



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204957408 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520739216. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 09. 22

(73) 专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市蛇口港湾大道2号

专利权人 深圳中集专用车有限公司  
中集车辆(集团)有限公司

(72) 发明人 李子韬 周云涛 吴金生 黎晓  
许锦锋 张家境

(74) 专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘抗美 金云媚

(51) Int. Cl.

B65D 88/18(2006. 01)

B65D 90/08(2006. 01)

B65D 6/16(2006. 01)

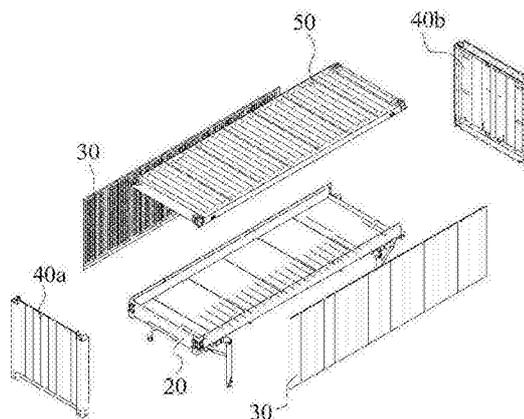
权利要求书2页 说明书10页 附图13页

(54) 实用新型名称

运输箱

(57) 摘要

一种运输箱,包括:底架总成、竖向设置在所述底架总成前端的前墙、竖向设置在所述底架总成后端的后墙、竖向设置在所述底架总成左右两侧的侧墙以及覆盖在所述前墙、后墙和侧墙顶部的顶板总成,所述底架总成、所述前墙、所述后墙、所述侧墙以及顶板总成之间采用紧固件可拆卸连接。本实用新型通过将运输箱拆分成多个分片构件,装在标准集装箱中进行分片堆叠运输,一方面提高了运输效率,降低了运输成本,另一方面,也确保了运输过程的安全性,降低了货损率。



1. 一种运输箱,包括:底架总成、竖向设置在所述底架总成前端的前墙、竖向设置在所述底架总成后端的后墙、竖向设置在所述底架总成左右两侧的侧墙以及覆盖在所述前墙、后墙和侧墙顶部的顶板总成,其特征在于,

所述底架总成、所述前墙、所述后墙、所述侧墙以及顶板总成之间采用紧固件可拆卸连接,

所述底架后端的两角位置分别设置有后底角件母体,所述后墙底端的两角位置分别设置有后底角件公体,所述后底角件公体与所述后底角件母体可拆卸地对接成一内部具有空腔的后底角件,所述后底角件母体的底面设置有连通后底角件内部空腔的栓固孔;

所述顶板总成的四角位置分别设置有顶角件公体,所述前墙和所述后墙的顶端两角位置均设置有顶角件母体,所述顶角件公体与所述顶角件母体可拆卸地对接成一内部具有空腔的顶角件,所述顶角件公体的顶面和/或侧面设置有连通顶角件内部空腔的吊装孔。

2. 如权利要求1所述的运输箱,其特征在于,所述底架总成包括:底架主体、连接于底架主体前端和两侧并向上突出于底架主体的底架边梁;所述底架边梁上设有装配孔;所述前墙和侧墙的底端均设置装配孔,以通过紧固件将前墙和侧墙的底端可拆卸地安装在所述底架边梁上。

3. 如权利要求1所述的运输箱,其特征在于,所述底架主体前端的两角位置分别设置有前底角件,所述前底角件的底面设有栓固孔,且所述前底角件的顶面宽度大于其底面宽度,所述前底角件的顶面上安装有L形的包角连接件,所述包角连接件的外壁设置有纵横交错的加强筋,并于加强筋的交汇处设有装配孔,所述包角连接件的两侧分别对接所述底架主体前端和侧面的底架边梁,且包角连接件的顶面与所述底架边梁平齐。

4. 如权利要求3所述的运输箱,其特征在于,所述前墙包括墙板主体和竖向设置在墙板主体两侧的L形的前角柱,所述前角柱的底端向下伸出所述墙板主体的底面且所述前角柱靠近底端的位置设有装配孔,以可拆卸地对接在所述包角连接件的外侧。

5. 如权利要求4所述的运输箱,其特征在于,所述前角柱沿竖向设置有连接边条,所述连接边条上设置装配孔,所述侧墙前端设置有对应的装配孔,所述侧墙前端贴合在所述前角柱的连接边条外侧并与其可拆卸连接。

6. 如权利要求1所述的运输箱,其特征在于,所述底架主体的后端面上设置装配孔,所述后墙的底端设置有与之对应的装配孔,以将后墙底端可拆卸的连接至所述底架主体的后端;所述后墙的两侧设置竖向的连接边条,所述连接边条上设置有装配孔,所述侧墙后端设置有对应的装配孔,所述侧墙后端贴合在所述后墙的连接边条的外侧并与其可拆卸连接。

7. 如权利要求1所述的运输箱,其特征在于,所述顶板总成包括:顶板主体、横向连接在顶板主体前后两端的顶端梁以及纵向连接在顶板主体左右两侧的顶侧梁,所述顶端梁和所述顶侧梁上均设置有装配孔,所述前墙和所述后墙设置有可拆卸连接在所述顶端梁上的装配孔,所述侧墙的顶端设置有用以可拆卸连接在所述顶侧梁上的装配孔。

8. 如权利要求1所述的运输箱,其特征在于,

所述顶角件公体包括:箱体、侧翼和对接板,箱体包括:顶壁、底壁以及连接在顶壁与底部之间的侧壁,所述顶壁、底壁、顶壁以及侧壁围合形成一空心的矩形体结构,所述顶壁和/或所述侧壁上开设有吊装孔;所述侧翼设置在其中一侧壁的底端且所述侧翼的下端向下超出所述底壁;对接板连接在所述底壁下方,所述对接板上设置有装配孔;

所述顶角件母体包括：包括：底壁、顶壁、第一端壁、第二端壁以及连接板，所述顶壁与所述底壁平行并相对，所述第一端壁连接在所述底壁和所述顶壁的一端，所述第二端壁连接在所述底壁和所述顶壁的另一端之间，所述第一端壁与所述第二端壁呈相对设置；所述连接板垂直连接在所述顶壁与所述底壁之间且两端分别面向所述第一端壁和所述第二端壁，所述连接板的上端与所述顶壁一侧边缘平齐，且所述连接板上设置有装配孔；

所述顶角件公体安装在所述顶角件母体的上方，所述顶角件公体的底壁置于所述顶角件母体的顶壁上，所述顶角件公体的侧翼置于所述顶角件母体的第二端壁上，所述顶角件公体的对接板与所述顶角件母体的连接板贴合并可拆卸连接。

9. 如权利要求 1 所述的运输箱，其特征在于，

所述底角件公体包括：顶壁和从顶壁两侧向下延伸的两侧壁；顶壁、两侧壁之间形成可与母角件卡接配合的卡置腔，所述顶壁上设有装配孔；

所述顶角件母体包括：底壁、与底壁平行间隔设置的顶壁、分别连接在底壁与顶壁两侧的两侧壁，分别连接在底壁与顶壁两端的两端壁；底壁、顶壁、侧壁和端壁围合形成一空心的矩形体结构；所述顶壁上设有用以与公角件可拆卸地连接固定的装配孔，所述底壁上设有栓固孔；

所述顶角件母体卡接于所述顶角件公体的卡置腔内，顶角件母体的侧壁与顶角件公体的侧壁相对，顶角件母体的顶壁与顶角件公体的顶壁通过所述装配孔而可拆卸地连接固定。

10. 如权利要求 9 所述的运输箱，其特征在于，所述底角件母体其中一端壁的上端向上延伸并超出所述顶壁而形成上翼，且该端壁还从其一侧边向外延伸并超出所述侧壁而形成侧翼，所述侧翼还向上延伸而超出所述上翼形成连接壁，所述连接壁上设置装配孔，所述后墙两侧靠近下端的位置设置装配孔，以将后墙两侧下端可拆卸地连接在所述底角件母体的连接壁上。

## 运输箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种货物运输箱,尤其涉及一种大型装货容器,如集装箱、交换箱的结构。

### 背景技术

[0002] 现有大型运输箱,如,集装箱、交换箱等,交换箱通常包括:一四方形的装货箱体和设置在箱体底部的四个支腿,箱体包括:底架总成,立设在底架总成前后两端的端墙,立设在底架总成侧面的两侧墙,以及覆盖在端墙和侧墙顶部的顶板总成。顶板总成与侧墙、端墙连接的角部位置设置有顶角件,该项角件一方面可以增强交换箱顶部四角位置的强度,另一方面,由于顶角件的侧面设置有吊装孔,因而能够实现海陆联运吊装,从而大大提高物流运输效率。底架总成与侧墙、端墙连接的角部位置设置有底角件,以通过该底角件与挂车互锁实现陆地运输,或者通过该底角件实现运输箱向下堆码,解决运输箱堆垛的问题。

[0003] 现有的大型货物运输箱大多在中国大陆生产,运输箱各部件之间的连接大都采用焊接方式,各部件之间不可拆卸,只能将整箱运输至欧美市场。新产品未交付前通常是空箱运输,因此,运输费用高、运输效率低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种运输箱,其能够通过集装箱进行分片堆叠运输,运输成本低,运输效率高且安全。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提出一种运输箱,包括:底架总成、竖向设置在所述底架总成前端的前墙、竖向设置在所述底架总成后端的后墙、竖向设置在所述底架总成左右两侧的侧墙以及覆盖在所述前墙、后墙和侧墙顶部的顶板总成,所述底架总成、所述前墙、所述后墙、所述侧墙以及顶板总成之间采用紧固件可拆卸连接,所述底架后端的两角位置分别设置有后底角件母体,所述后墙底端的两角位置分别设置有后底角件公体,所述后底角件公体与所述后底角件母体可拆卸地对接成一内部具有空腔的后底角件,所述后底角件母体的底面设置有连通后底角件内部空腔的栓固孔;所述顶板总成的四角位置分别设置有顶角件公体,所述前墙和所述后墙的顶端两角位置均设置有顶角件母体,所述顶角件公体与所述顶角件母体可拆卸地对接成一内部具有空腔的顶角件,所述顶角件公体的顶面和/或侧面设置有连通顶角件内部空腔的吊装孔。

[0006] 更优地,所述底架总成包括:底架主体、连接于底架主体前端和两侧并向上突出于底架主体的底架边梁;所述底架边梁上设有装配孔;所述前墙和侧墙的底端均设置装配孔,以通过紧固件将前墙和侧墙的底端可拆卸地安装在所述底架边梁上。

[0007] 更优地,所述底架主体前端的两角位置分别设置有前底角件,所述前底角件的底面设有栓固孔,且所述前底角件的顶面宽度大于其底面宽度,所述前底角件的顶面上安装有L形的包角连接件,所述包角连接件的外壁设置有纵横交错的加强筋,并于加强筋的交汇处设有装配孔,所述包角连接件的两侧分别对接所述底架主体前端和侧面的底架边梁,

且包角连接件的顶面与所述底架边梁平齐。

[0008] 更优地,所述前墙包括墙板主体和竖向设置在墙板主体两侧的 L 形的前角柱,所述前角柱的底端向下伸出所述墙板主体的底面且所述前角柱靠近底端的位置设有装配孔,以可拆卸地对接在所述包角连接件的外侧。

[0009] 更优地,所述前角柱沿竖向设置有连接边条,所述连接边条上设置装配孔,所述侧墙前端设置有对应的装配孔,所述侧墙前端贴合在所述前角柱的连接边条外侧并与其可拆卸连接。

[0010] 更优地,所述底架主体的后端面上设置装配孔,所述后墙的底端设置有与之对应的装配孔,以将后墙底端可拆卸的连接至所述底架主体的后端;所述后墙的两侧设置竖向的连接边条,所述连接边条上设置有装配孔,所述侧墙后端设置有对应的装配孔,所述侧墙后端贴合在所述后墙的连接边条的外侧并与其可拆卸连接。

[0011] 更优地,所述顶板总成包括:顶板主体、横向连接在顶板主体前后两端的顶端梁以及纵向连接在顶板主体左右两侧的顶侧梁,所述顶端梁和所述顶侧梁上均设置有装配孔,所述前墙和所述后墙设置有可拆卸连接在所述顶端梁上的装配孔,所述侧墙的顶端设置有用以可拆卸连接在所述顶侧梁上的装配孔。

[0012] 更优地,所述顶角件公体包括:箱体、侧翼和对接板,箱体包括:顶壁、底壁以及连接在顶壁与底部之间的侧壁,所述顶壁、底壁、顶壁以及侧壁围合形成一空心的矩形体结构,所述顶壁和/或所述侧壁上开设有吊装孔;所述侧翼设置在其中一侧壁的底端且所述侧翼的下端向下超出所述底壁;对接板连接在所述底壁下方,所述对接板上设置有装配孔;

[0013] 所述顶角件母体包括:包括:底壁、顶壁、第一端壁、第二端壁以及连接板,所述顶壁与所述底壁平行并相对,所述第一端壁连接在所述底壁和所述顶壁的一端,所述第二端壁连接在所述底壁和所述顶壁的另一端之间,所述第一端壁与所述第二端壁呈相对设置;所述连接板垂直连接在所述顶壁与所述底壁之间且两端分别面向所述第一端壁和所述第二端壁,所述连接板的上端与所述顶壁一侧边缘平齐,且所述连接板上设置有装配孔;

[0014] 所述顶角件公体安装在所述顶角件母体的上方,所述顶角件公体的底壁置于所述顶角件母体的顶壁上,所述顶角件公体的侧翼置于所述顶角件母体的第二端壁上,所述顶角件公体的对接板与所述顶角件母体的连接板贴合并可拆卸连接。

[0015] 更优地,所述底角件公体包括:顶壁和从顶壁两侧向下延伸的两侧壁;顶壁、两侧壁之间形成可与母角件卡接配合的卡置腔,所述顶壁上设有装配孔;

[0016] 所述顶角件母体包括:底壁、与底壁平行间隔设置的顶壁、分别连接在底壁与顶壁两侧的两侧壁,分别连接在底壁与顶壁两端的两端壁;底壁、顶壁、侧壁和端壁围合形成一空心的矩形体结构;所述顶壁上设置有用以与公角件可拆卸地连接固定的装配孔,所述底壁上设有栓固孔;

[0017] 所述顶角件母体卡接于所述顶角件公体的卡置腔内,顶角件母体的侧壁与顶角件公体的侧壁相对,顶角件母体的顶壁与顶角件公体的顶壁通过所述装配孔而可拆卸地连接固定。

[0018] 更优地,所述底角件母体其中一端壁的上端向上延伸并超出所述顶壁而形成上翼,且该端壁还从其一侧边向外延伸并超出所述侧壁而形成侧翼,所述侧翼还向上延伸而

超出所述上翼形成连接壁,所述连接壁上设置装配孔,所述后墙两侧靠近下端的位置设置装配孔,以将后墙两侧下端可拆卸地连接在所述底角件母体的连接壁上。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型的运输箱在运输时能够拆分成多个分片而装进集装箱中进行分片堆叠运输,待运输至目的地又可快速组装成一个整体式的运输箱体,因此,提高了运输效率,降低了运输成本,还提高了运输过程的安全性,降低了货损率。

#### 附图说明

- [0020] 图 1 为交换箱的轴测图;
- [0021] 图 2 为交换箱的爆炸图;
- [0022] 图 3 为底架总成轴测图;
- [0023] 图 4 为图 3 中 A 部放大图;
- [0024] 图 5 为前墙与底架总成的连接结构图;
- [0025] 图 6 为前墙的轴测图;
- [0026] 图 7 为前墙与侧墙的连接结构图;
- [0027] 图 8 为底架总成与后墙的一角度连接结构图;
- [0028] 图 9 为底架总成与后墙的另一角度连接结构图;
- [0029] 图 10 为图 9 中 B 部放大图;
- [0030] 图 11 为顶板总成与前墙、后墙的连接结构图;
- [0031] 图 12 为顶角件公体的结构图;
- [0032] 图 13 为顶角件母体的结构图;
- [0033] 图 14 为顶角件公体和顶角件母体的一角度装配状态图;
- [0034] 图 15 为顶角件公体和顶角件母体的另一角度装配状态图;
- [0035] 图 16 为后底角件母体的结构图;
- [0036] 图 17 为后底角件公体和后底角件母体的装配状态图。

#### 具体实施方式

[0037] 为了进一步说明本实用新型的原理和结构,现结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细说明。

[0038] 本实用新型的运输箱可装在集装箱中,进行分片组装运输,从而节省运输费用。

[0039] 该运输箱可为交换箱,也可为集装箱,或者是类似于集装箱的大型装货容器。以下将以交换箱为例作详细介绍。

[0040] 参阅图 1 和图 2,该交换箱包括:多个能够进行分片堆叠运输的分片构件,这些分片构件在运输时能够相互堆叠而装在集装箱中运输,或者,将各分片构件相互分离而进行分类堆叠在不同的集装箱中运输。

[0041] 本实用新型的交换箱的分片构件划分为六大分片,包括:底架总成 20、竖向设置在底架总成 20 前端的前墙 40a、竖向设置在底架总成 20 后端的后墙 40b、竖向设置在底架总成 20 左右两侧的侧墙 30 以及覆盖在前墙 40a、后墙 40b 和侧墙 30 顶部的顶板总成 50。

[0042] 上述六大片之间通过紧固件可拆卸地连接,运输时,各分片构件之间处于相互分

离的状态,并可装进集装箱中进行分片堆叠运输,待运输至目的地再将各分片用紧固件组装成一个整体式的交换箱体,从而降低运输费用并节省组装时的人工成本。

[0043] 以下将结合附图详细介绍各个分片的结构以及分片之间的连接结构。

[0044] 底架结构。

[0045] 参阅图 3 和图 4,底架总成 20 包括:底架主体 21、底架边梁 22、包角连接件 23 以及支腿 24。

[0046] 底架主体 21 前端的两角位置分别设置有前底角件 6,底架 2 后端两个角部位置的后底角件母体 72。两个前底角件 6 相对称,两个后底角件母体 72 相对称。

[0047] 底架主体 21 的主要结构可参照现有技术,大致地,由主梁、横梁、端梁及地板构成,此处不再详细介绍。与现有技术不同的是,本实施例中,底架主体 21 的后端设有装配孔 2101 (如图 8 所示),用于与交换箱的后墙总成 40b 形成可拆卸地连接。

[0048] 底架边梁 22 连接于底架主体 21 前端和两侧并向上突出于底架主体 21。底架边梁 22 上设有装配孔 2201,分别用于与交换箱的前墙总成 40a 或侧墙总成 30 形成可拆卸连接。同时,底架边梁 22 增强了底架总成 20 整体结构的强度和刚度,保证底架总成 20 单独运输过程中不会损坏。

[0049] 包角连接件 23 分别竖直安装于两前底角件 6 的顶面,包角连接件 23 的两侧分别对接底架主体 21 前端和侧面的底架边梁 22,且包角连接件 23 的顶面与底架边梁 22 平齐。

[0050] 具体地,包角连接件 23 包括呈 L 型布置的两对接板 231,其中一对接板 231 与位于底架主体 21 前端的底架边梁 22 对接,另一对接板 231 与位于底架主体 21 一侧的底架边梁 22 对接;对接板 231 上设有装配孔 2311。

[0051] 较优地,对接板 231 的外壁上还设置有加强筋。该加强筋包括纵向加强筋 232 和横向加强筋 233,装配孔 2311 设置在纵向加强筋 232 与横向加强筋 233 的交汇处。

[0052] 底架总成 20 的底面还设有可收起和放下的支腿 24,其结构可参照现有技术,在底架总成 20 装箱发运时,支腿 24 收起固定至底架主体 21 上。支腿 24 收起后,底架总成 20 外廓宽度小于 ISO 40'、45'、48' HQ 集装箱门开高度尺寸,使得底架总成 20 可整体打包固定装进 ISO 40'、45'、48' HQ 集装箱内。

[0053] 前底角件 6 的顶面宽度大于其底面宽度,因而两个前底角件 6 的顶面与底面的高度差恰能满足交换箱与标准集装箱的宽度尺寸差距。使得该前底角件 6 的顶面能够匹配交换箱的尺寸,而底面能匹配标准集装箱的尺寸,同时可与车辆的承载面相匹配,使得采用该前底角件 6 的交换箱可用标准集装箱适配的车辆进行运输,也可满足交换箱与集装箱的混合堆垛的需求。

[0054] 此外,前底角件 6 的顶面宽度大于其底面宽度,因而在侧面形成一凹入的容置空间 64,该容置空间 64 可以用来放置 GPS、ABS 模块指示灯等构件,该容置空间 64 相对于凸台 62 的外侧面 622 来讲为凹入部,可降低 GPS、ABS 模块指示灯等构件被撞击的风险。

[0055] 前底角件 6 的底面设有栓固孔,用以将交换箱栓固至半挂车上,或,与下方的交换箱或集装箱配合实现堆码。

[0056] 参阅图 8、图 16 和图 17,后底角件母体 72 连接在底架总成 20 后端的两角位置并突出于底架主体 21 的后端。

[0057] 后底角件母体 72 包括底壁 721、与底壁 721 平行间隔设置的顶壁 722、分别连接在

底壁 721 与顶壁 722 两侧的两侧壁 723, 分别连接在底壁 721 与顶壁 722 两端的两端壁 724; 底壁 721、顶壁 722、侧壁 723 和端壁 724 围合形成一空心的矩形体结构。

[0058] 底壁 721 上设有栓固孔(图中未示出), 以实现栓固功能。顶壁 722 上设有装配孔 7221, 其中一侧壁 723 上亦设有装配孔 7231, 用以实现连接紧固的功能。

[0059] 后底角件母体 72 的其中一端壁 724 与底架主体 21 固定连接, 后底角件母体 72 的顶壁 722 上设有装配孔 7221。

[0060] 后底角件母体 72 的两端壁 724 上亦设有功能孔 7241, 该功能孔 7241 可起到减轻重量的作用。

[0061] 更优地, 后底角件母体 72 与底架主体 21 相连接的端壁 724 的上端还向上延伸形成超出顶壁 722 的上翼 725, 且该端壁 724 还从其一侧边向外延伸而形成超出侧壁 723 的侧翼 726。此外, 侧翼 726 还进一步向上延伸形成超出上翼 725 的连接壁 727, 连接壁 727 上设有连接孔 7271。该端壁 724 与上翼 725、侧翼 726、连接壁 727 构成一整体的平板。

[0062] 上翼 725、侧翼 726 随端壁 724 一同与底架主体 21 固定连接, 连接方式可采用焊接, 上翼 725 和侧翼 726 可增加后底角件母体 72 与底架主体 21 连接的强度, 同时起到密封的作用。连接壁 727 与底架边梁 22 相接, 对底架边梁 22 后端进行封闭和加强, 同时该连接壁 727 还通过其上连接孔 7271 而可拆卸地连接后墙总成 40b。

[0063] 底架、前墙、侧墙与后墙间的连接结构。

[0064] 参阅图 5 和图 6, 前墙 4a 包括墙板主体 41 和竖向设置在墙板主体 41 两侧 L 形的前角柱 42。

[0065] 前角柱 42 的底端向下伸出墙板主体 41 的底面且前角柱 42 靠近底端的位置设有装配孔 4201, 前墙 4a 的墙板主体 41 底端设置有装配孔(图中未示出), 当前墙 4a 安装于底架总成 20 时, 两前角柱 42 通过其上装配孔 4201 及适配的紧固件可拆卸地安装在底架总成 20 的包角连接件 23 的外侧, 从而使交换箱的角部位置具有较高的连接强度, 墙板主体 41 底端通过其上装配孔及适配的紧固件可拆卸地安装在底架总成 20 前端的底架边梁 22 上。

[0066] 参阅图 7, 前角柱 42 沿竖向设置有连接边条 423, 连接边条 423 上设置装配孔 4231, 侧墙 30 前端设置有对应的装配孔, 侧墙 30 前端贴合在前角柱 42 的连接边条 423 的外侧并与其可拆卸连接。

[0067] 侧墙 30 的底端亦设置装配孔, 其与底架总成 20 侧面的底架边梁 22 上的装配孔 2201 配合(如图 3 所示), 将侧墙 30 底端可拆卸地安装在底架总成 20 上。

[0068] 参阅图 8 和图 9, 后墙 40b 的底端设置有装配孔 4521, 并通过该装配孔 4521 与底架主体 21 后端的装配孔 2101 相配合, 将后墙 40b 底端可拆卸的连接至底架主体 21 的后端。

[0069] 参阅图 2 和图 9, 后墙 40b 的两侧设置竖向的连接边条 453, 连接边条 453 上设置有装配孔 4531, 侧墙 30 后端设置有对应的装配孔, 侧墙 30 后端贴合在后墙 40b 的连接边条 453 的外侧并与其可拆卸连接。

[0070] 参阅图 8 和图 9, 后墙 40b 底端的两角位置各设置一后底角件公体 71, 后底角件公体 71 与底架总成 20 后端的后底角件母体 72 可拆卸地连接成一内部具有空腔的后底角件, 后底角件母体 72 底面设置栓固孔, 该栓固孔与后底角件内部的空腔连通, 实现栓固功能。

[0071] 参阅图 17, 后底角件公体 71 包括顶壁 711 和分别从顶壁 711 两侧向下延伸的第一侧壁 712、第二侧壁 713。第一侧壁 712、顶壁 711 和第二侧壁 713 之间形成卡置腔 715, 顶

壁 711 上设有装配孔 7111, 该装配孔 7111 与卡置腔 715 相连通。

[0072] 进一步地, 在该后底角件公体 71 中, 第二侧壁 713 上亦设有装配孔 7131, 该装配孔 7131 也与卡置腔 715 相连通, 同样用于连接紧固, 以增加连接强度。

[0073] 第二侧壁 713 的高度小于第一侧壁 712 的高度, 这样在第二侧壁 713 下方形成一让位空间, 便于底架总成 20 上加强结构的设置。

[0074] 第二侧壁 713 的厚度小于第一侧壁 712 的厚度, 便于第二侧壁 713 与底角件母体 72 之间的连接。在其他实施例中, 第一侧壁 712 和第二侧壁 713 的厚度亦可相等。第一侧壁 712 的外表面向内凹陷设有凹槽 7121。凹槽 7121 起到减重的功能, 另外, 功能孔 7122 还可作为吊装、系固功能使用, 且功能孔 7122 还可供操作者伸入卡置腔 715 内完成后底角件公体 71 和后底角件母体 72 装配。

[0075] 参阅图 8、图 9、图 10 和图 17, 后墙 40b 底部的两端设有缺口, 从而搭接于后底角件公体 71 的顶壁 711 上, 并与后底角件公体 71 的第二侧壁 713 相连。

[0076] 当后底角件公体 71 与后底角件母体 72 对接时, 后底角件公体 71 的第一侧壁 712 位于后底角件母体 72 侧翼 726 与侧壁 723 之间的空间内, 后底角件公体 71 的顶壁 711 置于后底角件母体 72 的顶壁 722 上, 并通过后底角件母体 72 侧翼 726 和上翼 725 形成密封效果, 同时还可以起到初定位的作用。

[0077] 后底角件母体 72 通过其顶壁 722 的装配孔 7221 和侧壁 723 的装配孔 7231 与后底角件公体 71 顶壁 711 的装配孔 7111 和第二侧壁 713 的装配孔 7131 对接而构成一完整的后底角件。此外, 后墙 40b 两侧靠近下端的位置也设置装配孔 4532, 当后墙 40b 与底架总成 20 对接时, 该装配孔 4532 与底架总成 20 的后底角件母体 72 的连接壁 727 上的连接孔 7271 配合, 将后墙 40b 两侧下端与后底角件母体 72 相连。

[0078] 顶板总成与前墙、侧墙、后墙的连接结构。

[0079] 参阅图 11, 顶板总成 50 包括: 顶板主体 51、横向连接在顶板主体 51 前后两端的顶端梁 52 以及纵向连接在顶板主体 51 左右两侧的顶侧梁 53。

[0080] 顶端梁 52 和顶侧梁 53 上均设置有装配孔, 前墙 40a 和后墙 40b 设置有可拆卸连接在顶端梁 52 上的装配孔, 侧墙(图中未示出)的顶端设置有用以可拆卸连接在顶侧梁 53 上的装配孔。

[0081] 顶板总成 50 的四角位置分别设置有顶角件公体 81, 前墙 40a 和后墙 40b 的顶端两角位置均设置有顶角件母体 82, 顶角件公体 81 与顶角件母体 82 可拆卸地对接成一内部具有空腔的顶角件, 顶角件公体 81 的顶面和 / 或侧面设置有连通顶角件内部空腔的吊装孔。

[0082] 具体地, 参阅图 12、图 14 和图 15, 顶角件公体 81 包括: 箱体 813、侧翼 812 和对接板 811。

[0083] 箱体 813 包括: 顶壁 8131、底壁 8132 以及连接在顶壁 8131 与底壁 8132 之间的四个侧壁 8133、8134、8135、8136, 顶壁 8131、底壁 8132 以及四个侧壁 8133、8134、8135、8136 围合形成一空心的矩形体结构。

[0084] 顶壁 8131 和其中一侧壁 8136 上均开设有吊装孔 8139, 该两吊装孔 8139 均与箱体 813 内腔连通, 顶壁 8131 上的吊装孔 8139 可与吊具转锁相配合而实现起吊作业, 或用于船舶甲板或堆场上箱垛方阵的顶层箱间联卡作业, 还可用于箱垛上、下层箱之间双头转锁的承接作业。侧壁 8136 上的吊装孔 8139 可与钩钩相配合而实现起吊箱体的作业, 或者用于

箱体的系固作业,或者用于其他搬运机械的专用特箱框架的提升作业。

[0085] 可以理解的是,在其他实施例中,吊装孔 8139 可仅开设在顶壁 8131 上或侧壁 8136 上,或者开设其他任意一个或多个侧壁 8136 上。

[0086] 侧翼 812 设置在其中一侧壁 8133 的底端,且侧翼 812 的下端向下超出底壁 8132。侧翼 812 为倾斜平板,侧翼 812 与与其相连的侧壁 8133 构成钝角夹角。侧翼 812 上设置至少一装配孔 8121 (本实施例为两个,其他实施例中可以根据实际情况增减数量),该装配孔 8121 用以与顶角件母体 82 相配合,与其实现可拆卸连接。

[0087] 对接板 811 连接在底壁 8132 下方,该对接板 811 上设置至少一装配孔 8111 (本实施例为两个,其他实施例中可以根据实际情况增减数量),以与顶角件母体 82 相配合,与其实现可拆卸连接。对接板 811 为平板,其一端的端面面向侧翼 812,从而与侧翼 812 在不同方位与顶角件母体 82 对接,提高定角件公体 81 与顶角件母体 82 的连接强度。

[0088] 由于顶角件公体 81 和顶角件母体 82 在箱体组装过程中分别位于顶板总成和墙板(前墙和后墙)上,而顶板总成和墙板的尺寸较大,要完成二者准确对接并非易事,对此,本申请在箱体 813 的底壁 8132 上设置有用以定位装配顶角件母体 82 的定位结构,以使顶角件公体 81 和顶角件母体 82 在对接时能够快速定位,提高对接效率。

[0089] 定位结构可为形成在底壁 8132 上的定位孔或定位销。本实施例中,底壁 8132 向下突起设置一定位销 8139,对应地,在顶角件母体 82 上设置有定位孔 8211,定位销 8139 优选为下窄上宽的锥台形或圆锥形结构,定位孔 8211 优选为圆孔,从而降低定位销 8139 和定位孔的定位难度,使定位销 8139 与定位孔 8211 更容易对接。

[0090] 可以理解的是,定位孔和定位销的配合定位结构仅为顶角件公体 81 和顶角件母体 82 的较佳定位方式,但并不以此为限,在其他实施例中,定位销和定位孔也可被其他凸起、凹入结构替代,如:凸块与凹孔(或凹槽),凸筋与沟槽(或长条孔)等,此处不作穷举。

[0091] 此外,为进一步方便顶角件公体、母体对接,还在侧翼 812 相对侧的侧壁 8135 下端与底壁 8132 之间形成有导向壁 8138,对接板 811 位于底壁 8132 的中部位置并连接在导向壁 8138 和底壁 8132 的底面。导向壁 8138 与底壁 8132 构成钝角夹角,使得导向壁 8138 相对于底壁 8132 向上倾斜而形成倾斜面,从而使顶角件公体 81 自上而下对接顶角件母体 82 时,能够顺着该倾斜面滑动至目标对接位,顺利完成顶角件公母体对接。

[0092] 箱体 813 的其中一侧壁 8134 一体向外延伸而形成延伸壁 814,连接侧翼 812 的侧壁 8133 与该延伸壁 814 垂直相交,且延伸壁 814 远离箱体 813 的外缘平齐于侧翼 812 的外缘。

[0093] 侧翼 812 远离延伸壁 814 的一侧和延伸壁 814 对侧的侧壁 8136 均向下延伸而形成飞边 8137,对接板 811 背向飞边 8137 的一侧设置有加强筋 8112,加强筋 8112 垂直连接在对接板 811 和底壁 8132 之间。

[0094] 参阅图 13、图 14 和图 15,顶角件母体 82 包括:基座和连接板 827。

[0095] 基座包括:顶壁 821、底壁 822、第一端壁 823 以及第二端壁 824。顶壁 821 与底壁 822 平行并相对,第一端壁 823 连接在底壁 822 和顶壁 821 的一端,第二端壁 824 连接在底壁 822 和顶壁 821 的另一端之间,第一端壁 823 与第二端壁 824 呈相对设置。

[0096] 连接板 827 垂直连接在顶壁 821 与底壁 822 之间且两端分别面向第一端壁 823 和第二端壁 824。连接板 827 的上端与顶壁 821 一侧边缘平齐,且连接板 827 上设置至少一

装配孔 8271 (本实施例为两个,其他实施例中可以根据实际情况增减数量),以通过该装配孔 8271 与顶角件公体 81 对接板 811 上的装配孔 8111 相配合,将顶角件公体 81 和顶角件母体 82 可拆卸地连接固定在一起。

[0097] 为方便连接板 827 上的装配孔 8271 与对接板 811 上的装配孔 8111 对位,可使两装配孔 8271 或 8111 中任意一者为长圆孔,另一者为圆孔,从而在对位略有偏差时也能轻松通过紧固件连接固定,提高装配效率。

[0098] 更优地,顶壁 821 的一侧开设缺口 8212,顶壁 821 在该缺口 8212 处形成相交的横直边 8213 和纵直边 8214。

[0099] 更进一步地,底壁 822 一侧也开设缺口 8221,顶壁 821 的缺口 8212 与底壁 822 的缺口 8221 相对,使得底壁 822 在缺口 8221 处也形成相交的横直边 8222 和纵直边 8223。

[0100] 连接板 827 的顶端连接在该顶壁 821 的横直边 8213 处并与顶壁 821 的横直边 8213 平齐,连接板 827 的底端连接在底壁 822 的横直边 8222 处并与底壁 822 的横直边 8222 平齐。

[0101] 进一步地,连接板 827 的左右两端分别对接第一端壁 823 和第二端壁 824,且连接板 827 与第一端壁 823 的一侧平齐。

[0102] 该顶壁 821 和底壁 822 上的缺口 8212、8221 使得顶角件母体 82 在连接板 827 与第二端壁 824 之间形成一个避让空间,当该顶角件母体 82 固定在前墙或后墙上而与顶板总成装配成一体时,该避让空间能够与运输箱内部的装货空间融为一体,使运输箱的内部空间更方正实用。

[0103] 进一步地,底壁 822 于其横直边 8222 的相对侧向外延伸并超出顶壁 821、第一端壁 823 和第二端壁 824 而形成飘沿 8224,该飘沿 8224 的上方形成一装配空间,用于在与顶角件公体对接时,容纳顶角件公体 81 的飞边 8137。

[0104] 进一步地,第二端壁 824 上形成有相对于顶壁 821 上表面向下倾斜的斜面,当顶角件公体 81 和顶角件母体 82 对接时,顶角件公体 81 的侧翼 812 恰落在该第二端壁 824 的斜面上并与其贴合,并在该第二端壁 824 的斜面上设置至少一装配孔 8241 (本实施例为两个,其他实施例中可以根据实际情况增减数量),以通过该装配孔 8241 与顶角件公体 81 侧翼 812 上的装配孔 8121 相配合,将顶角件公体 81 和顶角件母体 82 可拆卸地连接固定。

[0105] 此外,该第二端壁 824 的斜面还有助于为顶角件公体 81 和顶角件母体 82 在装配过程中提供安装导向,当顶角件公体 81 和顶角件母体 82 在对位偏差时,使侧翼 812 顺着第二端壁 824 的斜面自动下滑至准确装配位,从而帮助顶角件公体 81 和顶角件母体 82 顺利对位。

[0106] 需要说明的是,本申请将顶角件公体 81 的侧翼 812 和顶角件母体 82 的第二端壁 824 设计成斜面结构,主要是方便顶角件公体 81 和顶角件母体 82 快速定位,但实际使用中并不以此为限,顶角件公体 81 和顶角件母体 82 也可通过其他定位结构帮助其实现安装定位,相应地,顶角件公体 81 的侧翼 812 和顶角件母体 82 的第二端壁 824 也可为非斜面结构。

[0107] 进一步地,第一端壁 823 向上延伸并超出顶壁 821 而形成背板 825。当顶角件公体 81 和顶角件母体 82 对接时,该背板 825 可以为顶角件公体 81 提供侧向挡止限位,防止顶角件公体 81 和顶角件母体 82 左右错位而造成定位困难。

[0108] 背板 825 面向顶壁 821 的一面与顶壁 821 之间形成有相对于顶壁 821 上表面上倾

的导向面 826, 导向面 826 与顶壁 821 上表面之间构成钝角夹角。当顶角件公体 81 和顶角件母体 82 对接时, 该导向面 826 与顶角件公体 81 的导向壁 8138 对位并贴合, 且当导向壁 8138 与导向面 826 未完全对正时, 导向面 826 能够为顶角件公体 81 的底壁 8132 和导向壁 8138 提供滑动导向, 使顶角件公体 81 的底壁 8132 顺着该导向面 826 滑动至顶角件母体 82 的顶壁 821 上, 促其快速定位。

[0109] 顶角件母体 82 的顶壁 821 上设置有定位孔 8211, 其与顶角件公体 81 的定位销 8139 配合, 实现顶角件公体 81 和顶角件母体 82 定位装配。

[0110] 在其他实施例中, 也可将顶角件母体 82 顶壁 821 上的定位孔 8211 与顶角件公体 81 底壁上的定位销 8139 互换位置。或者, 采用其他凹凸定位结构来替代定位孔或定位销。

[0111] 参阅图 11, 顶角件公体 81 和顶角件母体 82 对接时, 首先将顶板总成 5 吊装至前墙 41 和后墙 42 对应位置的上方, 使顶板总成 5 四角的顶角件公体 81 与前墙 41 和后墙 42 顶部的顶角件母体 82 大致对位, 然后缓慢下降顶板总成 5, 使顶角件公体 81 的对接板 811 紧靠顶角件母体 82 的连接板 827, 并使顶角件母体 82 的顶壁 821 位于顶角件公体 81 的对接板 811 与飞边 8137 之间, 然后微调下降顶板总成 5, 利用顶角件母体 82 上的背板 825 为顶角件公体 81 提供侧向挡止限位, 使顶角件公体 81 的底壁 8132 沿着顶角件母体 82 顶部的导向面 826 向下滑动至顶角件母体 82 的顶壁 821 上, 与此同时, 顶角件公体 81 的侧翼 812 也顺着顶角件母体 82 的第二端壁 824 滑动, 当顶角件公体 81 的导向壁 8138 与顶角件母体 82 顶部的导向面 826 完全对位时, 此时顶角件公体 81 上定位销 8139 顺势滑入顶角件母体 82 的定位孔中, 完成顶角件公体 81 与顶角件母体 82 定位, 然后利用紧固件将顶角件公体 81 的侧翼 812 固定在顶角件母体 82 第二端壁 824 的斜面上, 同时将顶角件公体 81 的对接板 811 固定在顶角件母体 82 的连接板 827 上, 完成顶角件公体 81 与顶角件母体 82 对接。

[0112] 需要说明的是, 由于交换箱的宽度大于标准集装箱的宽度为 2438mm, 因而上述顶角件公体 81 中, 侧翼 812 向外突出于与其相连的侧壁 8133, 从而当顶角件公体 81 焊接于交换箱的顶板总成 5 四角位置时, 位于顶板总成 5 同一端的两顶角件公体 81 的侧翼 812 外端间的宽度为  $W_3$ , 该宽度  $W_3$  与交换箱的宽度匹配, 使顶角件下端外缘与交换箱侧缘平齐, 而位于顶板总成 5 同一端的两顶角件公体 81 的箱体 813 外壁间的宽度为  $W_2$ , 该宽度  $W_2$  正好与标准集装箱的宽度相匹配, 使该顶角件 8 能够利用集装箱的标准吊具实现堆码和吊装, 也便于将交换箱与标准集装箱实现混合堆码。

[0113] 可以理解的是, 当本申请的顶角件 8 应用于集装箱时, 上述顶角件公体 81 的侧翼 812 则无需突出于与其相连的侧壁 8133, 取而代之, 使侧翼 812 平齐于与其相连的侧壁 8133 (即, 垂直于顶角件公体 81 的底壁 8132), 使顶角件母体 82 的第二端壁 824 也相应替换成垂直于顶壁 821 的结构。

[0114] 此外, 由于顶角件公体 81 与顶角件母体 82 之间可通过对接板 811 和连接板 827 实现对接, 因而顶角件公体 81 侧翼 812 和顶角件母体 82 第二端壁 824 上的装配孔可省去。

[0115] 综上, 本实用新型的新型运输箱在运输时可拆分成多个分片构件, 各分片构件能够装进集装箱而进行堆叠运输, 因此大幅提高了运输效率, 也降低了运输成本, 而且将运输箱装载在标准集装箱中运输, 还能避免日晒雨淋, 大幅降低了货损率, 提高运输箱运输的安全性。

[0116] 值得一提的是, 上述结构主要以交换箱为实施例详细说明 SKD 运输箱结构, 当上

述结构应用于集装箱时,只需将相应将底架总成 20 底部的支腿 24 去掉,并调整外形尺寸至集装箱的外形尺寸即可满足 SKD 集装箱的使用需求。

[0117] 以上仅为本实用新型的较佳可行实施例,并非限制本实用新型的保护范围,凡运用本实用新型说明书及附图内容所作出的等效结构变化,均包含在本实用新型的保护范围内。

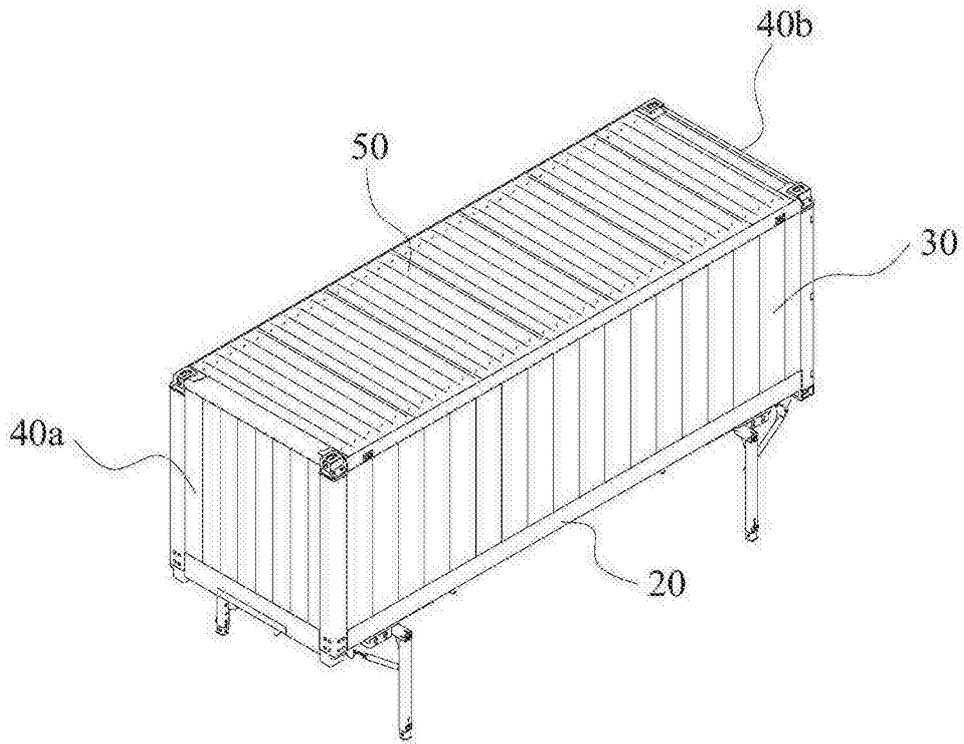


图 1

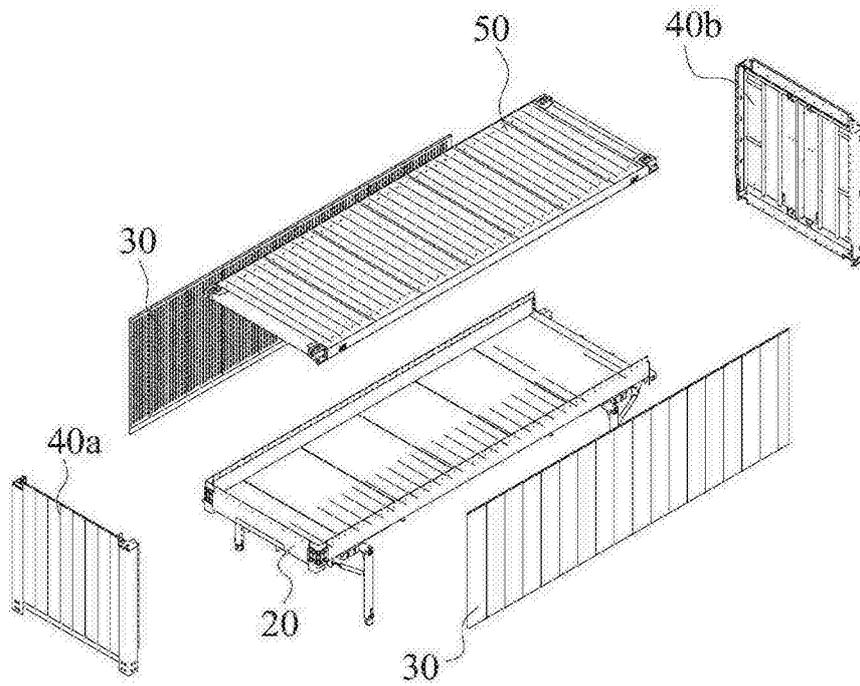


图 2

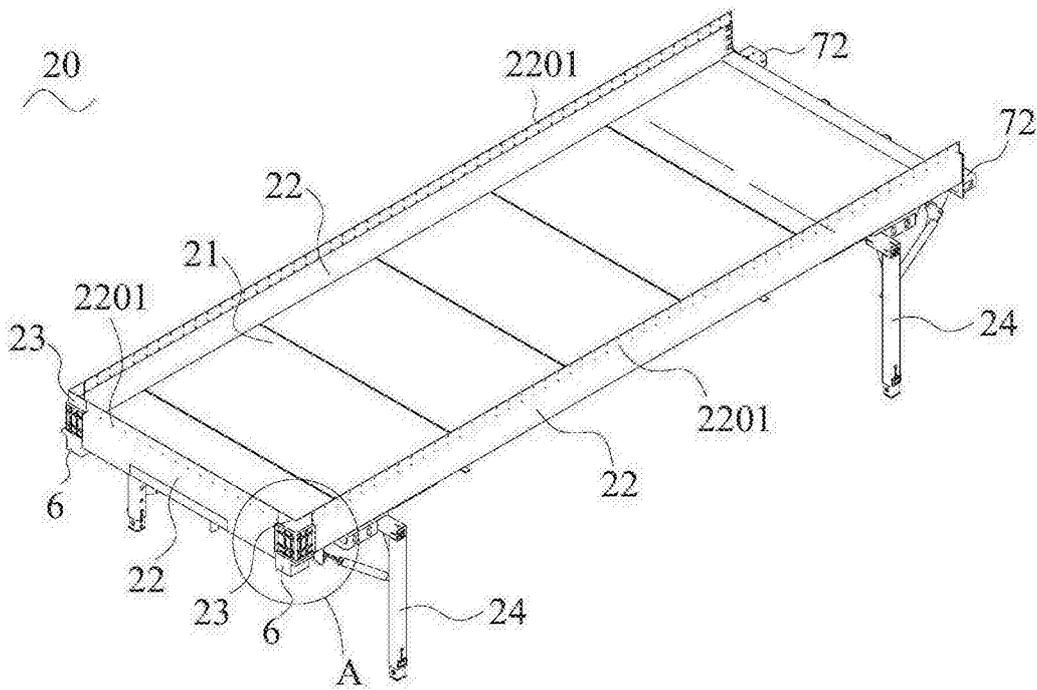


图 3

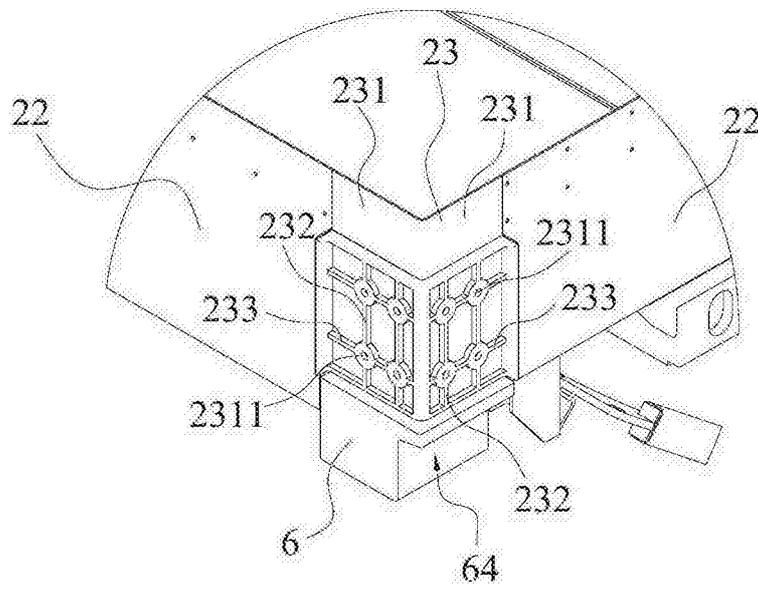


图 4

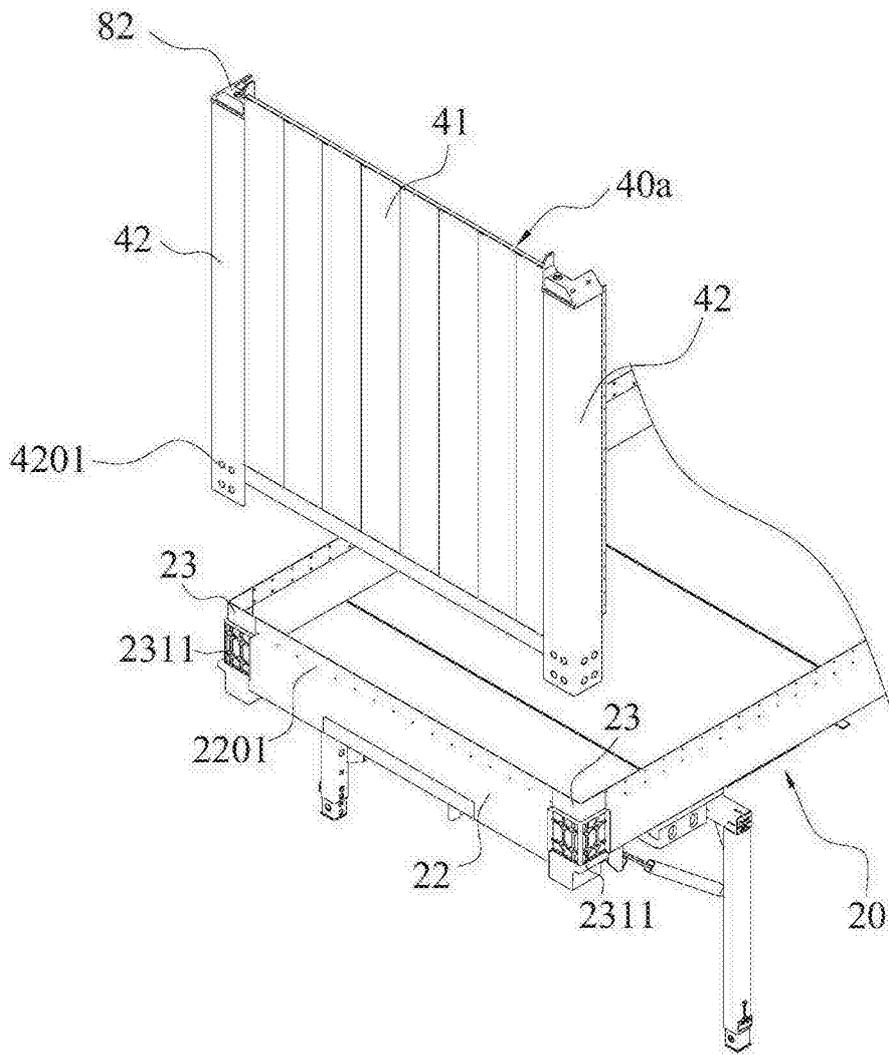


图 5

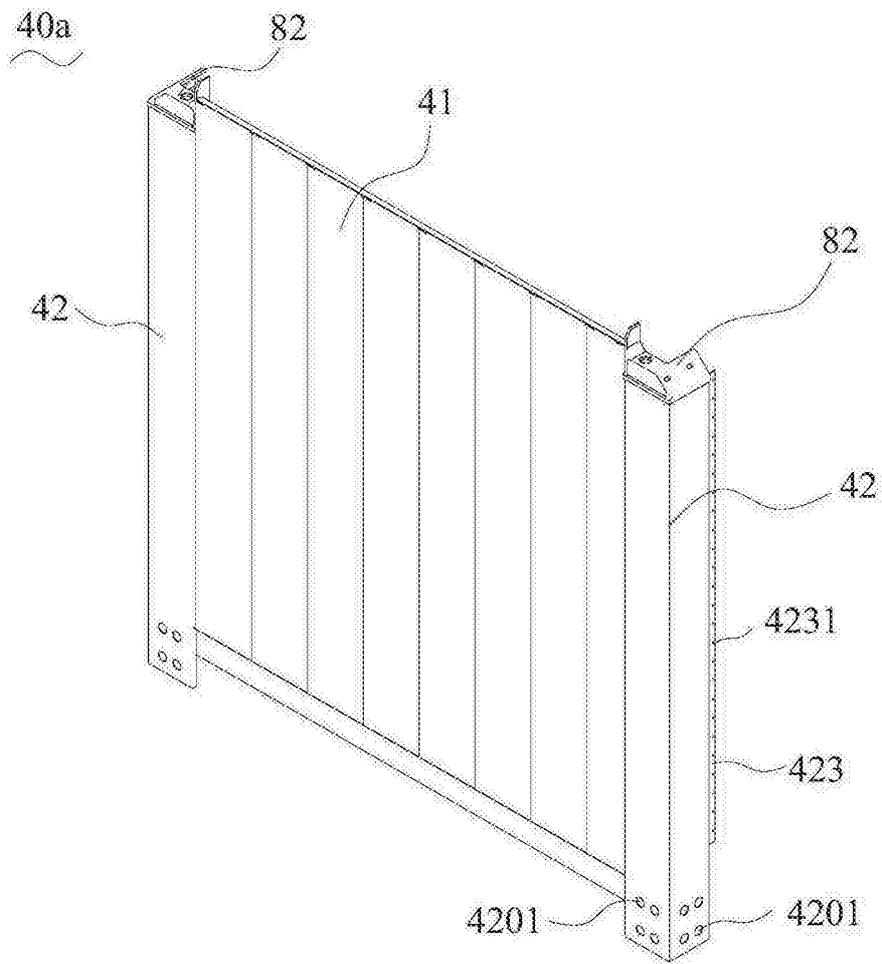


图 6

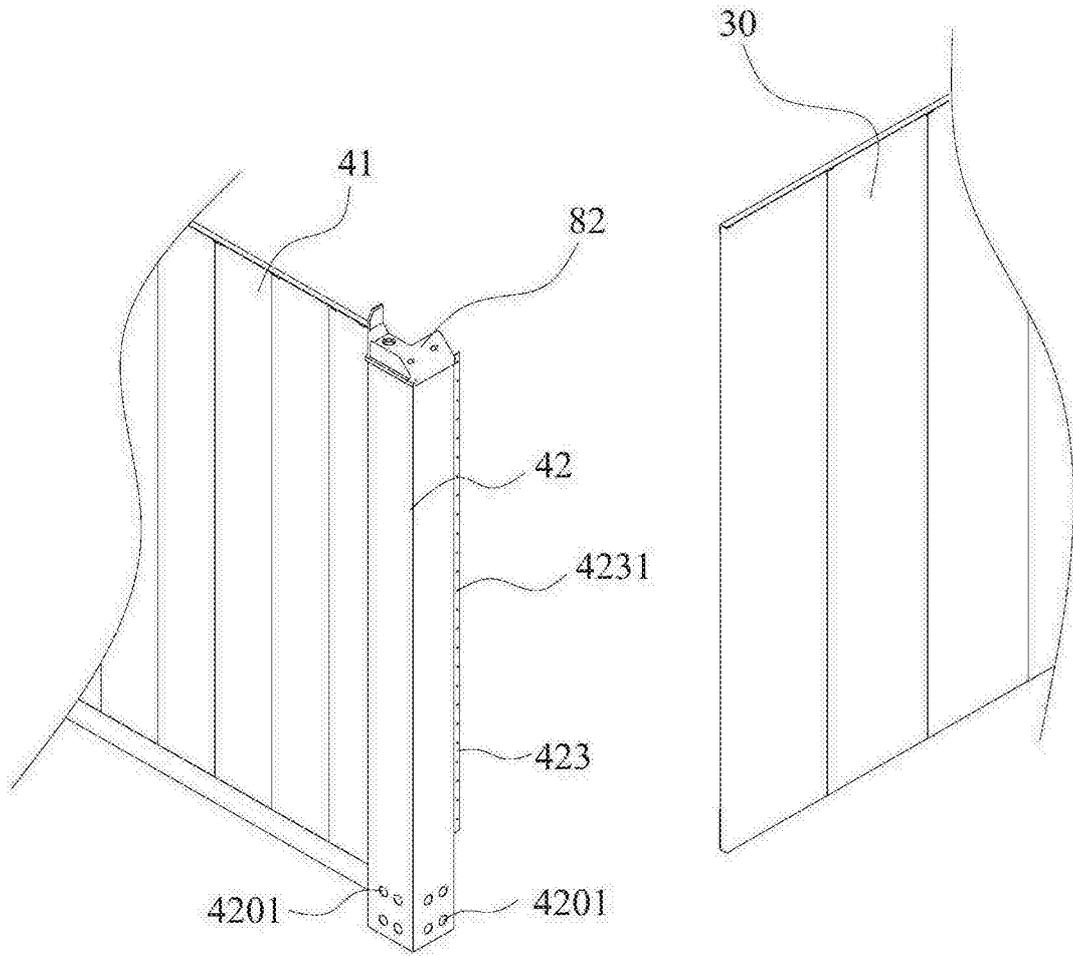


图 7

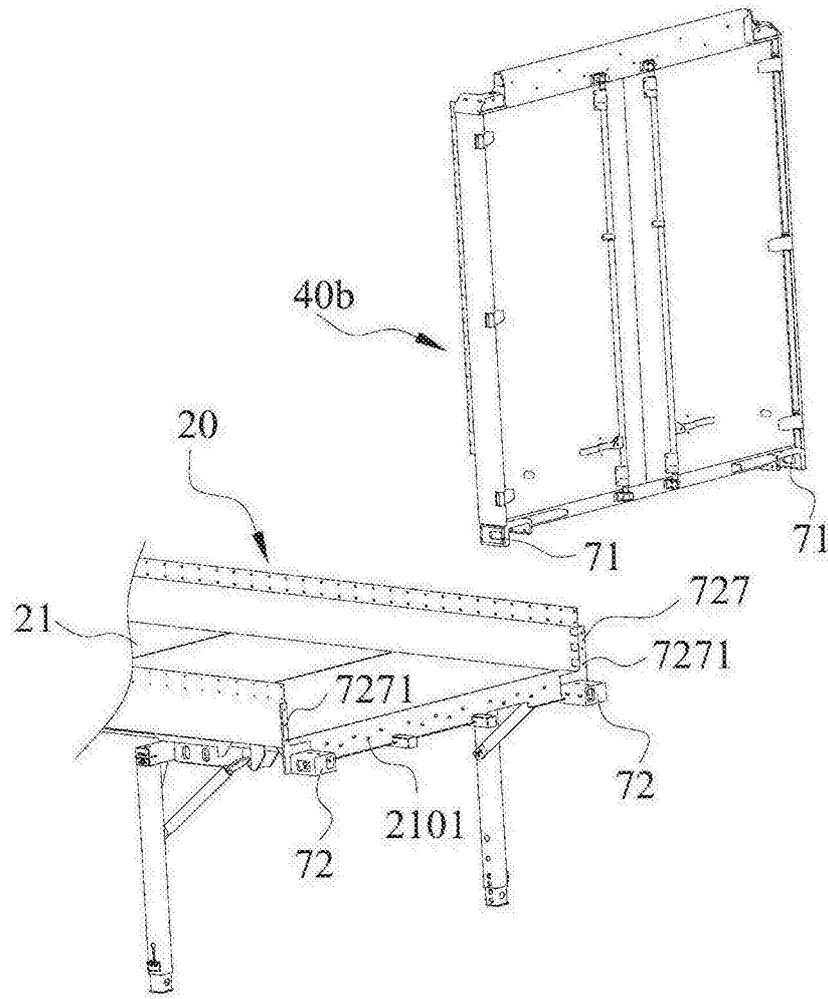


图 8

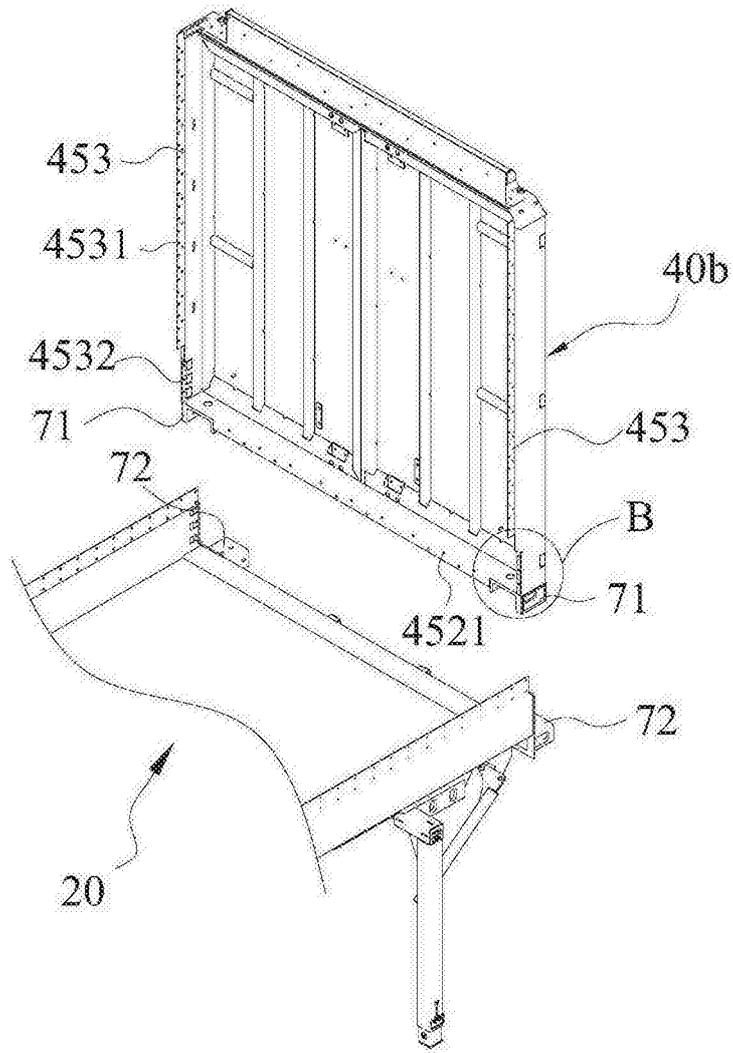


图 9

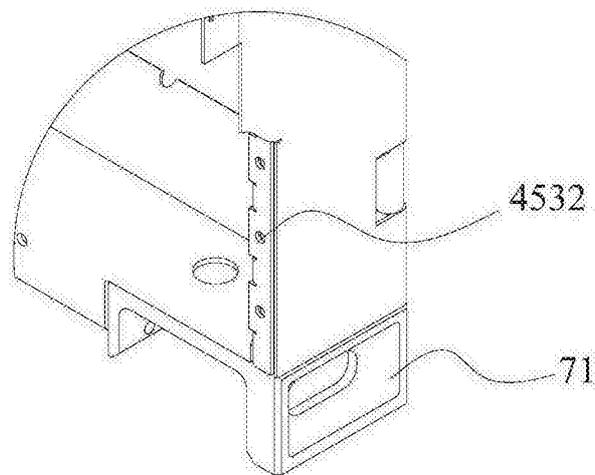


图 10

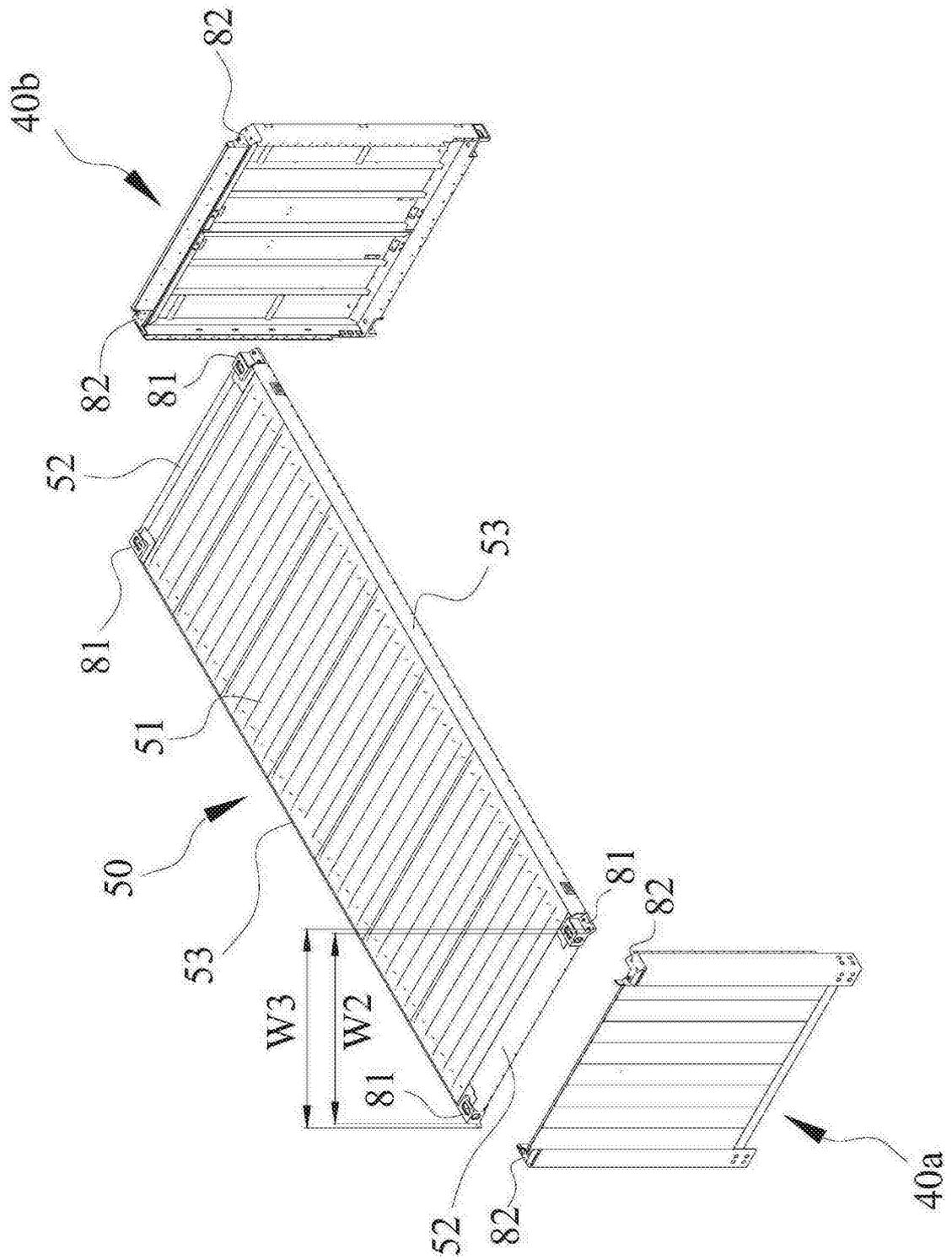


图 11

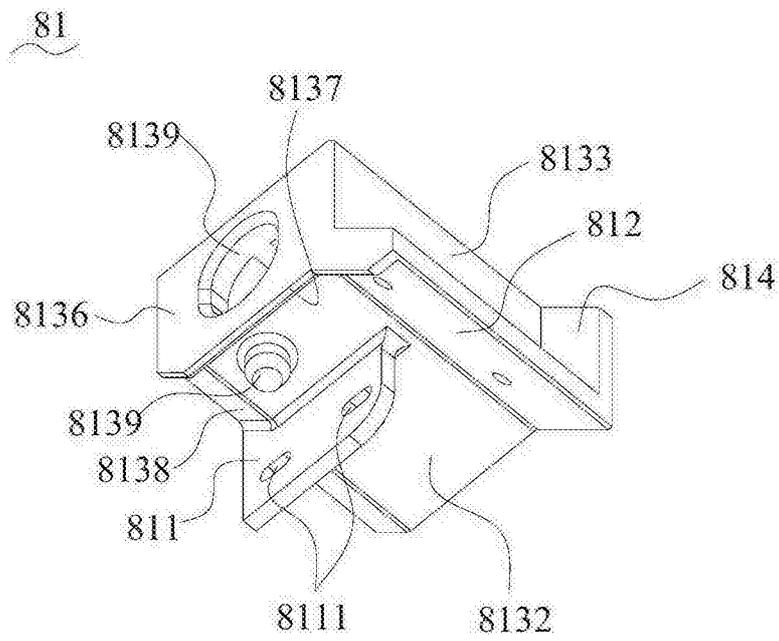


图 12

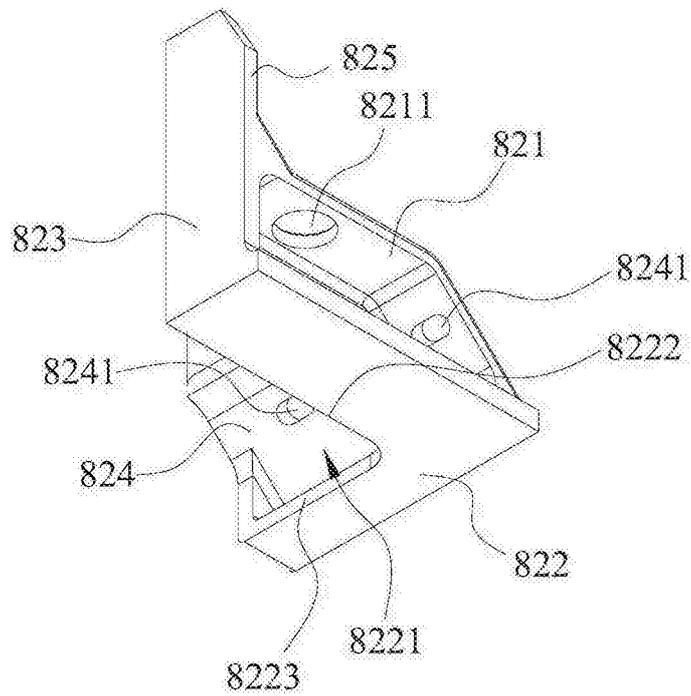


图 13

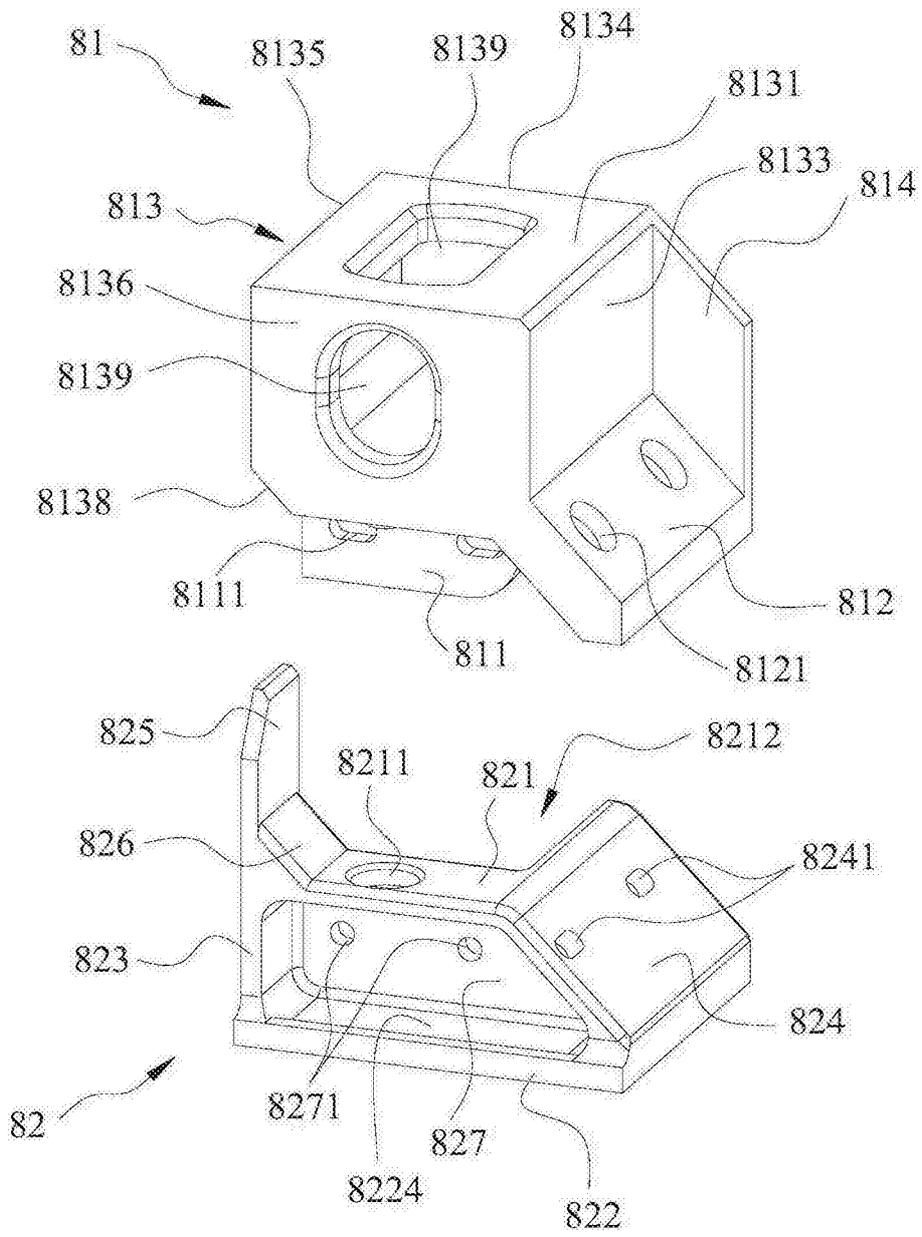


图 14

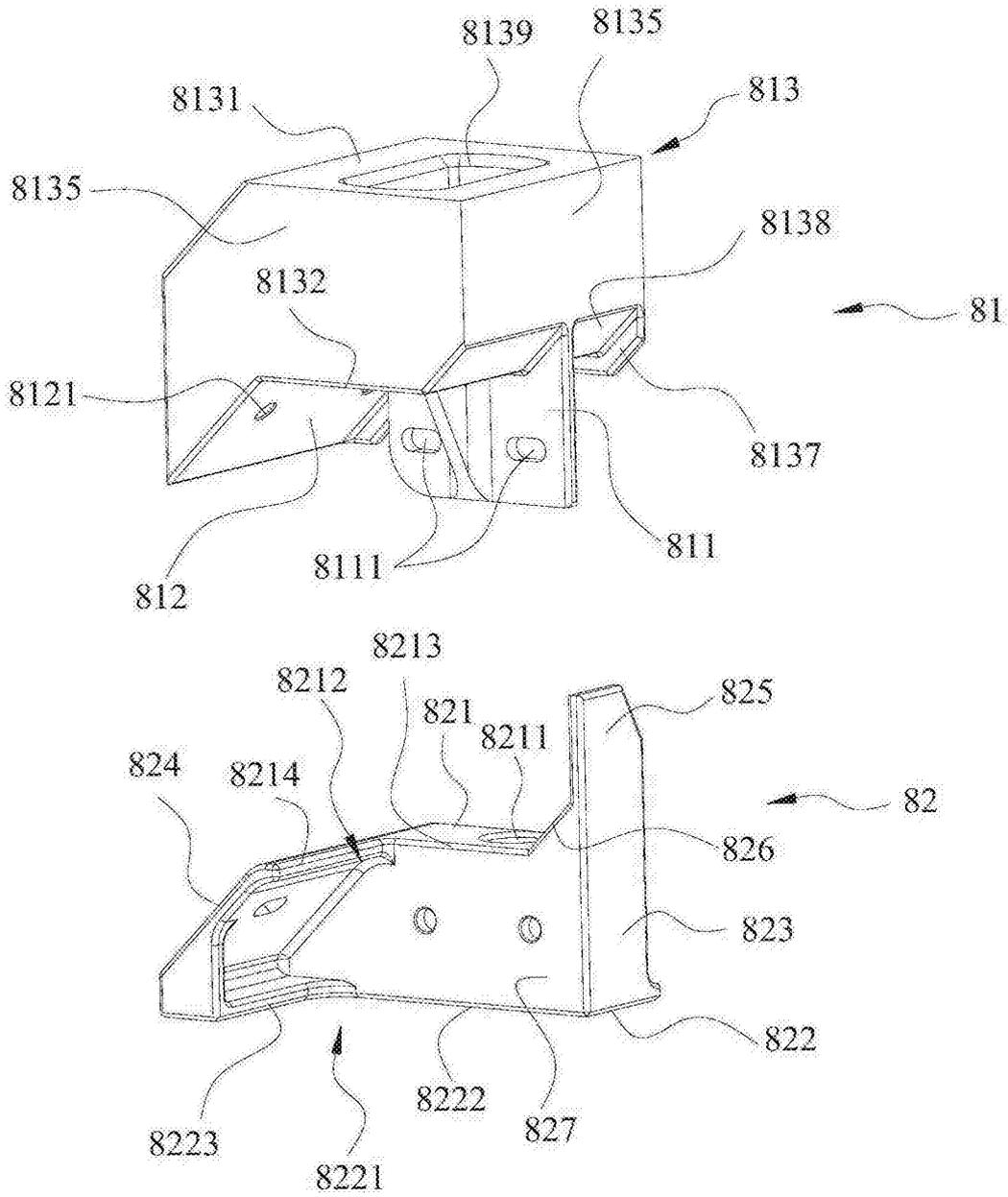


图 15

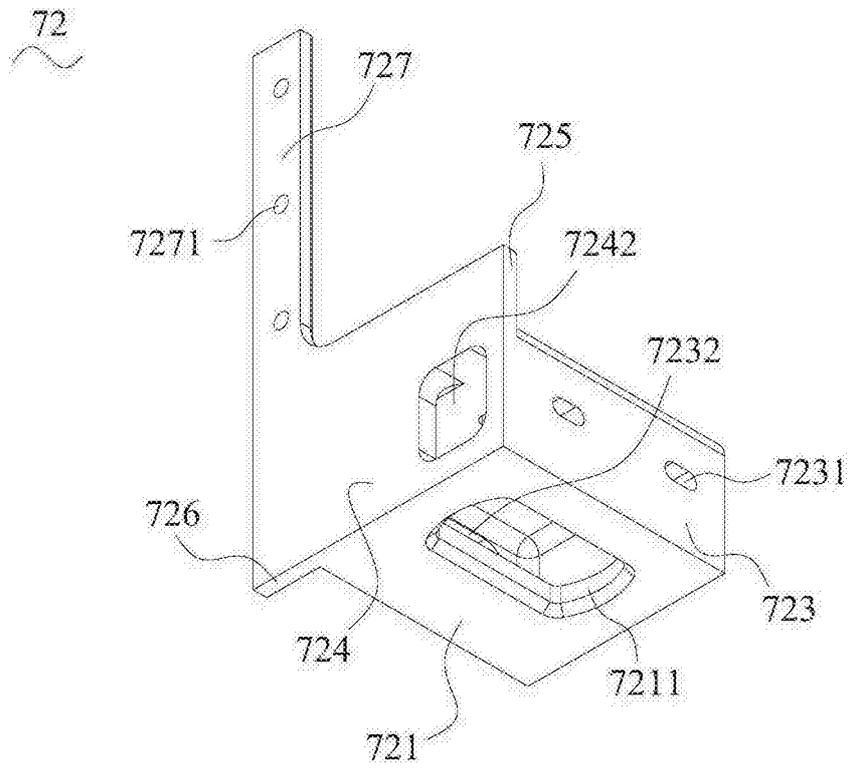


图 16

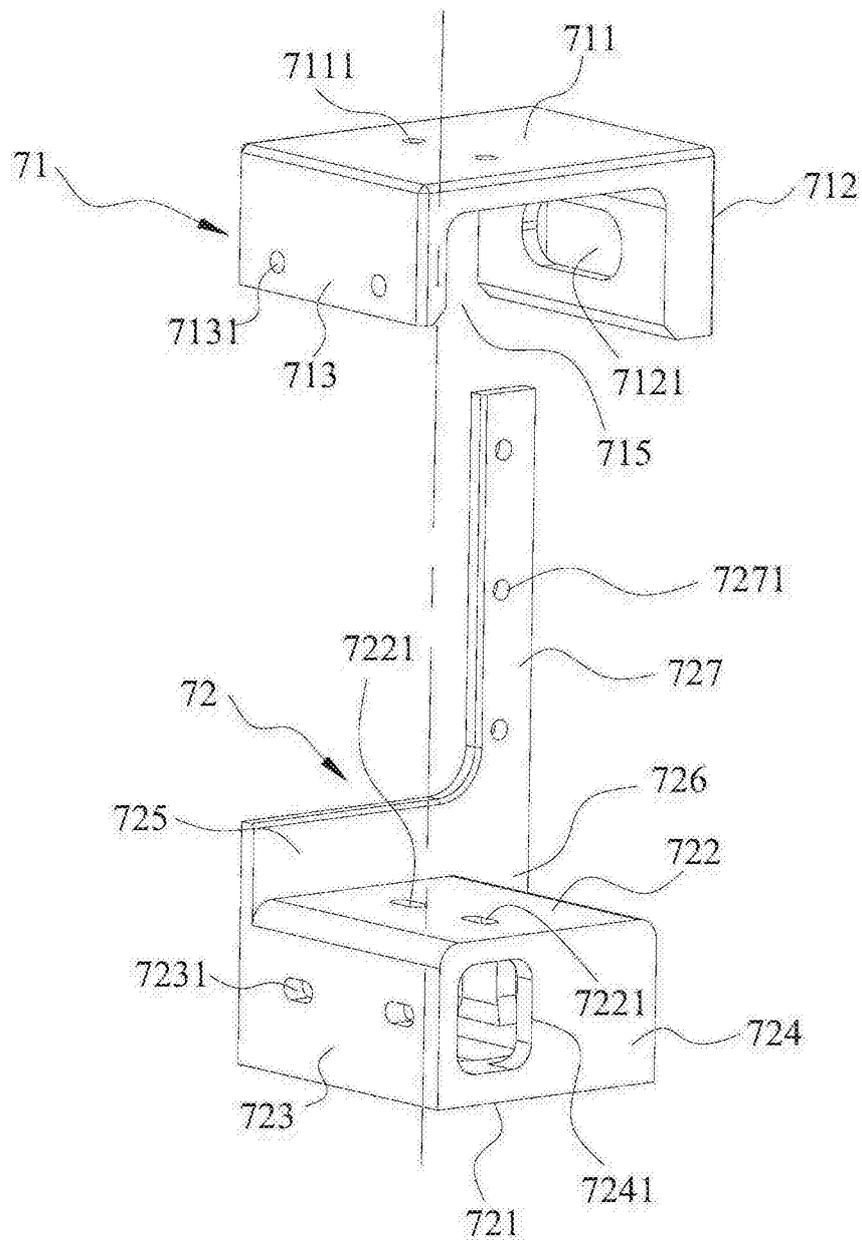


图 17