



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205738882 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620552430.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.06.07

B65D 88/52(2006.01)

(73)专利权人 广东新会中集特种运输设备有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 529144 广东省江门市新会区大鳌镇
中集工业园

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份
有限公司
中集集团集装箱控股有限公司

(72)发明人 李升奇 孔河清 赵建刚 李子辉
伍国权

(74)专利代理机构 北京市磐华律师事务所
11336

代理人 刘明霞 李杉

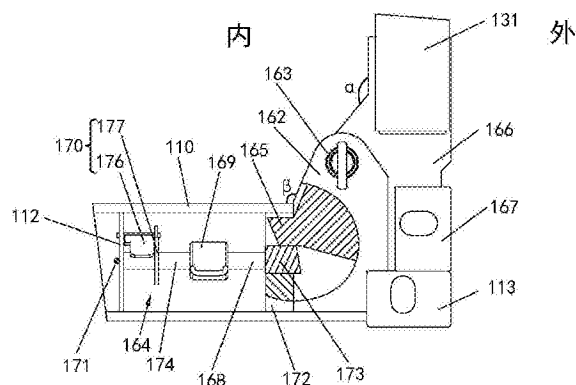
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

折叠集装箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种折叠集装箱。折叠集装箱包括底架、第一端架、第二端架、第一铰链装置和第二铰链装置,第一端架通过第一铰链装置与底架枢接,第二端架通过第二铰链装置与底架枢接,第一铰链装置包括活动铰链、铰链轴和固定铰链,固定铰链通过铰链轴与活动铰链铰接,以使得第一端架绕铰链轴翻转,锁紧装置沿底架的纵向方向设置在底架的底侧梁上,当第一端架处于竖直状态时,锁紧装置与活动铰链抵触。根据本实用新型的折叠集装箱,实现其大空间装载的功能,当折叠集装箱处于空箱运输状态时,可以将第一端架和第二端架均折叠到底架上,然后将折叠后的折叠集装箱联挂在一起,所占用的空间较小,从而降低空箱运输、存放及码头吊装等的成本。



1. 一种折叠集装箱, 所述折叠集装箱包括底架、端架和铰链装置, 所述端架包括第一端架和第二端架, 所述第一端架和所述第二端架分别设置在所述底架的两端, 所述铰链装置包括第一铰链装置和第二铰链装置, 所述第一端架通过所述第一铰链装置与所述底架枢接, 所述第二端架通过所述第二铰链装置与所述底架枢接, 其特征在于, 所述第一铰链装置包括:

活动铰链, 所述活动铰链与所述第一端架固定连接;

铰链轴;

固定铰链, 所述固定铰链与所述底架固定连接, 且所述固定铰链通过所述铰链轴与所述活动铰链铰接, 以使得所述第一端架绕所述铰链轴由竖直状态翻转到折叠状态或者由折叠状态翻转到竖直状态; 以及

锁紧装置, 所述锁紧装置沿所述底架的纵向方向设置在所述底架的底侧梁上, 当所述第一端架处于竖直状态时, 所述锁紧装置与所述活动铰链抵触。

2. 根据权利要求1所述的折叠集装箱, 其特征在于, 所述活动铰链包括:

活动铰链内端;

活动铰链主体, 所述活动铰链主体与所述第一端架连接, 所述活动铰链主体与所述铰链轴铰接, 所述活动铰链主体上设置有所述活动铰链内端; 以及

活动铰链外端, 所述活动铰链外端与所述活动铰链主体连接,

其中, 所述活动铰链内端设置在所述铰链轴的内侧, 所述活动铰链外端设置在所述铰链轴的外侧, 在竖直状态下, 所述活动铰链内端的下表面与所述锁紧装置抵触, 所述活动铰链外端的下表面与所述固定铰链抵触; 在折叠状态下, 所述活动铰链内端和所述活动铰链外端均处于自由状态。

3. 根据权利要求2所述的折叠集装箱, 其特征在于, 所述锁紧装置包括锁销组件, 所述锁销组件包括锁销和锁销杆, 所述锁销设置在所述锁销杆的第一端, 在竖直状态下, 所述活动铰链内端的下表面与所述锁销的上表面抵触。

4. 根据权利要求3所述的折叠集装箱, 其特征在于, 所述锁紧装置还包括:

滑锤, 所述滑锤套设在所述锁销杆上;

卡板组件, 所述卡板组件包括卡板和挡板, 所述卡板与所述底侧梁连接, 所述挡板与所述锁销杆连接;

限位杆, 所述限位杆设置在与所述锁销杆的第一端相对的第二端; 以及

支撑板, 所述支撑板与所述底侧梁或者所述固定铰链连接, 所述支撑板具有凹槽, 所述锁销位于所述凹槽内。

5. 根据权利要求3所述的折叠集装箱, 其特征在于, 所述活动铰链外端为联挂角件, 所述联挂角件的下表面与所述固定铰链抵触, 使得所述第一端架处于竖直状态。

6. 根据权利要求3所述的折叠集装箱, 其特征在于, 所述底架的两侧均设置有所述第一铰链装置, 两个所述第一铰链装置之间设置有第一连接横梁, 所述第一连接横梁用于连接两个所述第一铰链装置中的所述固定铰链, 所述第一连接横梁的上表面与所述底架的平面齐平。

7. 根据权利要求3所述折叠集装箱, 其特征在于, 所述活动铰链主体上设置有缺口, 以用于避开所述折叠集装箱箱用联挂扭锁连接机构。

8.根据权利要求1-7中的任一项所述的折叠集装箱,其特征在于,所述第二端架与所述底架之间成直角设置。

9.根据权利要求8所述的折叠集装箱,其特征在于,所述第二端架包括两个立柱,所述两个立柱之间设置有横梁,所述横梁的上表面高于所述底架的平面。

10.根据权利要求9所述的折叠集装箱,其特征在于,所述底架的底端梁的两侧均设置有所述第二铰链装置,所述第二铰链装置包括第二活动铰链和第二固定铰链,所述第二活动铰链与所述第二端架固定连接,所述第二固定铰链与所述底架固定连接,所述第二活动铰链与所述第二固定铰链可转动地连接,两个所述第二铰链装置之间设置有第二连接横梁,所述第二连接横梁用于连接两个所述第二铰链装置中的所述第二固定铰链,所述第二连接横梁的上表面高于所述底架的平面。

折叠集装箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱技术领域,尤其涉及一种折叠集装箱。

背景技术

[0002] 常规折叠集装箱的铰链装置包括活动铰链和固定铰链,活动铰链与端架固定连接,固定铰链与底架固定连接,铰链装置还包括横向穿设在活动铰链和固定铰链之间的铰链轴和锁紧轴,所述端架绕铰链轴翻转以使得端架由竖直状态翻转到折叠状态,或者由折叠状态翻转到竖直状态。锁紧轴的内端在底架之间的位置设置有滑锤装置,以实现端架的锁紧操作。

[0003] 2006年8月9日公开中国的专利申请CN1814515A,公开了一种用于运输半挂车底盘的集装箱的装载方法,此款集装箱包括底架和四个固装定位于底架上的角柱构成的框架结构;四个半挂车底盘从下至上依次按第一个半挂车底倒置、第二个正置且水平方向180度、第三个倒置、第四个正置且水平方向转180度的方位装载在该集装箱中,这样,可以有效地利用集装箱的空间装载4台40英尺、20英尺或者可伸缩的45英尺、53英尺以及其它尺寸的半挂车底盘,提高了装载效率,运输成本较散货船运输成本低,而且满足集装箱化多联式联运要求,可以利用集装箱班轮实现定点定时的国际多式联运,满足半挂车底盘的运输要求。但其不足之处在于,半挂车等类货运,与ISO集装箱的均布载荷不同,半挂车货物的承载位置一般在两端,对底架的强度要求不高,因此半挂车的底架平台可以设置的很低,以便其获得较大的装载空间,但是,上述公开的专利的装载方式是采用框架箱为装载工具,其端架不可折叠,框架箱的空箱运输成本偏高,不被客户所接受。若直接改为现有折叠集装箱的结构,由于折叠集装箱横向设置锁紧轴和滑锤装置等,造成折叠集装箱的底架较高,从而导致折叠集装箱的装载空间小,无法满足对货物装载要求。

[0004] 因此,需要提供一种折叠集装箱,以至少部分地解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 在实用新型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。本实用新型的实用新型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。

[0006] 为了至少部分地解决上述问题,本实用新型公开了一种折叠集装箱,所述折叠集装箱包括底架、端架和铰链装置,所述端架包括第一端架和第二端架,所述第一端架和所述第二端架分别设置在所述底架的两端,所述铰链装置包括第一铰链装置和第二铰链装置,所述第一端架通过所述第一铰链装置与所述底架枢接,所述第二端架通过所述第二铰链装置与所述底架枢接,其特征在于,所述第一铰链装置包括:

[0007] 活动铰链,所述活动铰链与所述第一端架固定连接;

[0008] 铰链轴;

[0009] 固定铰链,所述固定铰链与所述底架固定连接,且所述固定铰链通过所述铰链轴与所述活动铰链铰接,以使得所述第一端架绕所述铰链轴由竖直状态翻转到折叠状态或者由折叠状态翻转到竖直状态;以及

[0010] 锁紧装置,所述锁紧装置沿所述底架的纵向方向设置在所述底架的底侧梁上,当所述第一端架处于竖直状态时,所述锁紧装置与所述活动铰链抵触。

[0011] 可选地,所述活动铰链包括:

[0012] 活动铰链内端;

[0013] 活动铰链主体,所述活动铰链主体与所述第一端架连接,所述活动铰链主体与所述铰链轴铰接,所述活动铰链主体上设置有所述活动铰链内端;以及

[0014] 活动铰链外端,所述活动铰链外端与所述活动铰链主体连接,

[0015] 其中,所述活动铰链内端设置在所述铰链轴的内侧,所述活动铰链外端设置在所述铰链轴的外侧,在竖直状态下,所述活动铰链内端的下表面与所述锁紧装置抵触,所述活动铰链外端的下表面与所述固定铰链抵触;在折叠状态下,所述活动铰链内端和所述活动铰链外端均处于自由状态。

[0016] 可选地,所述锁紧装置包括锁销组件,所述锁销组件包括锁销和锁销杆,所述锁销设置在所述锁销杆的第一端,在竖直状态下,所述活动铰链内端的下表面与所述锁销的上表面抵触。

[0017] 可选地,所述锁紧装置还包括:

[0018] 滑锤,所述滑锤套设在所述锁销杆上;

[0019] 卡板组件,所述卡板组件包括卡板和挡板,所述卡板与所述底侧梁连接,所述挡板与所述锁销杆连接;

[0020] 限位杆,所述限位杆设置在与所述锁销杆的第一端相对的第二端;以及

[0021] 支撑板,所述支撑板与所述底侧梁或者所述固定铰链连接,所述支撑板具有凹槽,所述锁销位于所述凹槽内。

[0022] 可选地,所述活动铰链外端为联挂角件,所述联挂角件的下表面与所述固定铰链抵触,使得所述第一端架处于竖直状态。

[0023] 可选地,所述底架的两侧均设置有所述第一铰链装置,两个所述第一铰链装置之间设置有第一连接横梁,所述第一连接横梁用于连接两个所述第一铰链装置中的所述固定铰链,所述第一连接横梁的上表面与所述底架的平面齐平。

[0024] 可选地,所述活动铰链主体上设置有缺口,以用于避开所述折叠集装箱箱用联挂扭锁连接机构。

[0025] 可选地,所述第二端架与所述底架之间成直角设置。

[0026] 可选地,所述第二端架包括两个立柱,所述两个立柱之间设置有横梁,所述横梁的上表面高于所述底架的平面。

[0027] 可选地,所述底架的底端梁的两侧均设置有所述第二铰链装置,所述第二铰链装置包括第二活动铰链和第二固定铰链,所述第二活动铰链与所述第二端架固定连接,所述第二固定铰链与所述底架固定连接,所述第二活动铰链与所述第二固定铰链可转动地连接,两个所述第二铰链装置之间设置有第二连接横梁,所述第二连接横梁用于连接两个所述第二铰链装置中的所述第二固定铰链,所述第二连接横梁的上表面高于所述底架的平

面。

[0028] 基于以上技术方案,本实用新型相对于现有技术存在着如下有益效果:

[0029] 根据本实用新型的折叠集装箱,可以使装载时货物能延伸到第一端架和第二端架的外部,实现折叠集装箱的大空间装载的功能,同时第一端架通过第一铰链装置与底架枢接,第二端架通过第二铰链装置与底架枢接,当折叠集装箱处于空箱运输状态时,可以将第一端架和第二端架均折叠到底架上,然后将折叠后的折叠集装箱联挂在一起,这样折叠集装箱在空箱运输时,所占用的空间较小,并且在码头上,吊装折叠集装箱的次数也减少,从而降低空箱运输、存放及码头吊装等成本。

附图说明

[0030] 本实用新型实施方式的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中示出了本实用新型的实施方式及其描述,用来解释本实用新型的原理。在附图中,

[0031] 图1为根据本实用新型的折叠集装箱的第一铰链装置的结构示意图;

[0032] 图2为根据本实用新型的折叠集装箱的第一铰链装置的主视图,其中,第一端架处于竖直状态;

[0033] 图3为根据本实用新型的折叠集装箱的第一铰链装置的主视图,其中,第一端架处于折叠状态;

[0034] 图4为根据本实用新型的折叠集装箱的局部示意图,其中,第一端架处于折叠状态;

[0035] 图5为根据本实用新型的折叠集装箱的结构示意图;

[0036] 图6为图5示出的第二端架的结构示意图;

[0037] 图7为图5示出的第一端架的结构示意图;以及

[0038] 图8为根据本实用新型的折叠集装箱中装载两个底盘的示意图。

[0039] 附图标记说明:

[0040]	100折叠集装箱;	110底架;
[0041]	111底侧梁;	112立板;
[0042]	113底角件;	114底角件的上表面;
[0043]	115底角件的外侧面;	116底端梁;
[0044]	120锁链;	130端架;
[0045]	131第一端架;	132第二端架;
[0046]	133第一连接横梁;	134立柱;
[0047]	135横梁;	136第二连接横梁;
[0048]	150铰链装置;	160第一铰链装置;
[0049]	161活动铰链;	162固定铰链;
[0050]	163铰链轴;	164锁紧装置;
[0051]	165活动铰链内端;	166活动铰链主体;
[0052]	167活动铰链外端;	168锁销组件;
[0053]	169滑锤;	170卡板组件;

- | | | |
|--------|----------------|----------------|
| [0054] | 171限位杆； | 172支撑板； |
| [0055] | 173锁销； | 174锁销杆； |
| [0056] | 175凹槽； | 176卡板； |
| [0057] | 177挡板； | 178活动铰链外端的下表面； |
| [0058] | 179活动铰链外端的外侧面； | |
| [0059] | 180缺口； | 181锁销的上表面； |
| [0060] | 190第二铰链装置； | 191第二活动铰链； |
| [0061] | 192第二固定铰链； | 201第一台底盘； |
| [0062] | 202第二台底盘。 | |

具体实施方式

[0063] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本实用新型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,为了避免与本实用新型实施方式发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0064] 为了彻底了解本实用新型实施方式,将在下列的描述中提出详细的结构。显然,本实用新型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。

[0065] 如图1和图5所示,折叠集装箱100包括底架110、端架130和铰链装置150,端架130包括第一端架131和第二端架132,第一端架131和第二端架132分别设置在底架110的两端。铰链装置150包括第一铰链装置160和第二铰链装置190(如图6所示),第一端架131通过第一铰链装置160与底架110枢接,第二端架132通过第二铰链装置190与底架110枢接。第一铰链装置160包括活动铰链161、固定铰链162、铰链轴163和锁紧装置164。活动铰链161与第一端架131固定连接,固定铰链162与底架110固定连接,且固定铰链162通过铰链轴163与活动铰链161连接,以使得第一端架131绕铰链轴163由竖直状态翻转到折叠状态,或者由折叠状态翻转到竖直状态,锁紧装置164沿底架110的纵向方向设置在底架110的底侧梁111上,锁紧装置164与活动铰链161抵触,使得第一端架131处于竖直状态。

[0066] 具体的说,如图2和图3所示,活动铰链161包括活动铰链内端165、活动铰链主体166和活动铰链外端167,活动铰链主体166与第一端架131连接,且与铰链轴163铰接。在活动铰链主体166上设置有活动铰链内端165。如图2所示,第一端架131处于竖直状态,活动铰链内端165设置在铰链轴163的内侧,活动铰链外端167设置在铰链轴163的外侧,即沿底侧梁111的长度方向,活动铰链内端165更为靠近折叠集装箱100的中心,活动铰链外端167更为靠近折叠集装箱100的外侧面。在一个优选的实施方式中,活动铰链内端165可与活动铰链主体166一体成型。如图2所示,活动铰链外端167为联挂角件,固定铰链162可以包括底角件113,且与活动铰链主体166连接。联挂角件的下表面,也就是活动铰链外端167的下表面178,与固定铰链162的底角件113抵触,使得所述第一端架处于竖直状态。当然,活动铰链外端167也可以为其他结构,其与活动铰链主体166也可以一体成型。当第一端架131处于竖直状态时,活动铰链内端165位于折叠集装箱100的内侧,其与锁紧装置164抵触;活动铰链外端167位于在折叠集装箱100的外侧,其与固定铰链162抵触。活动铰链主体166为折弯件,其折弯部分的角度为 α ,固定铰链162也为折弯件,其折弯部分的角度为 β ,角度 α 和角度 β 根据

实际情况设置相应的数值,使得活动铰链161在绕铰链轴163翻转时,活动铰链161和固定铰链162不发生干涉。

[0067] 锁紧装置164包括锁销组件168、滑锤169、卡板组件170、限位杆171和支撑板172。如图1所示,底侧梁111上设置有立板112,立板112与锁紧装置164连接。锁销组件168包括锁销173和锁销杆174,锁销173设置在锁销杆174的第一端。如图2所示,活动铰链内端165与锁销173的上表面抵触,活动铰链外端167的侧面与固定铰链162抵触,使得第一端架131处于竖直状态。支撑板172与底侧梁111连接,或者支撑板172与固定铰链162连接,支撑板172上具有凹槽175,锁销173位于凹槽175内。如图1所示,滑锤169套设在锁销杆174上,且滑锤169可沿锁销杆174滑动。卡板组件170包括卡板176和挡板177,卡板176与底侧梁111的立板112连接,挡板177套在锁销杆174上,且与锁销杆174连接,限位杆171设置在与锁销杆174的第一端相对的第二端。

[0068] 当第一端架131处于如图2所示的竖直状态时,滑动滑锤169,下压卡板176,滑锤169锤击锁销173,实现锁销173与活动铰链内端165相抵,使得锁销173锁紧。卡板176与挡板177相抵,从而固定锁销173在锁紧位置不移动,从而使得整个锁紧装置164处于锁紧状态。锁销173与活动铰链内端165抵触,即锁销173的上表面181与活动铰链内端165的下表面相抵,活动铰链外端167的下表面178与底角件113的上表面114(请参见图3)相抵,从而使得第一端架131保持竖直状态不移动。

[0069] 当第一端架131处于如图3所示的折叠状态时,滑动滑锤169,上翻卡板176,使得挡板177不再与卡板176相抵,滑锤169锤击挡板177,从而带动锁销杆174滑动,锁销173也随之移动。锁销173与活动铰链内端165不再相抵,实现锁销173的解锁,使得整个锁紧装置164处于解锁状态。活动铰链主体166可绕铰链轴163翻转,第一端架131与活动铰链主体166固定连接,从而使得第一端架131绕铰链轴163翻转,进而使第一端架131处于折叠状态。

[0070] 如图3所示,当第一端架131处于折叠状态时,活动铰链外端167的下表面178与底角件113的上表面114不相抵,即活动铰链内端165和活动铰链外端167均处于自由状态,活动铰链外端167的下表面178至铰链轴163的中心的长度为 L_2 ,底角件113的外侧面115至铰链轴163的中心的长度为 L_1 , L_1 等于 L_2 ,或 L_2 稍小于 L_1 ,从而保证活动铰链外端167的外边缘不超出折叠集装箱100的外部尺寸。

[0071] 相应的,活动铰链外端167的外侧面179至铰链轴163的中心的中心的高度为 H_1 ,底角件113的上表面114至铰链轴163的中心的中心的高度为 H_2 , H_1 等于 H_2 。这样,可以如图2所示,活动铰链外端167的下表面178与底角件113的上表面114相互抵触,使得第一端架131处于竖直状态,这样,使得铰链装置和底角件113均可以承载堆码力。

[0072] 进一步地,如图4所示,活动铰链161上设置有缺口180,缺口180靠近活动铰链外端167,以用于避开折叠集装箱箱用联挂扭锁连接机构,箱用联挂扭锁连接机构可以为锁链120,从而防止锁链120与活动铰链161发生碰撞。

[0073] 如图5和图7所示,第二端架132与底架110之间成直角设置,即第二端架132和底架110之间的连接位置经过清根加工,使得第二端架132和底架110之间无过度倒角。

[0074] 第一端架131通常作为折叠集装箱100的后端架,且通常作为全开放式端架,第一端架131通过第一铰链装置160与底架110连接。位于底架110的两侧的均设置有第一铰链装置160,每个第一铰链装置160均包括有固定铰链162。两个第一铰链装置160之间设置有第

一连接横梁133,第一连接横梁133用于连接两个固定铰链162,第一连接横梁133的上表面与底架110的平面齐平,以增大折叠集装箱100的载货空间。

[0075] 如图5和图6所示,折叠集装箱100还包括第二端架132,第二端架132为半开放式端架,其通常作为折叠集装箱100的前端架。第二端架132包括两个立柱134,两个立柱134之间设置有横梁135,横梁135的上表面高于底架110的平面。第二端架132通过第二铰链装置190与底架110连接,第二铰链装置190可以设置在底架110的底端梁上。第二铰链装置190包括第二活动铰链191和第二固定铰链192,第二活动铰链191与第二端架132固定连接,第二固定铰链192与底架110固定连接,第二活动铰链191与第二固定铰链192可转动地连接。这样,可以使得第二端架132绕第二铰链装置190由竖直状态翻转到折叠状态,或者由折叠状态翻转到竖直状态。

[0076] 进一步地,底架110的底端梁116的两侧均设置有第二铰链装置190,两个第二铰链装置190均包括有第二固定铰链192。两个第二铰链装置190之间设置有第二连接横梁136,第二连接横梁136用于连接两个第二固定铰链192,第二连接横梁136的上表面高于底架110的平面。这样,不仅使得第二端架132增加了刚性,并且在运输车辆的底盘时,不影响载货。

[0077] 在装载时,货物能延伸到前端架和后端架的外部,也就是能够延伸到第一端架131和第二端架132的外部,从而实现折叠集装箱的大空间装载的功能。第一端架131通过第一铰链装置160与底架110枢接,第二端架132通过第二铰链装置190与底架110枢接,当折叠集装箱处于空箱运输状态时,可以将第一端架131和第二端架132均折叠到底架110上,然后将折叠后的折叠集装箱联挂在一起,这样折叠集装箱在空箱运输时,所占用的空间较小,并且在码头上,吊装折叠集装箱的次数也减少,从而降低空箱运输、存放及码头吊装等成本。

[0078] 进一步地,如图8所示,在折叠集装箱100内放置至少两个车辆的底盘(图中仅示出了两个车辆的底盘),底盘从下至上依次按两个底盘中的一个车底倒置,两个底盘中的另一个的车底正置且水平方向转180度的方位装载在折叠集装箱内。如图8所示,为了实现在折叠集装箱内装载多台底盘的目的,装载时每两台底盘必须首尾相反、正反相对交合组成一个单元,然后多个单元叠合在一起装在折叠集装箱内。具体的装载方法如下:

[0079] 首先,将第一台底盘201的顶面向下放置于折叠集装箱的底架110上;

[0080] 然后,将第二台底盘202放置于第一台底盘201上,第二台底盘202的顶面向上,且相对于第一台底盘201水平方向转180度,使第二台底盘202与第一台底盘201首尾相反,正反相对交合;

[0081] 最后,将第一台底盘201和第二台底盘202栓固到折叠集装箱上。

[0082] 除非另有定义,本文中所使用的技术和科学术语与本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中使用的术语只是为了描述具体的实施目的,不是旨在限制本实用新型。本文中出现的诸如“设置”等术语既可以表示一个部件直接附接至另一个部件,也可以表示一个部件通过中间件附接至另一个部件。本文中在一个实施方式中描述的特征可以单独地或与其它特征结合地应用于另一个实施方式,除非该特征在该另一个实施方式中不适用或是另有说明。

[0083] 本实用新型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,而非意在将本实用新型限制于所描述的实施方式范围内。本领域技术人员可以理解的是,根据本实用新型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实用新型所要求保护的范围内。

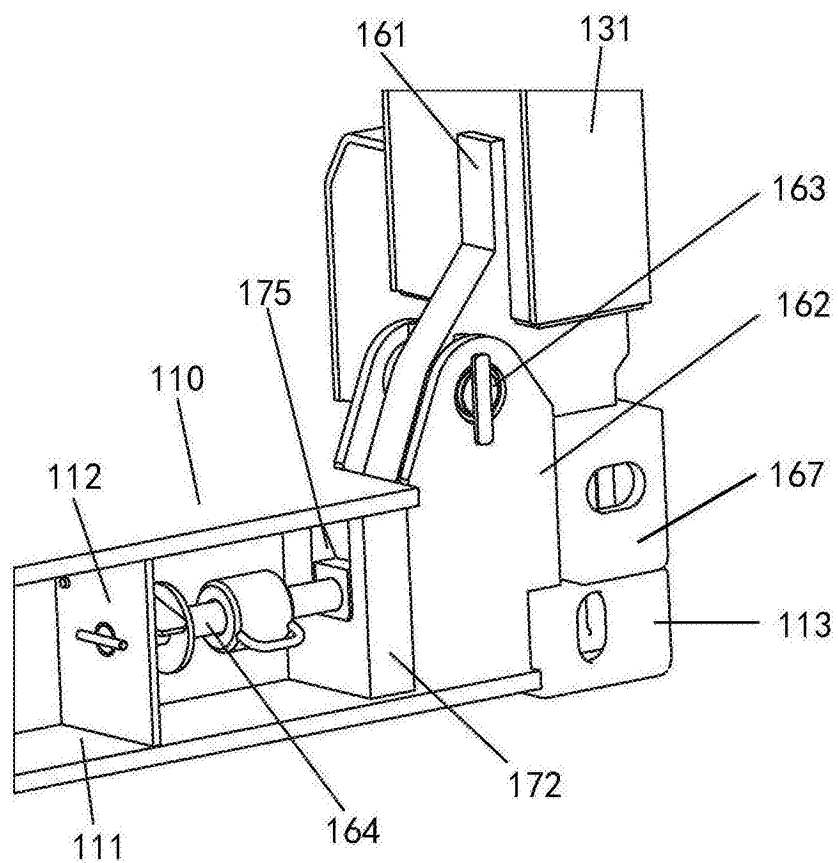


图 1

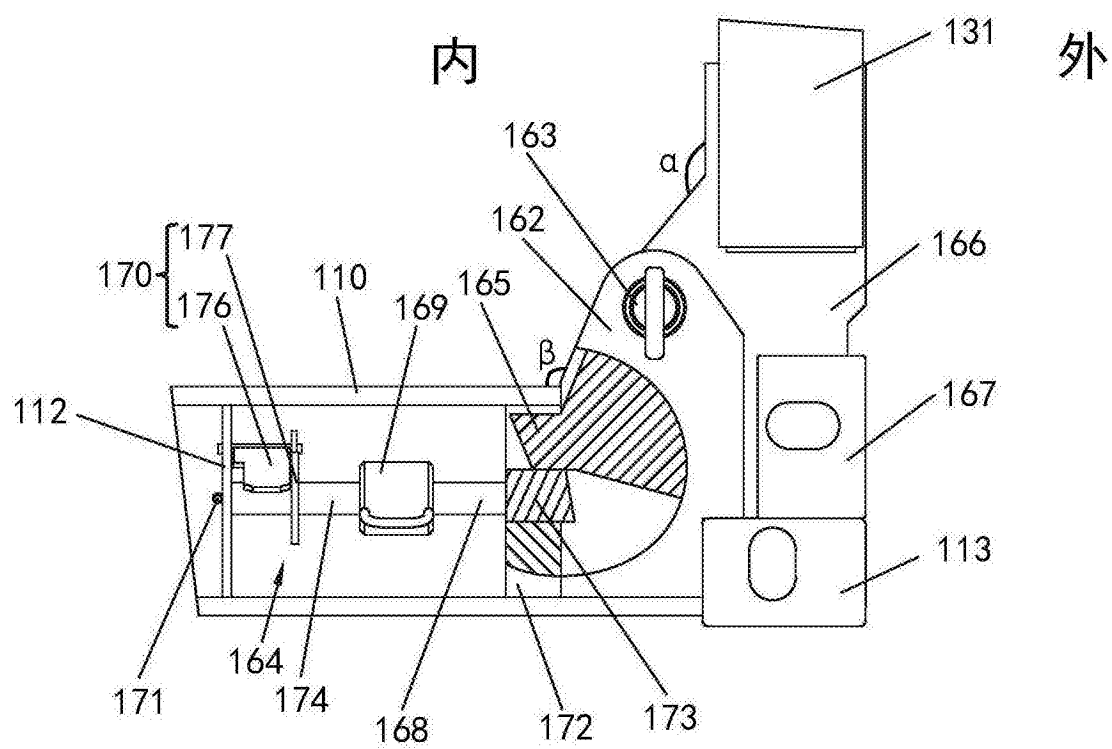


图2

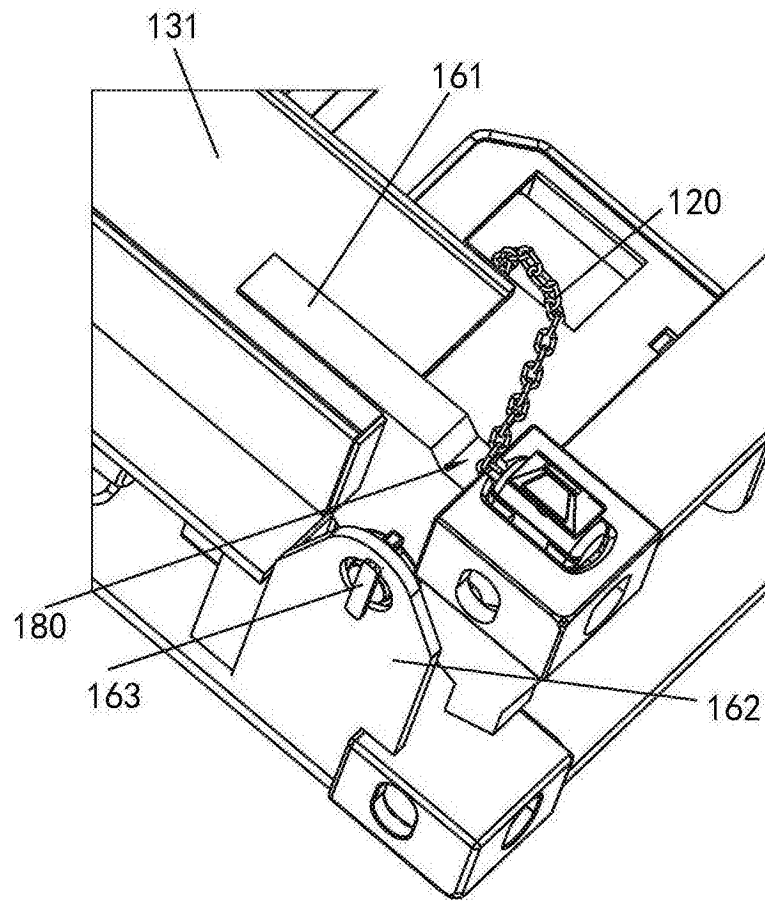


图4

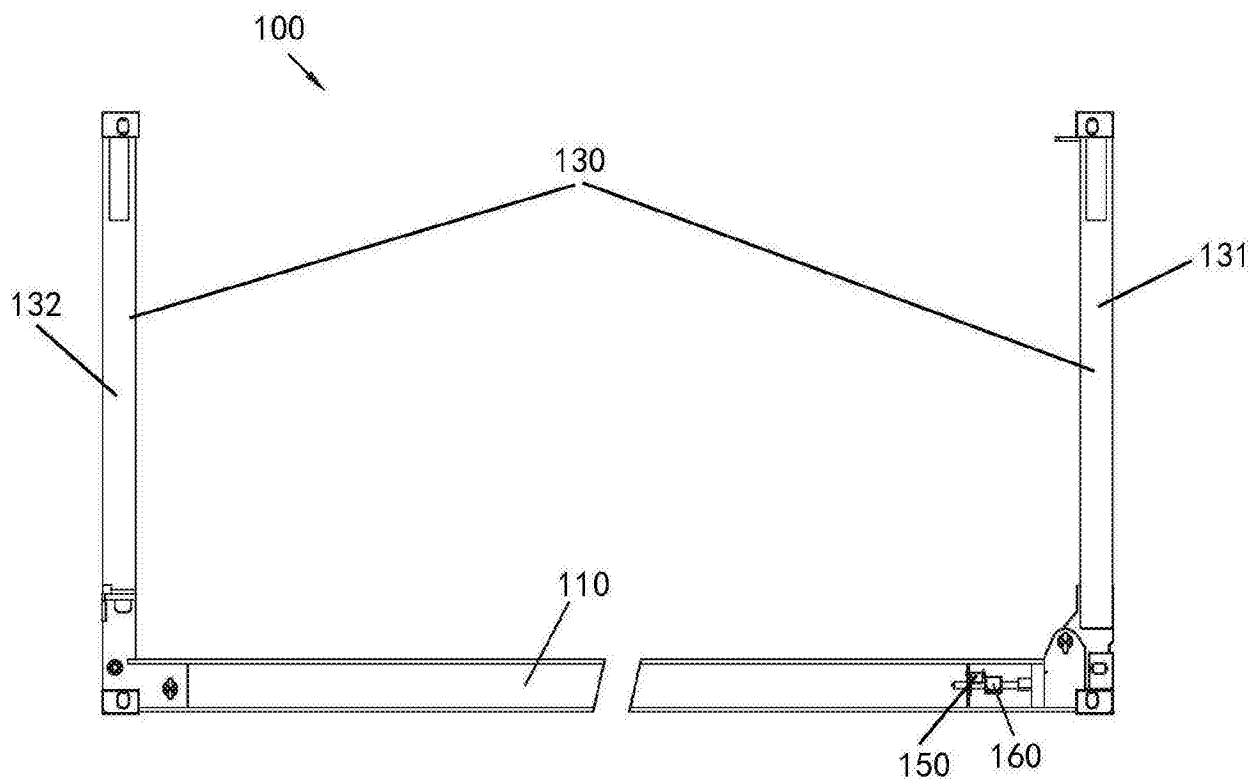


图5

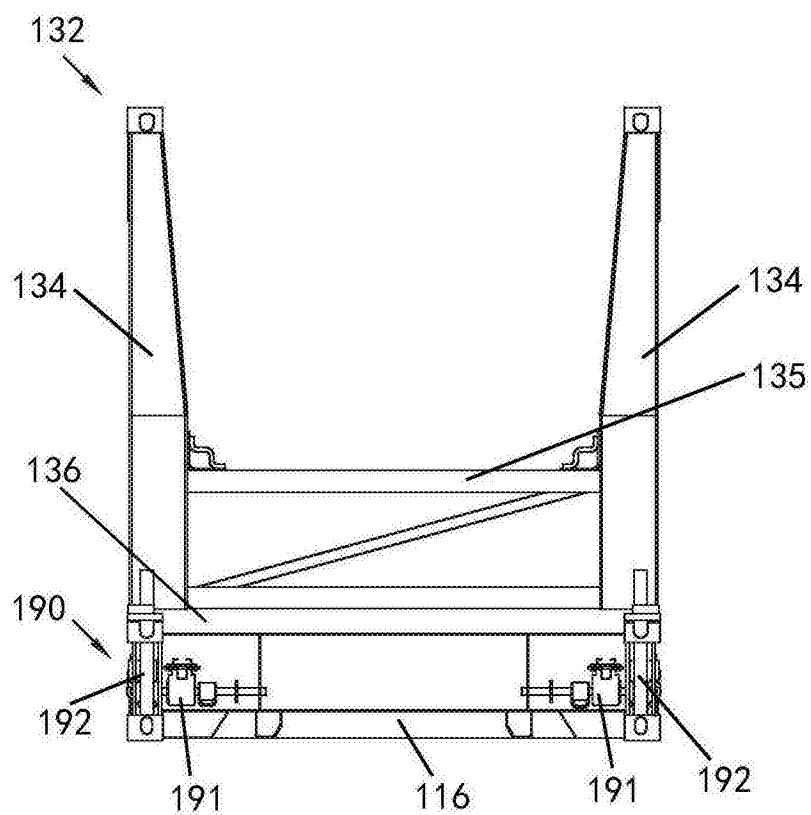


图6

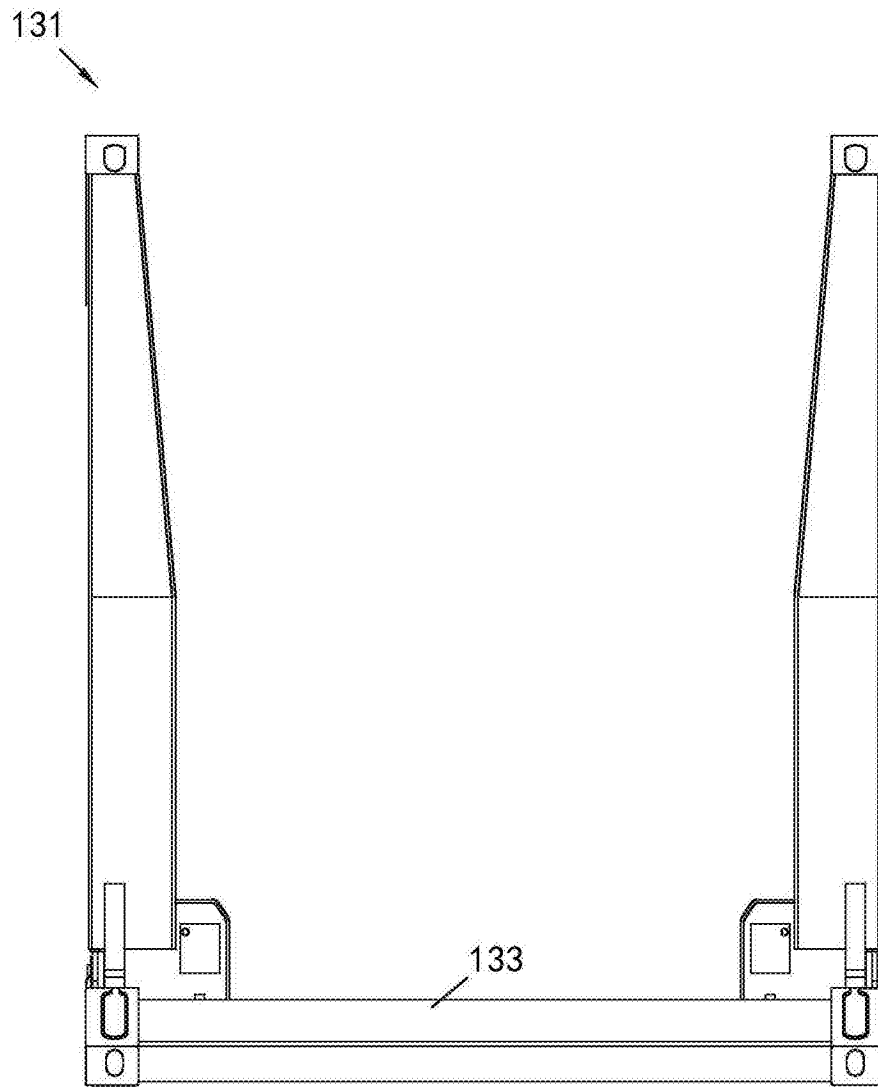


图7

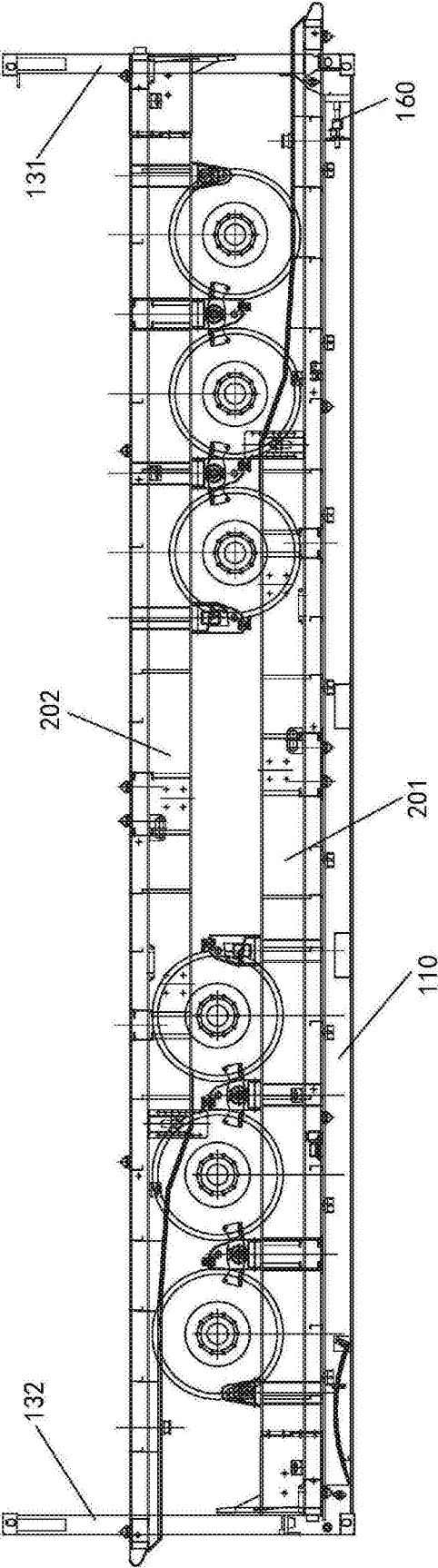


图8