

(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  
2016年12月8日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/192591 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B65G 41/00 (2006.01) B63B 25/22 (2006.01)  
B65G 57/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/083628
- (22) 国际申请日: 2016年5月27日 (27.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510290363.8 2015年5月29日 (29.05.2015) CN
- (71) 申请人: 南通中集特种运输设备制造有限公司 (NANTONG CIMC-SPECIAL TRANSPORTATION EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南通市芦泾路55号, Jiangsu 226003 (CN)。 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司 (CHINA INTERNATIONAL MARINE CONTAINERS (GROUP) LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市蛇口工业区港湾大道2号中集集团研发中心大楼, Guangdong 518067 (CN)。 中集集团集装箱控股有限公司 (CIMC CONTAINERS HOLDING COMPANY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市松山湖高

新技术产业开发区创新科技园1号楼3楼309B室3楼309B室, Guangdong 523000 (CN)。

- (72) 发明人: 李爱华 (LI, Aihua); 中国江苏省南通市芦泾路55号, Jiangsu 226003 (CN)。 董春健 (DONG, Chunjian); 中国江苏省南通市芦泾路55号, Jiangsu 226003 (CN)。 王峰 (WANG, Feng); 中国江苏省南通市芦泾路55号, Jiangsu 226003 (CN)。 吕国权 (LV, Guoquan); 中国江苏省南通市芦泾路55号, Jiangsu 226003 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市磐华律师事务所 (P. C. & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特大厦901室, Beijing 100004 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[见续页]

(54) Title: METHOD OF STACKING LARGE CARGOS, TRANSPORT FRAME AND TRANSPORT UNIT HAVING SAME

(54) 发明名称: 堆码大型货物的方法、运输框架以及具有其的运输单元

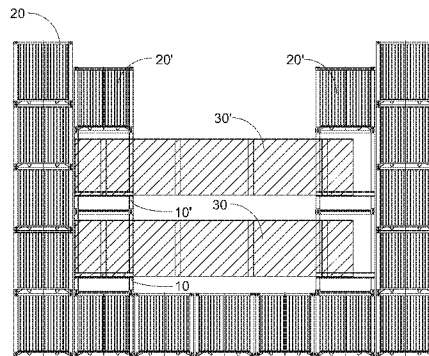


图 8

(57) Abstract: A method of stacking large cargos on a transport device, transport frame and transport unit having the same. The method comprises: disposing a plurality of transport frames (10) on the transport device, wherein each of the transport frames comprises: an underframe (11) having two opposite lateral longitudinal columns (13) and two opposite lateral transversal columns (12), two end frames (18) respectively connected to two end portions of the underframe (11), and a positioning connecting piece (16) disposed on the underframe for fixing large cargos; placing the large cargos on the plurality of transport frames (10) at an angle with respect to the lateral longitudinal columns (13); fixing the large cargos to at least one positioning connecting piece (16) on the plural of transport frames (10); and after the large cargos and the transport frames (10) are fixed, the transport frames (10) can satisfy the stacking requirement. The method achieves multilayer stacking, thus improving transport efficiency, and reducing transport costs.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/192591 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

(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,

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种在运输设备上堆码大型货物的方法、运输框架以及具有其的运输单元, 该方法包括: 在运输设备上设置多个运输框架(10); 每个运输框架包括: 具有两个相对的边纵梁(13)和两个相对的边横梁(12)的底架(11)、分别与底架(11)的两个端部连接的两个端框(18)以及用于固定大型货物的设置在底架上的定位连接件(16); 将大型货物以与边纵梁(13)成角度的方式置于多个运输框架(10)上; 将大型货物与多个运输框架(10)上的至少一个定位连接件(16)相固定; 在大型货物与运输框架(10)固定后, 运输框架(10)能够满足堆码要求。该方法可实现多层堆码, 提高运输效率, 从而降低运输成本。

## 堆码大型货物的方法、运输框架以及具有其的运输单元

### 技术领域

- 5 本发明涉及机械领域，特别涉及一种堆码大型货物的方法、运输框架以及具有其的运输单元。

### 背景技术

- 10 目前运输大型货物通常的做法是，利用散货船以散货的方式来运输这些大型货物。然而，采用散货运输方式需要针对不同货物的形状和尺寸对运输船进行改造，增加了改造成本和运输成本。或者，另一种方法是，在大型货物上按 ISO 668 标准的要求增设角件，以便使这些大型货物能堆码到集装箱舱位上。但对于部分大型货物来说，在其上设置符合 ISO 668 标准的角件时困难的，故这种方案不一定可行，且会增加对货物包装的改造成本。

- 15 申请号为：“200810104249.1”的中国发明专利中介绍了一种运输大型货物的运输框架及堆码大型货物的方法，该专利中所提及的大型货物运输，仅可适用于集装箱运输船的甲板上或者散货船内，但对于该种运输方法，在货物的上方无法进行堆码，无法实现多层堆码运输，极大地浪费了运输空间。

20 另外，上述专利中的运输设备上设有多个用于堆码标准集装箱的集装箱舱位，但是如果采用散货船运输，其没有标准集装箱舱位，故用散货船运输时很难实现大型货物的运输。

### 发明内容

25 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念，这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征，更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

- 30 为了解决上述问题，本发明公开了一种在运输设备上堆码大型货物的方法，其特征在于，所述方法包括：

在所述运输设备上设置多个运输框架，每个运输框架包括：

底架，所述底架具有两个相对的边纵梁和两个相对的边横梁；

两个端框，所述两个端框分别与所述底架的两个端部连接，所述端框用于支撑堆码在所述运输框架上方的运输框架、集装箱或货物；

用于固定大型货物的定位连接件，所述定位连接件设置在所述底架上；

- 5 将大型货物以与所述边纵梁成角度的方式置于多个所述运输框架上；  
将大型货物与所述多个运输框架上的至少一个所述定位连接件相固定；

所述方法中，在所述大型货物与所述运输框架固定后，所述运输框架能够满足堆码要求。

- 10 可选地，还包括：在所述运输框架的至少一个边纵梁上设置至少一对定位连接件。

可选地，在所述运输框架的两个边纵梁之间设有至少一对用于与所述大型货物相配合的中间横梁，

- 15 所述方法还包括：在至少一对所述中间横梁上设置至少一对定位连接件。

可选地，还包括：在所述端框的顶部设置角件或带有角件孔的连接件。

可选地，所述运输设备上堆码有集装箱，所述运输框架堆码到所述集装箱的顶部上。

可选地，还包括：

- 20 在每个所述运输框架上沿所述边纵梁的长度方向设置多对所述定位连接件；以及

将多个所述大型货物放置到多个运输框架上，使得在宽度方向上相邻的两个所述大型货物分别与同一所述运输框架上的不同对的所述定位连接件相配合。

- 25 可选地，还包括：

设置至少两排所述运输框架；以及

放置所述大型货物，使其在宽度方向上跨越所述至少两排运输框架。

可选地，还包括：

设置至少一个运输框架；以及

- 30 在所述至少一个运输框架上，至少堆码一层运输框架、集装箱或货物。

本发明还公开了一种运输框架，所述运输框架包括：

底架，所述底架具有两个相对的边纵梁和两个相对的边横梁；

两个端框，所述两个端框分别与所述底架的两个端部连接，所述端框

用于支撑堆码在所述运输框架上方的运输框架、集装箱或货物；

用于固定大型货物的定位连接件，所述定位连接件设置在所述底架上。

可选地，至少一个所述边纵梁上设置有至少一对定位连接件。

5 可选地，在所述运输框架的两个边纵梁之间设置有至少一对用于与大型货物相配合的中间横梁，在所述中间横梁上设置有至少一对定位连接件。

可选地，

所述大型货物为铁路车辆；

所述定位连接件为设置在所述底架上的铁鞋件，用于与所述铁路车辆固定；

10 所述铁路车辆与所述边纵梁成角度置于所述运输框架上，且所述铁路车辆与至少一个所述铁鞋件固定。

可选地，所述端框与所述底架铰接。

可选地，所述端框的顶部设置角件或带有角件孔的连接件。

15 可选地，所述端框与所述底架固定连接、可拆卸地连接或可折叠地连接。

可选地，所述运输框架上设置有用于与所述运输框架下方的构件固定的拴固件。

可选地，所述拴固件为设置在所述底架或所述端框上的底角件。

可选地，所述底角件为符合 ISO 标准的角件。

20 可选地，所述定位连接件为符合 ISO 标准的角件。

本发明还公开了一种运输单元，其包括至少两个上述运输框架。

可选地，所述至少两个运输框架排成至少一排且堆码成至少一层。

25 根据本发明的方法，可实现多层堆码，提高运输效率，并降低运输成本。可实现在诸如散货船等没有标准集装箱舱位的运输单元上运输大型货物。

### 附图说明

本发明实施方式的下列附图在此作为本发明的一部分用于理解本发明。附图中示出了本发明的实施方式及其描述，用来解释本发明的原理。

30 在附图中，

图 1 为根据本发明的一种实施方式的运输框架的正视图；

图 2 为根据本发明的一种实施方式的运输框架的俯视图；

图 3 为根据本发明的一种实施方式的运输框架的端面视图；

图 4 示出了根据本发明的一种实施方式的运输框架堆码的情形；

图 5 为图 4 的俯视图；

图 6 示出了根据本发明的一种实施方式的运输框架堆码在集装箱上的情形；

5 图 7 为图 6 的俯视图；

图 8 为根据本发明的一种实施方式的运输框架堆码在集装箱上的侧视图，其中，运输框架上堆码有集装箱；

图 9 为根据本发明的一种实施方式的运输框架堆码不同形状的大型货物的俯视图；

10 图 10 为根据本发明的另一种实施方式的运输框架的侧视图，其中，运输框架用于运输铁路车辆；

图 11 为图 10 所示的运输框架承载铁路车辆时的侧视图；以及

图 12 为图 11 所示的运输框架的端面视图。

附图标记说明：

15	10、 运输框架	10'、 运输框架
	11、 底架	12、 边横梁
	13、 边纵梁	14、 底角件
	15、 中间横梁	16、 定位连接件
	17、 顶角件	18、 端框
20	19、 铁鞋件	20'、 集装箱
	20a、 20b、 20c、 20d、 20e、 20f、 20g: 集装箱	
	30、 大型货物	30'、 大型货物
	40、 铁路车辆	

## 25 具体实施方式

在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员来说显而易见的是，本发明实施方式可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本发明实施方式发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

30 为了彻底了解本发明实施方式，将在下列的描述中提出详细的结构。显然，本发明实施方式的施行并不限于本领域的技术人员所熟习的特殊细节。本发明的较佳实施方式详细描述如下，然而除了这些详细描述外，本发明还可以具有其他实施方式。

本发明公开了一种在运输设备上堆码大型货物的方法，其包括：

在运输设备上设置多个运输框架，每个运输框架包括：底架、两个端框以及用于固定大型货物的定位连接件。底架具有两个相对的边纵梁和两个相对的边横梁。两个端框分别与底架的两个端部连接，端框用于支撑堆码在运输框架上方的运输框架、集装箱或货物。定位连接件设置在底架上。

将大型货物以与边纵梁成角度的方式置于多个运输框架上；

将大型货物与多个运输框架上的至少一个定位连接件相固定；

在上述方法中，在大型货物与运输框架固定后，运输框架能够满足堆码要求。

10 根据本发明的方法，可实现多层堆码，提高运输效率，并降低运输成本。可实现在诸如散货船等没有标准集装箱舱位的运输单元上运输大型货物。

如图 1 至图 3 所示，本发明的运输框架 10 具有一底架 11，底架 11 包括两个彼此相对设置的边横梁 12 和两个彼此相对设置的边纵梁 13。优选地，底架 11 的宽度 DW 和长度 DL 被设置为分别与集装箱(集装箱可为例如 20' 或 40' 标准集装箱，或者特种集装箱、平台箱等)的宽度和长度相对应，诸如底架 11 的宽度 DW 可以为 2438mm，其为 20' 标准集装箱的宽度。根据需要，运输框架 10 的尺寸可以为 ISO 尺寸，这样可便于回程运输。当然，运输框架 10 的尺寸也可以略小于 ISO 集装箱尺寸，这样既  
20 可以满足运输大型货物的需求，又可以将运输框架 10 作为货物放在集装箱内回运。

为了使得运输框架能够与该运输框架下方的构件（诸如下层的运输框架、集装箱或者运输单元）牢固地固定，运输框架上还设置有拴固件。

25 优选地，拴固件为设置在底架 11 上的底角件 14。具体地，底架 11 底部的四角分别设置有一个底角件 14，用于与集装箱的顶角件、下层的运输框架 10 或者运输单元相配合，以固定运输框架 10。

例如，可以将运输框架 10 放置到堆码好的集装箱 20 的顶部，并通过底角件 14 与集装箱 20 的顶角件连接，从而将运输框架 10 拴固。这增加了堆码的方式和灵活性，不会造成空间的浪费。

30 进一步地，该底角件 14 为符合 ISO 标准的角件。具体来说，位于边横梁 12 两端的两个底角件 14 之间的中心距被设置成与标准集装箱宽度方向的角件中心距相对应；而位于边纵梁 13 两端的两个底角件 14 之间的中心距被设置成与标准集装箱长度方向的角件中心距相对应。

底架 11 的两端分别连接有两个端框 18，端框 18 可设置在底架 11 的端部或靠近端部位置。端框 18 可垂直于底架 11，其用于在竖直方向上支撑在该运输框架 10 上层的运输框架 10、集装箱 20 或货物。需要说明的是，端框 18 支撑在其上的“货物”也可以是大型的货物，而本文中，为了区分，  
5 将“大型货物”特指为在运输框架 10 的底架所承载的货物。

可选地，端框 18 可以与底架 11 固定连接、可拆卸地连接或可折叠地连接。即，端框 18 可以被拆卸脱离底架 11 或者折叠到与底架 11 大致水平的位置，从而节省了竖直方向的空间，这有利于多个没有运载货物的运输框架 10 本身的叠放和运输。可以想到的是，拆卸下或折叠后的端框 18 可以使得运输框架 10 的高度降低，这样，当如上所述将运输框架 10 作为货物放在集装箱内回运时，可实现多个运输框架叠放，从而节省空间。  
10

优选地，在两个端框 18 的顶部的两端还分别设置有一个顶角件 17 或者带有角件孔的连接件，用于与上层构件（诸如上层的运输框架 10 或集装箱）连接。以顶角件 17 为例，四个顶角件 17 与四个底角件 14 在垂直方向上对齐，如图 2 所示。这样，多个运输框架 10 可通过其顶角件 17 和底角件 14 的配合相互堆码，从而可以在一层运输框架 10 上堆码另外的至少一层运输框架 10，大大节约了堆码空间，提高了堆码效率。  
15

在图示实施方式中，可在至少一个边纵梁 13 上设置有至少一对例如定位连接孔的定位连接件 16，每对定位连接件 16 沿着边纵梁 13 的长度方向设置。举例来说，可以在运输框架的一个边纵梁 13 上设置两对定位连接件 16，而在另一个边纵梁 13 上设置一对定位连接件 16。  
20

参考图 2，在两个边纵梁 13 之间，设置有至少一对用于与大型货物相配合的中间横梁 15。这一对中间横梁彼此平行，并间隔第一预定距离  $D1$ ，该第一预定距离  $D1$  与要堆码的大型货物的宽度相适应。在每对中间横梁 15 的顶部设有至少一对用于堆码和固定大型货物的定位连接件 16。其中，位于一个中间横梁上的定位连接件 16 与位于同一对中间横梁中另一个上的定位连接件 16 相互对准，即，使得每对定位连接件 16 沿边纵梁 13 的长度方向设置。在这里，定位连接件 16 可以是符合 ISO 标准的角件，当然也可以被设置成其它结构。  
25

显而易见的是，为提高运输底架 11 的强度和承载能力，可以将边横梁 12、边纵梁 13 和/或中间横梁 15 的横截面设置成工字型、C 型、H 型或 C 型等。  
30

根据本发明，中间横梁 15 的数量以及每个中间横梁上定位连接件 16



的数量，均可根据所要堆码的大型货物的形状和尺寸而适当确定。图 2 示出了设置有两对中间横梁 15 的运输框架的例子，其中，每个中间横梁 15 上设有六个定位连接件 16。相邻的两对中间横梁 15 之间间隔第二预定距离 D2，该第二预定距离 D2 可根据所要堆码的相邻大型货物之间的间距以及每个大型货物的宽度而适当确定。

根据本发明的运输框架，两个端框分别连接底架的两个端部，可在该端框上方堆放集装箱或另外的运输框架，从而实现多层堆码，提高运输效率，并降低运输成本。本发明的运输框架可实现在诸如散货船等没有标准集装箱舱位的运输单元上运输大型货物。

10 图 4 和图 5 示出了四个运输框架 10 堆码的情形，在图示实施方式中，包括两个下层运输框架 10 以及两个上层运输框架 10'。两个下层运输框架 10 以及两个上层运输框架 10' 排布为两层和两排。

每个上层运输框架 10' 可堆码到另一个下层运输框架 10 的顶部，并可利用诸如常用的角件连接件等的连接结构将上层运输框架 10' 的底角件 15 14' 与下层运输框架 10 的顶角件 17 连接到一起，从而固定上层运输框架 10' 固定到下层运输框架 10 上。

图 5 (图 4 的俯视图) 示出了利用本发明的运输框架 10 堆码大型货物的一个例子。参考图 5，图示实施方式中，以上层运输框架 10' 作为运输框架 10 的示例。两个大型货物 30' 被放置到两个并排放置的 (上层) 运输框架 10' 上，使得大型货物 30' 以其长度方向与上层运输框架 10' 的纵梁 13 成角度 (例如，垂直) 的方式堆码到上层运输框架 10' 上。由于该大型货物 30' 具有较长的长度，因此它会跨越两个上层运输框架 10'，当然可能跨越多个上层运输框架 10'。类似的，可利用如旋锁或 (半) 自动锁的连接件将大型货物 30' 底部的角件与对应的上层运输框架 10' 上的对应的定位连接件 16 固定到一起，从而将大型货物 30' 固定到该对应的上层运输框架 10' 上。而且，在大型货物 30' 固定到该对应的上层运输框架 10' 后，该运输框架 10' 还能够满足堆码要求，即在该运输框架 10' 的上方再堆码至少一层运输框架、集装箱或货物。

30 如图 6 所示，七个标准集装箱 20a-20g 被排成一排堆码在底层。位于两端的两个标准集装箱 20a 和 20g 上堆码有其它的标准集装箱。位于中间的五个标准集装箱上设置有多个根据本发明的运输框架 10，其中，每个运输框架 10 被放置到对应的一个标准集装箱的顶部。

在图示实施例中，在标准集装箱 20b 和 20f 上放置有运输框架 10，两

个运输框架 10 之间堆码有大型货物 30。而在标准集装箱 20c、20d 和 20e 上不放置运输框架。当然，根据要运载的货物的尺寸和重量，也可以在相邻的标准集装箱上均放置一个运输框架；或者，还可以使放置有相邻的运输框架的标准集装箱之间间隔更多的标准集装箱。

5 如上所述，由于本发明的运输框架 10 具有端框 18，因此，多个运输框架 10 可以上下叠放。因此，继续参照图 6，在下层的两个运输框架 10 各自的上方，还分别设置有两个运输框架 10'，其承载上层的大型货物 30'。这样，可以更加充分地利用空间。

当然，可以想到的是，当多个存在运输框架 10 时，可在至少一排运输  
10 框架 10 上堆码至少一层运输框架 10、大型货物 30 或集装箱 20。

现转到图 8，在图 8 所示出的实施方式中，上层的运输框架 10' 的上方还承载有标准集装箱 20'，类似地，上层运输框架 10' 的端框 18 的顶角件 17 可以与该标准集装箱 20' 的底角件连接。当然，在另一种可选实施方式中，上层运输框架 10' 的端框 18 还可以再承载运输框架 10。

15 在运输框架 10 上可以设置多对中间横梁，以分别用于堆码多个的大型货物。优选地，一排运输框架中多个运输框架上的中间横梁彼此对齐。在如图 7 所示的例子中，每个运输框架 10 设有两对中间横梁，各运输框架的一对中间横梁 15a 彼此对齐，同时另一对中间横梁 15b 也彼此对齐。两件大型货物 30a 和 30b 被堆码在各运输框架的中间横梁 15a 和 15b 上。两对  
20 中间横梁之间的第二预定距离 D2 与大型货物 30a 和 30b 的各自的宽度以及这两个大型货物之间的间距 DG 相适应。当然，也可以适当的减小第二预定距离 D2，以堆码更多的货物，提高空间利用率。

需要说明的是，根据本发明不同实施例的运输框架可以相互组合，形成一个运输单元，使得具有不同外形尺寸和形状的大型货物可以堆码到同  
25 一个运输单元上，从而提高了空间利用率。图 9 示出了三个运输框架 10 相互组合堆码大型货物 30a 和 30b 的例子。

对于那些尺寸超大的大型货物来说，可以如图 9 设置两排或更多的运输框架 10，并使得该大型货物在其宽度方向上跨越多排运输框架。大型货物 30a 被放置到这些运输框架 10 上并在其宽度方向上跨越两排运输框架  
30 10。在放置好货物 30a 后，利用第二排运输框架 10 空余的中间横梁，还可以继续堆码其它的货物，例如与第一排和第三排的运输框架配合放置 L 形大型货物 30b，从而能充分利用堆码空间。

参考图 10 至 12，其示出了用于铁路车辆的运输框架 10。在图示实施

方式中，大型货物为铁路车辆 40。定位连接件为设置在底架 11 上的铁鞋件 19，铁鞋件 19 用于与铁路车辆 40 固定。特别地，铁鞋件 19 可以与铁路车辆 40 的车轮固定。

5 铁路车辆 40 可以与边纵梁 13 成角度置于该运输框架 10 上，且铁路车辆与至少一个铁鞋件固定。如图 11 所示，铁路车辆 40 可以以与边纵梁 13 垂直的方式置于运输框架 10 上。但在未示出的实施方式中，可以想到的是，由于某些铁路车辆的长度较长，铁路车辆可以以与边纵梁 13 成角度（诸如锐角）的方式置于运输框架 10 上，这样，便于装卸铁路车辆，而且铁路车辆所占用的运输框架 10 的个数可更少。

10 特别地，运输框架 10 的端框与可与底架 11 铰接。

此外，如上所述，该用于铁路车辆的运输框架 10 上也可设置角件或其他固定件，从而可以与船体等固定。并且，该运输框架 10 的上方也可堆码至少一层的货物、集装箱或运输框架，从而可实现铁路车辆的多层堆码，提高运输效率。

15 另外，运输框架 10 的外部尺寸可小于 ISO 标准集装箱的尺寸，从而，可将多个运输框架进行堆叠后放置在标准集装箱内进行回程运输。

20 以上说明了利用本发明的运输框架在堆码好的标准集装箱上进一步堆码大型货物的例子。然而，应当清楚，在本发明中，也可以利用运输框架将大型货物直接堆码到运输单元上（如，集装箱船）。而不需要堆码标准集装箱。通过与前面例子中所描述的类似方式，可以将运输框架 10 直接堆码到对应的位置，继而堆码大型货物。

此外，本发明还公开了一种运输单元，其包括至少两个上述运输框架。进一步地，该至少两个运输框架排成至少一排且堆码成至少一层。

25 本发明已经通过上述实施方式进行了说明，但应当理解的是，上述实施方式只是用于举例和说明的目的，而非意在将本发明限制于所描述的实施方式范围内。此外本领域技术人员可以理解的是，本发明并不局限于上述实施方式，根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改，这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围内。

## 权利要求

1、一种在运输设备上堆码大型货物的方法，其特征在于，所述方法包括：

在所述运输设备上设置多个运输框架，每个运输框架包括：

5 底架，所述底架具有两个相对的边纵梁和两个相对的边横梁；

两个端框，所述两个端框分别与所述底架的两个端部连接，所述端框用于支撑堆码在所述运输框架上方的运输框架、集装箱或货物；

用于固定大型货物的定位连接件，所述定位连接件设置在所述底架上；

将大型货物以与所述边纵梁成角度的方式置于多个所述运输框架上；

10 将大型货物与所述多个运输框架上的至少一个所述定位连接件相固定；

所述方法中，在所述大型货物与所述运输框架固定后，所述运输框架能够满足堆码要求。

15 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：在所述运输框架的至少一个边纵梁上设置至少一对定位连接件。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在所述运输框架的两个边纵梁之间设有至少一对用于与所述大型货物相配合的中间横梁，

所述方法还包括：在至少一对所述中间横梁上设置至少一对定位连接件。

20 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：在所述端框的顶部设置角件或带有角件孔的连接件。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述运输设备上堆码有集装箱，所述运输框架堆码到所述集装箱的顶部上。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

25 在每个所述运输框架上沿所述边纵梁的长度方向设置多对所述定位连接件；以及

将多个所述大型货物放置到多个运输框架上，使得在宽度方向上相邻的两个所述大型货物分别与同一所述运输框架上的不同对的所述定位连接件相配合。

30 7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

设置至少两排所述运输框架；以及

放置所述大型货物，使其在宽度方向上跨越所述至少两排运输框架。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

设置至少一个运输框架；以及

在所述至少一个运输框架上，至少堆码一层运输框架、集装箱或货物。

9、一种运输框架，其特征在于，所述运输框架包括：

5 底架，所述底架具有两个相对的边纵梁和两个相对的边横梁；

两个端框，所述两个端框分别与所述底架的两个端部连接，所述端框用于支撑堆码在所述运输框架上方的运输框架、集装箱或货物；

用于固定大型货物的定位连接件，所述定位连接件设置在所述底架上。

10 10、根据权利要求9所述的运输框架，其特征在于，至少一个所述边纵梁上设置有至少一对定位连接件。

11、根据权利要求9或10所述的运输框架，其特征在于，在所述运输框架的两个边纵梁之间设置有至少一对用于与大型货物相配合的中间横梁，在所述中间横梁上设置有至少一对定位连接件。

15 12、根据权利要求9所述的运输框架，其特征在于，所述大型货物为铁路车辆；

所述定位连接件为设置在所述底架上的铁鞋件，用于与所述铁路车辆固定；

所述铁路车辆与所述边纵梁成角度置于所述运输框架上，且所述铁路车辆与至少一个所述铁鞋件固定。

20 13、根据权利要求12所述的运输框架，其特征在于，所述端框与所述底架铰接。

14、根据权利要求9或12所述的运输框架，其特征在于，所述端框的顶部设置角件或带有角件孔的连接件。

25 15、根据权利要求9或12所述的运输框架，其特征在于，所述端框与所述底架固定连接、可拆卸地连接或可折叠地连接。

16、根据权利要求9或12所述的运输框架，其特征在于，所述运输框架上设置有用与与所述运输框架下方的构件固定的拴固件。

17、根据权利要求16所述的运输框架，其特征在于，所述拴固件为设置在所述底架或所述端框上的底角件。

30 18、根据权利要求17所述的运输框架，其特征在于，所述底角件为符合ISO标准的角件。

19、根据权利要求9所述的运输框架，其特征在于，所述定位连接件

为符合 ISO 标准的角件。

20、一种运输单元，其特征在于，包括至少两个权利要求 9 至 19 中的任一项所述的运输框架。

21、根据权利要求 20 所述的运输单元，其特征在于，所述至少两个运输框架排成至少一排且堆码成至少一层。

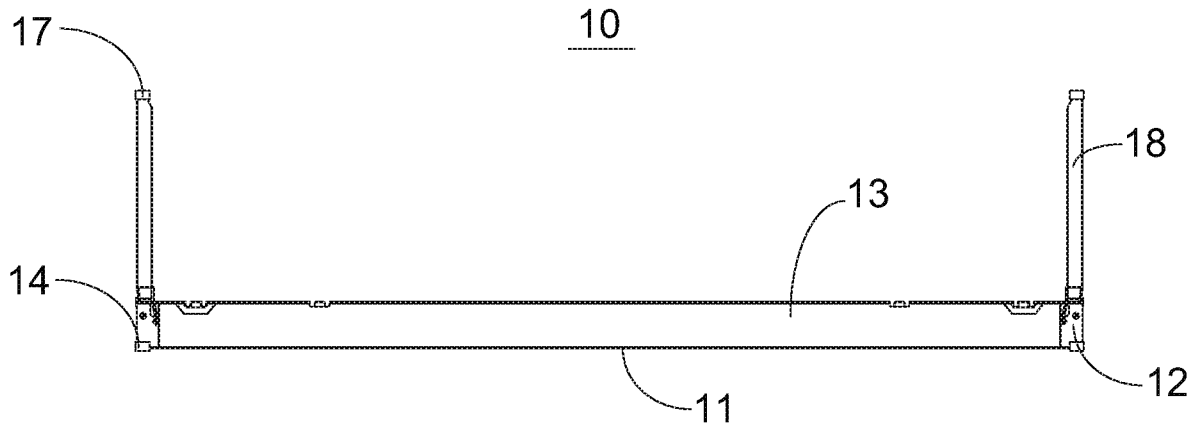


图 1

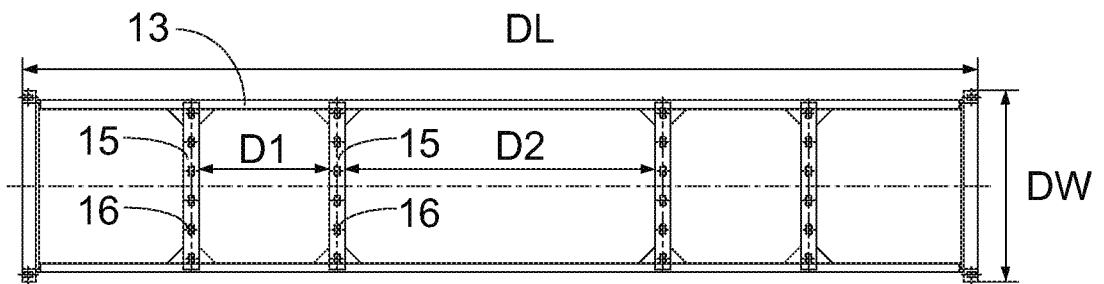


图 2

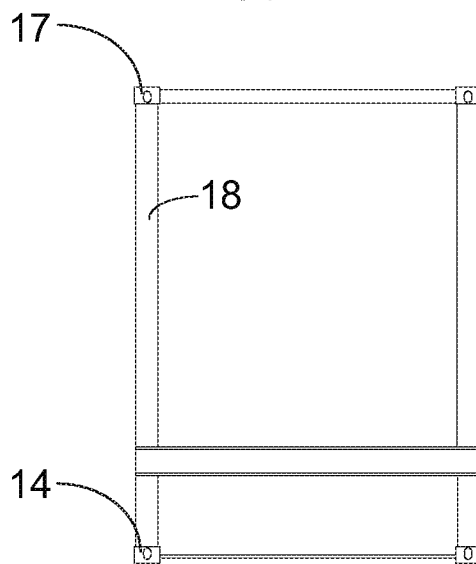


图 3

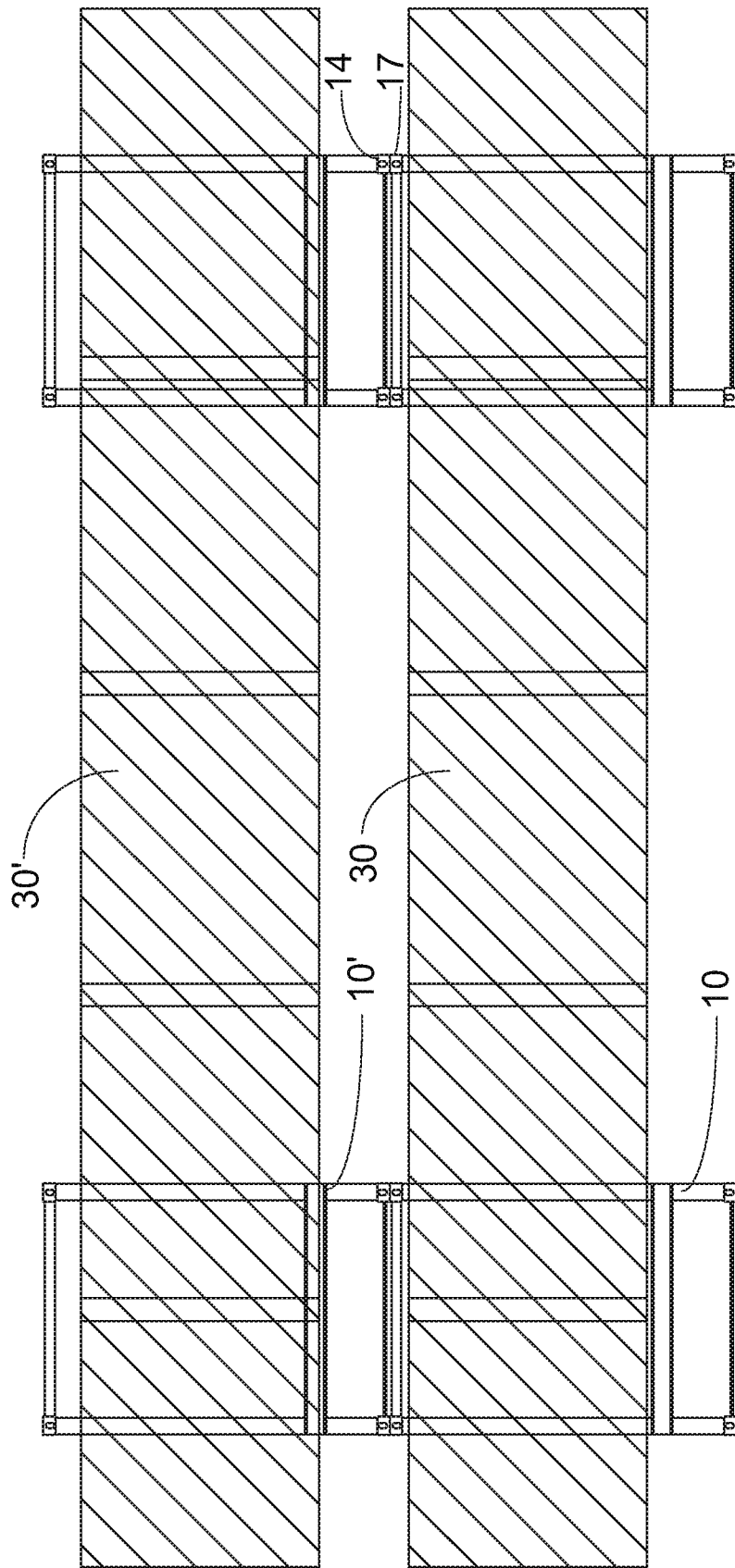
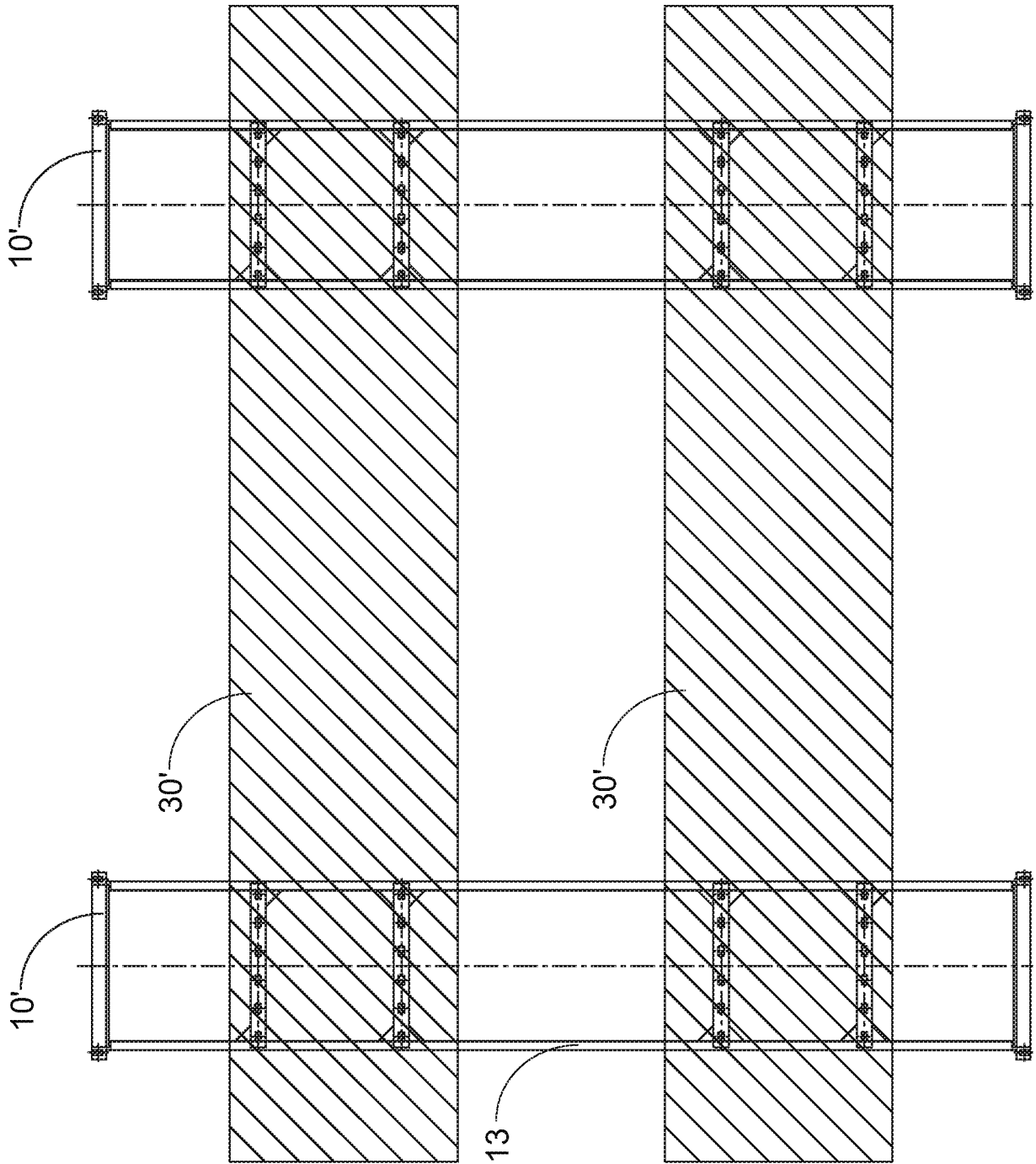
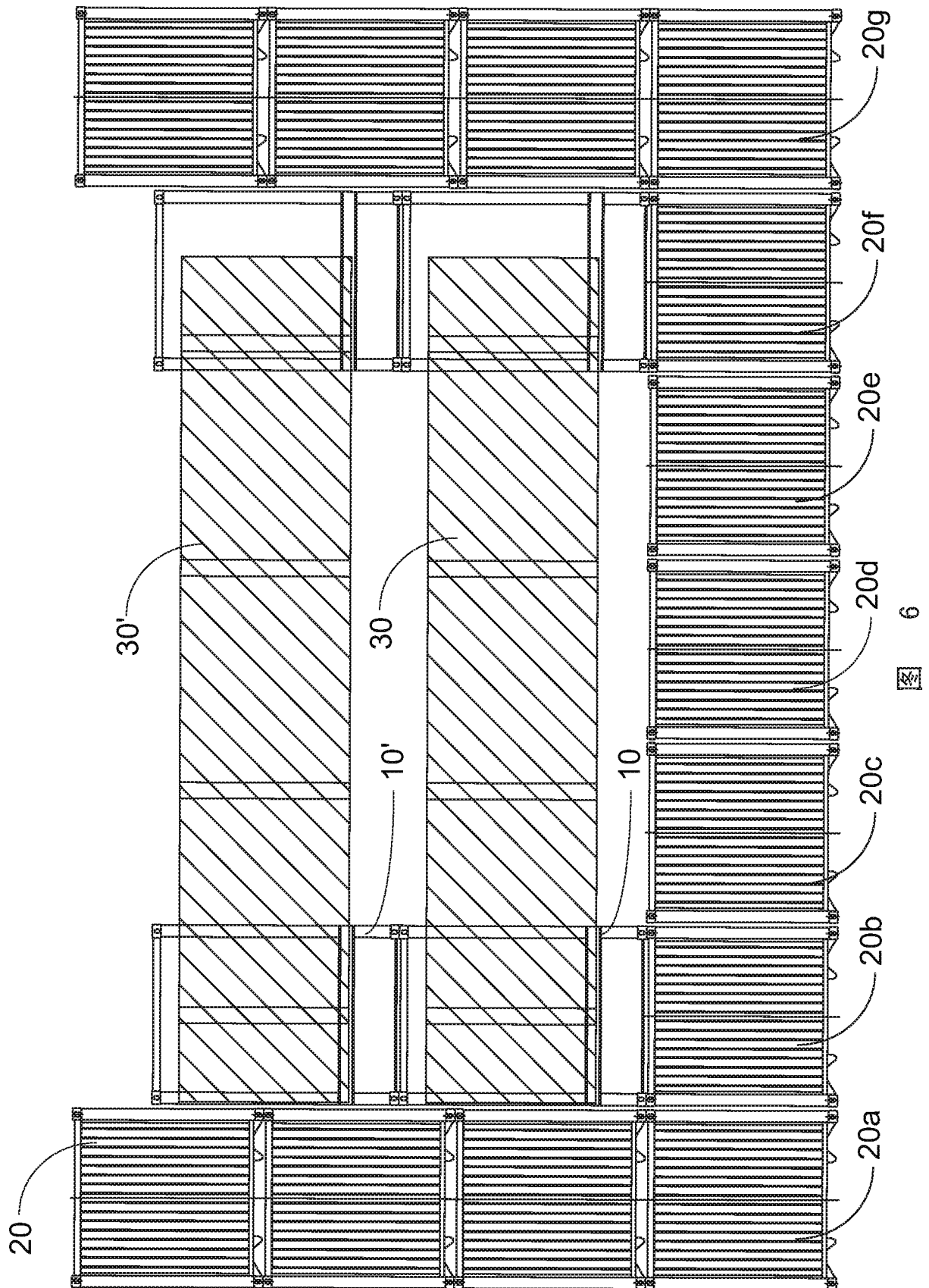
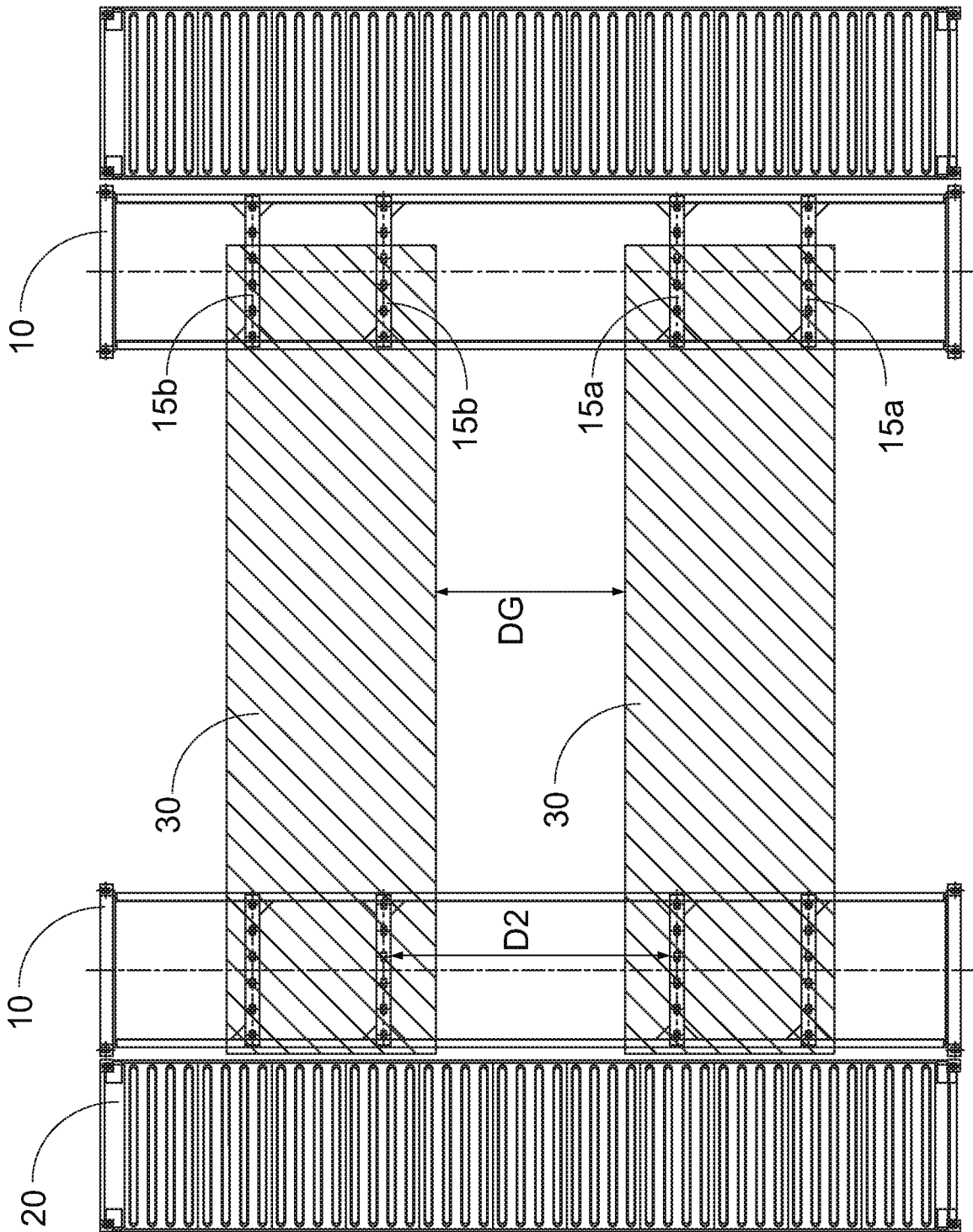


图 4

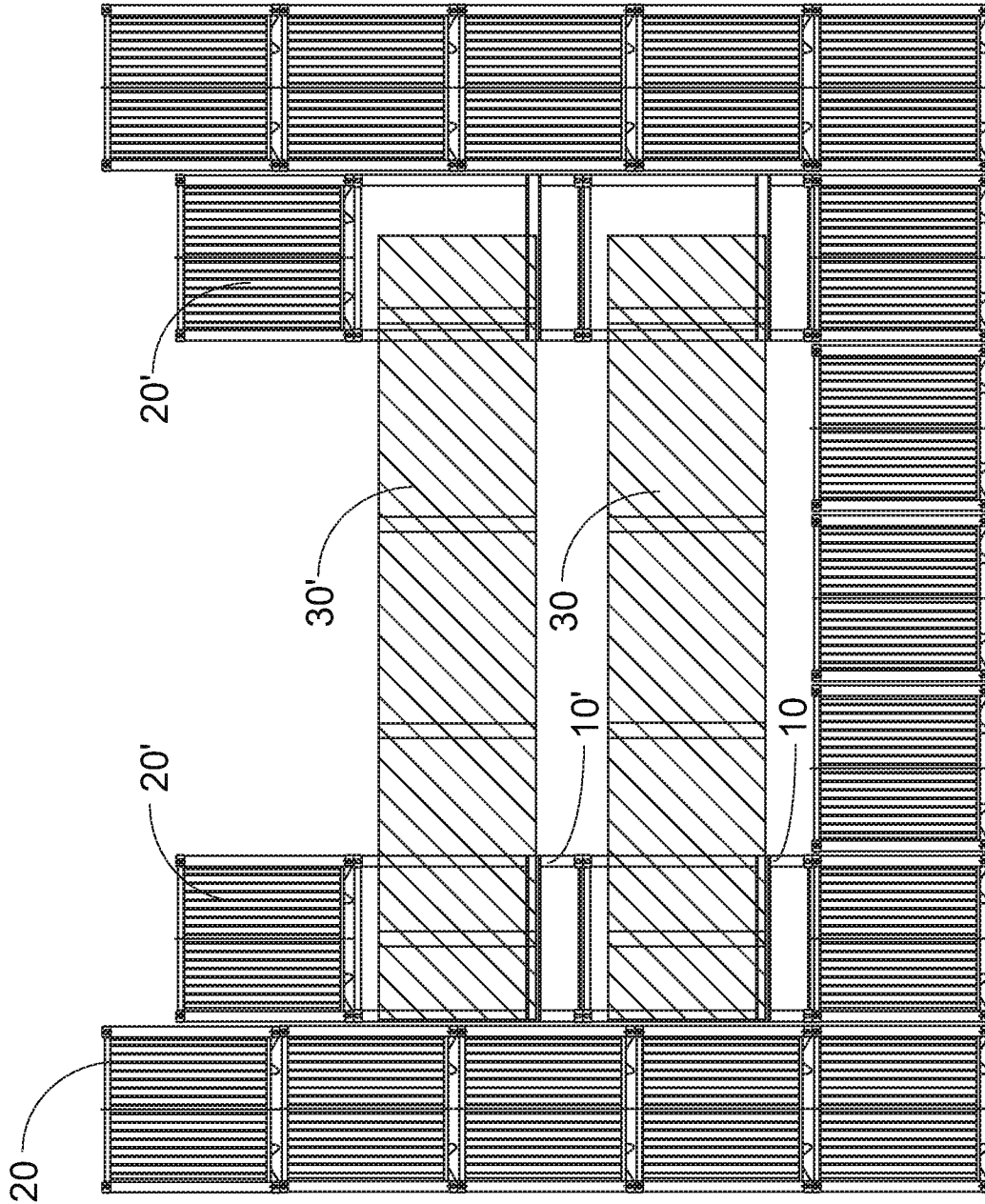




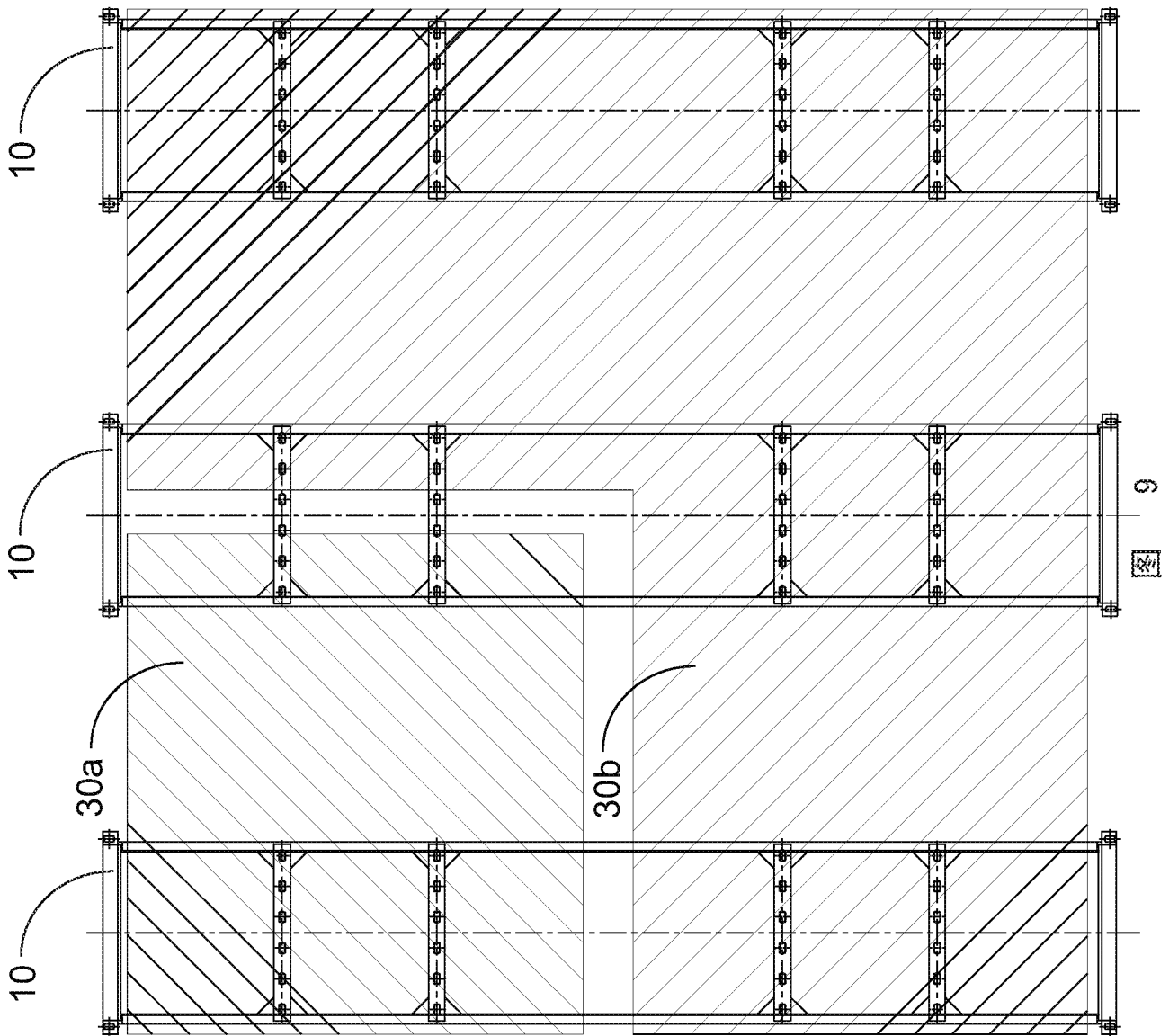




7



8



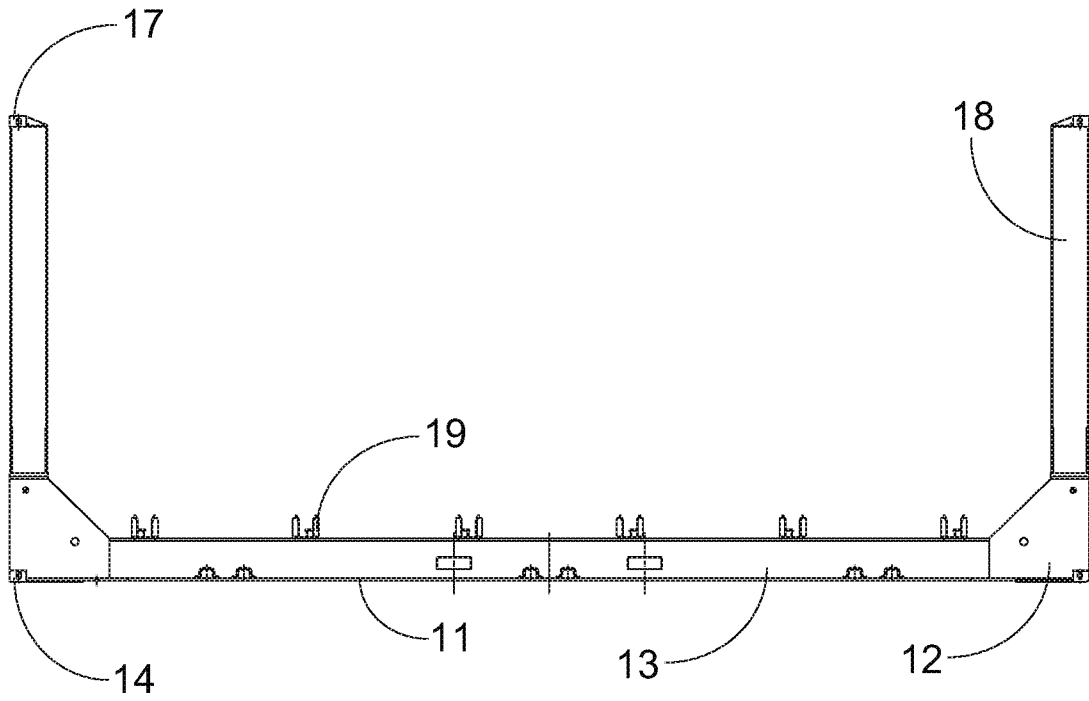


图 10

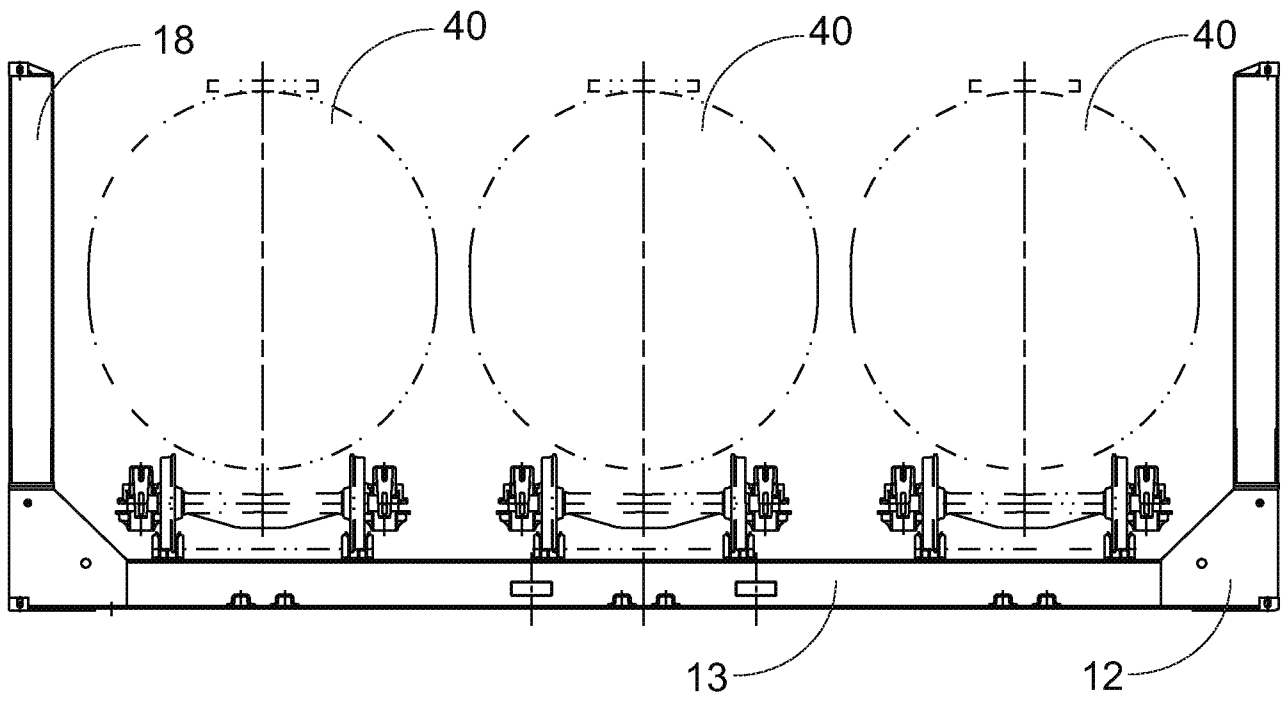


图 11

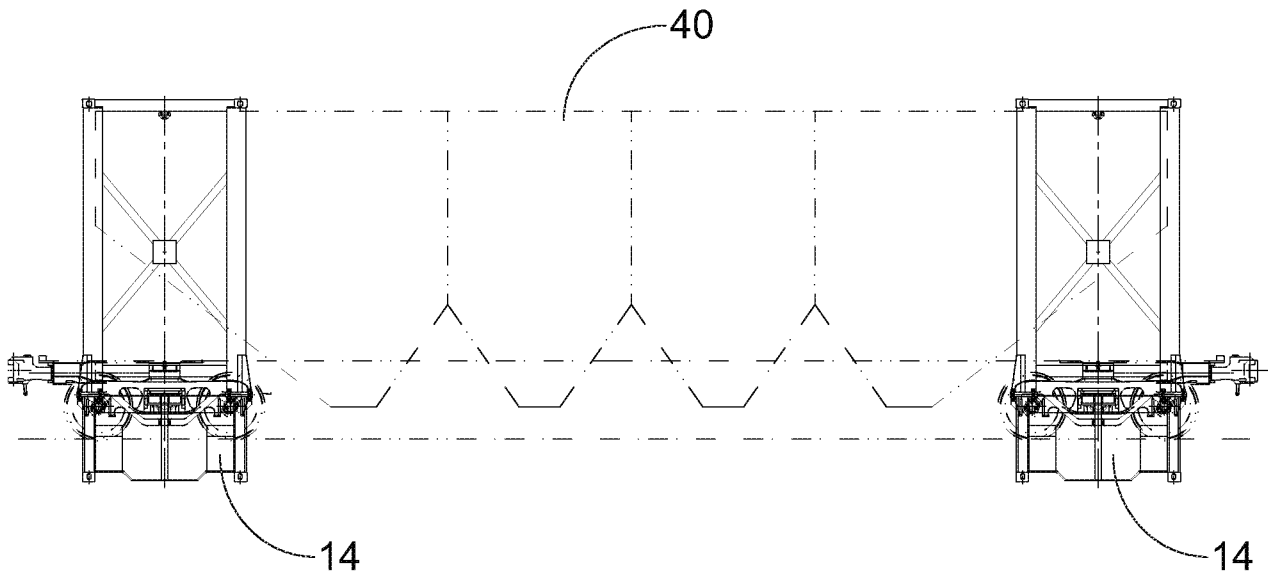


图 12



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/083628**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 41/00 (2006.01) i; B65G 57/02 (2006.01) i; B63B 25/22 (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)

B65G, B63B, B65D

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)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: NANTONG CIMC-SPECIAL TRANSPORTATION EQUIPMENT MANUFACTURE; stack+, pil+, container, frame.

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101559824 A (NANTONG CIMC-SPECIAL TRANSPORTATION EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD. et al.), 21 October 2009 (21.10.2009), see description, paragraphs 41-50, and figures 1-6	1-21
Y	WO 2014/089664 A1 (OCEANEX INC.), 19 June 2014 (19.06.2014), see description, paragraphs 21-50, and figures 1-3	1-21
A	CN 201224482 Y (GUANGDONG SHUN'AN TAIPING CARGO CO., LTD.), 22 April 2009 (22.04.2009), see the whole document	1-21
A	GB 2324078 A (STOLT COMEX SEAWAY LTD.), 14 October 1998 (14.10.1998), see the whole document	1-21
A	US 7040848 B2 (ITL TECHNOLOGIES INC.), 09 May 2006 (09.05.2006), see the whole document	1-21

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

28 July 2016 (28.07.2016)

Date of mailing of the international search report

**30 August 2016 (30.08.2016)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
 State Intellectual Property Office of the P. R. China  
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
 Haidian District, Beijing 100088, China  
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

**HE, Danchao**

Telephone No.: (86-10) **62085075**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2016/083628**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101559824 A	21 October 2009	CN 101559824 B	23 May 2012
WO 2014/089664 A1	19 June 2014	CA 2893269 C	17 May 2016
		US 2015367986 A1	24 December 2015
		CA 2893269 A1	19 June 2014
		CN 104837725 A	12 August 2015
CN 201224482 Y	22 April 2009	None	
GB 2324078 A	14 October 1998	GB 9722838 D0	24 December 1997
US 7040848 B2	09 May 2006	CA 2563265 C	19 October 2010
		CA 2563265 A1	27 October 2005
		US 2005019128 A1	27 January 2005
		WO 2005100087 A1	27 October 2005

<p>A. 主题的分类</p> <p>B65G 41/00(2006.01)i; B65G 57/02(2006.01)i; B63B 25/22(2006.01)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>B65G, B63B, B65D</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>CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS:堆码, 堆垛, 集装箱, 框架, 南通中集特种运输设备制造; stack+, pil+, container, frame.</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>Y</td> <td>CN 101559824 A (南通中集特种运输设备制造有限公司等) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 参见说明书第41-50段和附图1-6</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2014/089664 A1 (欧申奈克斯公司) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 参见说明书第21-50段和附图1-3</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201224482 Y (广东顺安达太平货柜有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 参见全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GB 2324078 A (STOLT COMEX SEAWAY LTD) 1998年 10月 14日 (1998 - 10 - 14) 参见全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7040848 B2 (ITL TECHNOLOGIES INC) 2006年 5月 9日 (2006 - 05 - 09) 参见全文</td> <td>1-21</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 101559824 A (南通中集特种运输设备制造有限公司等) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 参见说明书第41-50段和附图1-6	1-21	Y	WO 2014/089664 A1 (欧申奈克斯公司) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 参见说明书第21-50段和附图1-3	1-21	A	CN 201224482 Y (广东顺安达太平货柜有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 参见全文	1-21	A	GB 2324078 A (STOLT COMEX SEAWAY LTD) 1998年 10月 14日 (1998 - 10 - 14) 参见全文	1-21	A	US 7040848 B2 (ITL TECHNOLOGIES INC) 2006年 5月 9日 (2006 - 05 - 09) 参见全文	1-21	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
Y	CN 101559824 A (南通中集特种运输设备制造有限公司等) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 参见说明书第41-50段和附图1-6	1-21																												
Y	WO 2014/089664 A1 (欧申奈克斯公司) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 参见说明书第21-50段和附图1-3	1-21																												
A	CN 201224482 Y (广东顺安达太平货柜有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 参见全文	1-21																												
A	GB 2324078 A (STOLT COMEX SEAWAY LTD) 1998年 10月 14日 (1998 - 10 - 14) 参见全文	1-21																												
A	US 7040848 B2 (ITL TECHNOLOGIES INC) 2006年 5月 9日 (2006 - 05 - 09) 参见全文	1-21																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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																														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 7月 28日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 8月 30日</p>																													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>何丹超</p> <p>电话号码 (86-10)62085075</p>																													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083628

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	101559824	A	2009年 10月 21日	CN	101559824	B	2012年 5月 23日
WO	2014/089664	A1	2014年 6月 19日	CA	2893269	C	2016年 5月 17日
				US	2015367986	A1	2015年 12月 24日
				CA	2893269	A1	2014年 6月 19日
				CN	104837725	A	2015年 8月 12日
CN	201224482	Y	2009年 4月 22日	无			
GB	2324078	A	1998年 10月 14日	GB	9722838	D0	1997年 12月 24日
US	7040848	B2	2006年 5月 9日	CA	2563265	C	2010年 10月 19日
				CA	2563265	A1	2005年 10月 27日
				US	2005019128	A1	2005年 1月 27日
				WO	2005100087	A1	2005年 10月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)