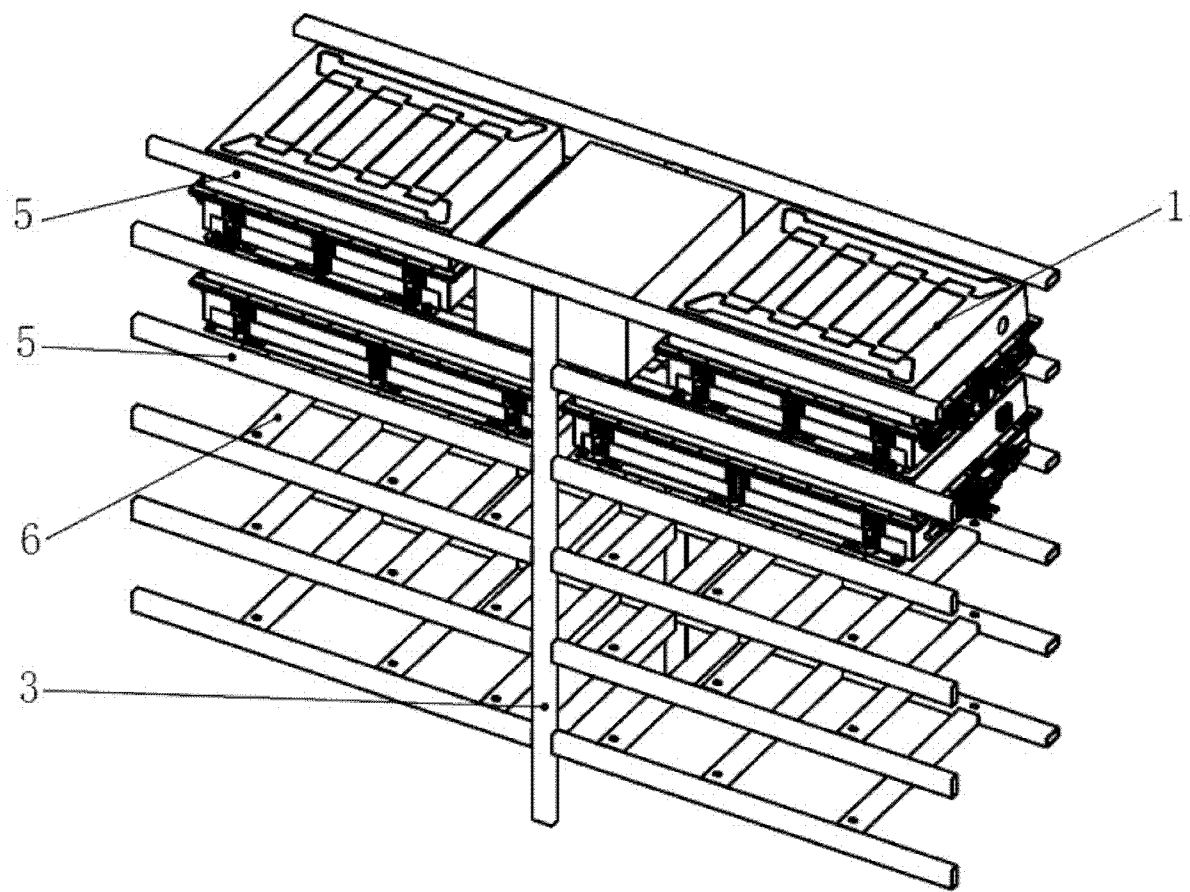


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/105807

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 88/74(2006.01)i; B65D 90/00(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)

B65D, 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)

SIPOABS, DWPI, CNABS, CNKI: 集装箱, 制冷, 电池, 框架, container?, refrigeration, condition, battery, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1945145 A (THERMO KING CORP.) 11 April 2007 (2007-04-11) description, page 3, paragraph 2 to page 4, paragraph 2, page 6, paragraph 3 to page 7, paragraph 3, figures 1, 11	1,
Y	CN 1945145 A (THERMO KING CORP.) 11 April 2007 (2007-04-11) description, page 3, paragraph 2 to page 4, paragraph 2, page 6, paragraph 3 to page 7, paragraph 3, figures 1, 11	2-10
Y	CN 105129269 A (STATE GRID SHANGHAI MUNICIPAL ELECTRIC POWER COMPANY) 09 December 2015 (2015-12-09) description, paragraphs [0017]-[0026], and figures 1-5	2-10
X	CN 110002123 A (CHINA RAILWAY SIYUAN SURVEY AND DESIGN GROUP CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) description, paragraphs [0036]-[0047], and figures 1-3	1
Y	CN 110002123 A (CHINA RAILWAY SIYUAN SURVEY AND DESIGN GROUP CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) description, paragraphs [0036]-[0047], and figures 1-3	2-10
Y	CN 108417743 A (XUJI POWER SUPPLY CO., LTD. et al.) 17 August 2018 (2018-08-17) description, paragraphs [0034]-[0050], and figures 1-6	2-10



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

“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

10 October 2020

Date of mailing of the international search report

28 October 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/105807**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110436066 A (CRRC YANGTZE CO., LTD.) 12 November 2019 (2019-11-12) specific embodiments, and figures 1-3	1-10
A	US 2004035807 A1 (MARRAFFA A) 26 February 2004 (2004-02-26) entire document	1-10
A	US 2019097280 A1 (ACE ENG & CO LTD) 28 March 2019 (2019-03-28) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/105807

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	1945145	A	11 April 2007	FR	2893400	B1	05 July 2019
				DE	102006045699	A1	26 April 2007
				DK	176767	B1	20 July 2009
				DK	200601252	A	31 March 2007
				JP	2007101170	A	19 April 2007
				CN	1945145	B	23 February 2011
				US	7765831	B2	03 August 2010
				US	2007074528	A1	05 April 2007
				JP	2013234846	A	21 November 2013
				FR	2893400	A1	18 May 2007
				SE	0602010	L	31 March 2007
				DK	200800437	A	29 March 2008
				SE	0602010	A	31 March 2007
				None			
CN	105129269	A	09 December 2015	None			
CN	110002123	A	12 July 2019	None			
CN	108417743	A	17 August 2018	None			
CN	110436066	A	12 November 2019	None			
US	2004035807	A1	26 February 2004	US	2005259404	A1	24 November 2005
				US	7128219	B2	31 October 2006
				US	2002179552	A1	05 December 2002
				US	6719150	B2	13 April 2004
US	2019097280	A1	28 March 2019	KR	101876227	B1	02 August 2018
				EP	3460363	A1	27 March 2019
				CN	207843955	U	11 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/105807

A. 主题的分类 B65D 88/74(2006.01)i; B65D 90/00(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) B65D, H01M 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)) SIPOABS, DWPI, CNABS, CNKI: 集装箱, 制冷, 电池, 框架, container?, refrigeration, condition, battery, frame		
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
X	CN 1945145 A (塞莫金公司) 2007年 4月 11日 (2007 - 04 - 11) 说明书第3页第2段至第4页第2段、第6页第3段至第7页第3段, 附图1、11	1
Y	CN 1945145 A (塞莫金公司) 2007年 4月 11日 (2007 - 04 - 11) 说明书第3页第2段至第4页第2段、第6页第3段至第7页第3段, 附图1、11	2-10
Y	CN 105129269 A (国网上海市电力公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第[0017]-[0026]段, 附图1-5	2-10
X	CN 110002123 A (中铁第四勘察设计院集团有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 说明书第[0036]-[0047]段, 附图1-3	1
Y	CN 110002123 A (中铁第四勘察设计院集团有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 说明书第[0036]-[0047]段, 附图1-3	2-10
Y	CN 108417743 A (许继电源有限公司 等) 2018年 8月 17日 (2018 - 08 - 17) 说明书第[0034]-[0050]段, 附图1-6	2-10
PX	CN 110436066 A (中车长江车辆有限公司) 2019年 11月 12日 (2019 - 11 - 12) 具体实施方式及附图1-3	1-10
☒ 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 “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 2020年 10月 10日		国际检索报告邮寄日期 2020年 10月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 丁佳艺 电话号码 86-(10)-62089599

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	US 2004035807 A1 (MARRAFFA A) 2004年 2月 26日 (2004 - 02 - 26) 全文	1-10
A	US 2019097280 A1 (ACE ENG & CO LTD) 2019年 3月 28日 (2019 - 03 - 28) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/105807

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	1945145	A	2007年 4月 11日	FR	2893400	B1	2019年 7月 5日
				DE	102006045699	A1	2007年 4月 26日
				DK	176767	B1	2009年 7月 20日
				DK	200601252	A	2007年 3月 31日
				JP	2007101170	A	2007年 4月 19日
				CN	1945145	B	2011年 2月 23日
				US	7765831	B2	2010年 8月 3日
				US	2007074528	A1	2007年 4月 5日
				JP	2013234846	A	2013年 11月 21日
				FR	2893400	A1	2007年 5月 18日
				SE	0602010	L	2007年 3月 31日
				DK	200800437	A	2008年 3月 29日
				SE	0602010	A	2007年 3月 31日
CN	105129269	A	2015年 12月 9日	无			
CN	110002123	A	2019年 7月 12日	无			
CN	108417743	A	2018年 8月 17日	无			
CN	110436066	A	2019年 11月 12日	无			
US	2004035807	A1	2004年 2月 26日	US	2005259404	A1	2005年 11月 24日
				US	7128219	B2	2006年 10月 31日
				US	2002179552	A1	2002年 12月 5日
				US	6719150	B2	2004年 4月 13日
US	2019097280	A1	2019年 3月 28日	KR	101876227	B1	2018年 8月 2日
				EP	3460363	A1	2019年 3月 27日
				CN	207843955	U	2018年 9月 11日