



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109435968 B

(45) 授权公告日 2024.07.23

(21) 申请号 201811634914.8
(22) 申请日 2018.12.29
(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109435968 A
(43) 申请公布日 2019.03.08
(73) 专利权人 中车长江车辆有限公司
地址 430212 湖北省武汉市江夏经济开发
区大桥新区
(72) 发明人 黄恒 苏利杰 刘凤伟 胡跃明
王全虎 刘爱文 侯建云 沈鹏
尹刚 周欢 徐力
(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570
专利代理师 安磊

(51) Int.Cl.
B61B 3/00 (2006.01)
B61B 12/02 (2006.01)
B61F 1/00 (2006.01)
B61F 5/50 (2006.01)
B61C 9/50 (2006.01)
(56) 对比文件
CN 209535047 U, 2019.10.25
CN 106564766 A, 2017.04.19
CN 109041573 A, 2018.12.18
CN 107226096 A, 2017.10.03
CN 207617715 U, 2018.07.17
审查员 高思洋

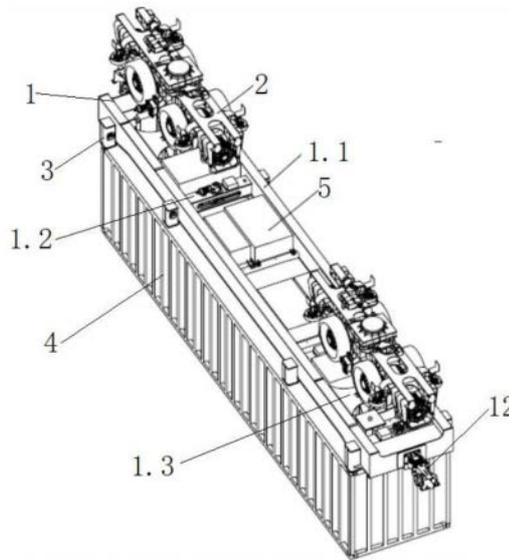
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

集装箱运输设备

(57) 摘要

本发明属于物流运输技术领域,尤其涉及一种集装箱运输设备。该运输设备包括:车体,所述车体包括基础框架,所述基础框架包括两根纵梁和多根横梁,其中:两根所述纵梁相对设置,多根所述横梁依次间隔平行设置,两根所述纵梁之间通过多根所述横梁连接,所述横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的锁具;转向架,所述转向架设置有多,多个所述转向架沿所述纵梁的长度方向依次设置,每个所述转向架均包括构架和悬吊机构,每个所述转向架的所述构架均位于所述基础框架的上方,每个所述转向架的所述构架均通过所述悬吊机构和所述基础框架连接。本发明无需采用更多的车辆对集装箱进行转运,具有转运效率高、安全可靠的特点。



1. 一种集装箱运输设备,其特征在于,所述运输设备包括:

车体,所述车体包括基础框架,所述基础框架包括两根纵梁和多根横梁,其中:两根所述纵梁相对设置,多根所述横梁依次间隔平行设置,两根所述纵梁之间通过多根所述横梁连接,所述横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的锁具;

转向架,所述转向架设置有多个,多个所述转向架沿所述纵梁的长度方向依次设置,每个所述转向架均包括构架和悬吊机构,每个所述转向架的所述构架均位于所述基础框架的上方,每个所述转向架的所述构架均通过所述悬吊机构和所述基础框架连接;

所述悬吊机构包括中心销和牵引球铰,其中:

所述中心销的一端穿过所述构架,所述中心销的另一端和所述纵梁连接;

所述牵引球铰设置在所述中心销穿过所述转向架的部位上,所述牵引球铰包括第一套柱、第二套柱以及弹性层,所述第一套柱用于固定穿过所述转向架,所述第二套柱位于所述第一套柱内,所述弹性层填充在所述第二套柱和所述第一套柱之间,所述第二套柱供所述中心销活动穿过,所述弹性层沿所述中心销的轴向的中部向两侧的密度依次减小;

所述中心销的一端的端部设置有帽檐,所述转向架还包括摇枕,所述摇枕位于所述构架的中部上方,所述中心销的一端的帽檐位于所述摇枕的顶部上;

所述悬吊机构还包括缓冲件,缓冲件设置有多个,多个所述缓冲件绕所述中心销的轴向设置在所述摇枕和所述转向架的构架之间。

2. 根据权利要求1所述的集装箱运输设备,其特征在于,多根所述横梁包括两根相对设置的第一横梁,两根所述第一横梁位于所述纵梁的中部,两根所述第一横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的第一锁具。

3. 根据权利要求2所述的集装箱运输设备,其特征在于,多根所述横梁还包括两根相对设置的第二横梁,两根所述第二横梁分别位于所述纵梁的两端,两根所述第二横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的第二锁具,所述第二横梁端部的底部低于所述第一横梁端部的底部。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的集装箱运输设备,其特征在于,所述转向架还包括行走轮组、驱动电机、齿轮箱以及制动机构,所述行走轮组、所述驱动电机以及所述制动机构一一对应设置,其中:

所述行走轮组设置有两个,两个行走轮组沿所述构架的长度方向相对布置,每个所述行走轮组均包括两个行走轮,每个所述行走轮组中的两个所述行走轮分别可转动地设置在所述构架的宽度方向的两侧;

所述驱动电机设置有两个,两个所述驱动电机分别设置在所述构架长度方向的两端,每个所述驱动电机的输出轴均沿所述构架的长度方向设置;

所述齿轮箱设置有两个,两个所述齿轮箱均固定设置在所述构架上,每个所述齿轮箱均设置在对应的所述驱动电机和行走轮组之间,每个所述齿轮箱均具有一个输入轴和两个输出轴,每个所述齿轮箱的输入轴沿所述构架的长度方向设置,每个所述齿轮箱的输入轴和对应的所述驱动电机的输出轴传动连接,每个所述齿轮箱的两个输出轴分别和对应的所述行走轮组的两个行走轮的转轴传动连接;

所述制动机构设置有两个,每个所述制动机构的制动部均设置在对应的所述齿轮箱的输出轴上。

5. 根据权利要求4所述的集装箱运输设备,其特征在于,每个所述制动机构均包括刹车盘以及制动夹钳,所述刹车盘设置在所述齿轮箱的输出轴上,所述制动夹钳设置在所述构架上,所述刹车盘通过所述制动夹钳制动。

6. 根据权利要求1所述的集装箱运输设备,其特征在于,所述悬吊机构还包括备用支撑板,所述备用支撑板设置在多个缓冲件之间的所述中心销上。

集装箱运输设备

技术领域

[0001] 本发明属于物流运输技术领域,尤其涉及一种集装箱运输设备。

背景技术

[0002] 目前,我国港口集疏体系主要依靠公路完成(公路占比高达84%),公路运输环境污染大、运输成本高,特别是对集装箱港口最后一公里的设施衔接问题,已经成为我国综合交通运输体系发展的首要难题。

[0003] 目前,90%以上的集装箱码头均采用集装箱卡车进行集装箱的转运与疏散。集装箱卡车属于燃油机动车辆,其大量的尾气排放给港口的空气质量造成极大的污染,且繁忙的转运活动也给码头地面设施造成较大的损毁。对于大量的集装箱卡车,港口难以实现有序、高效的管理,存在拥堵、混乱的问题,且安全隐患也一直是困扰港口管理者的突出难题。

[0004] 如果采用上述方法达到提高装卸作业效率的目标,则需要配置更多的车辆和堆场以保证码头前沿设备的作业效率能够充分发挥,因此,需要配置更多的生产人员,导致码头拥堵、场地不足的问题。

[0005] 因此,需对现有技术进行改进。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种集装箱运输设备,以解决最后一公里的集装箱运输问题。

[0007] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0008] 一种集装箱运输设备,所述运输设备包括:

[0009] 车体,所述车体包括基础框架,所述基础框架包括两根纵梁和多根横梁,其中:两根所述纵梁相对设置,多根所述横梁依次间隔平行设置,两根所述纵梁之间通过多根所述横梁连接,所述横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的锁具;

[0010] 转向架,所述转向架设置有多个,多个所述转向架沿所述纵梁的长度方向依次设置,每个所述转向架均包括构架和悬吊机构,每个所述转向架的所述构架均位于所述基础框架的上方,每个所述转向架的所述构架均通过所述悬吊机构和所述基础框架连接。

[0011] 进一步地,多根所述横梁包括两根相对设置的第一横梁,两根所述第一横梁位于所述纵梁的中部,两根所述第一横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的第一锁具。

[0012] 更进一步地,多根所述横梁还包括两根相对设置的第二横梁,两根所述第二横梁分别位于所述纵梁的两端,两根所述第二横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的第二锁具,所述第二横梁端部的底部低于所述第一横梁端部的底部。

[0013] 进一步地,所述转向架还包括行走轮组、驱动电机、齿轮箱以及制动机构,所述行走轮组、所述驱动电机以及所述制动机构一一对应设置,其中:

[0014] 所述行走轮组设置有两个,两个行走轮组沿所述构架的长度方向相对布置,每个所述行走轮组均包括两个行走轮,每个所述行走轮组中的两个所述行走轮分别可转动地设

置在所述构架的宽度方向的两侧；

[0015] 所述驱动电机设置有两个,两个所述驱动电机分别设置在所述构架长度方向的两端,每个所述驱动电机的输出轴均沿所述构架的长度方向设置；

[0016] 所述齿轮箱设置有两个,两个所述齿轮箱均固定设置在所述构架上,每个所述齿轮箱均设置在对应的所述驱动电机和行走轮组之间,每个所述齿轮箱均具有一个输入轴和两个输出轴,每个所述齿轮箱的输入轴沿所述构架的长度方向设置,每个所述齿轮箱的输入轴和对应的所述驱动电机的输出轴传动连接,每个所述齿轮箱的两个输出轴分别和对应的所述行走轮组的两个行走轮的转轴传动连接；

[0017] 所述制动机构设置有两个,每个所述制动机构的制动部均设置在对应的所述齿轮箱的输出轴上。

[0018] 更进一步地,每个所述制动机构均包括刹车盘以及制动夹钳,所述刹车盘设置在所述齿轮箱的输出轴上,所述制动夹钳设置在所述构架上,所述刹车盘通过所述制动夹钳制动。

[0019] 进一步地,所述悬吊机构包括中心销和牵引球铰,其中：

[0020] 所述中心销的一端穿过所述构架,所述中心销的另一端和所述纵梁连接；

[0021] 所述牵引球铰设置在所述中心销穿过所述转向架的部位上,所述牵引球铰包括第一套柱、第二套柱以及弹性层,所述第一套柱用于固定穿过所述转向架,所述第二套柱位于所述第一套柱内,所述弹性层填充在所述第二套柱和所述第一套柱之间,所述第二套柱供所述中心销活动穿过。

[0022] 进一步地,所述弹性层沿所述中心销的轴向的中部向两侧的密度依次减小。

[0023] 进一步地,所述中心销的一端的端部设置有帽檐,所述转向架还包括摇枕,所述摇枕位于所述构架的中部上方,所述中心销的一端的帽檐位于所述摇枕的顶部上。

[0024] 进一步地,所述悬吊机构还包括缓冲件,缓冲件设置有多,多个所述缓冲件绕所述中心销的轴向设置在所述摇枕和所述转向架的构架之间。

[0025] 进一步地,所述悬吊机构还包括备用支撑板,所述备用支撑板设置在多个缓冲件之间的所述中心销上。

[0026] 本发明的有益效果至少包括：

[0027] 本发明的一种集装箱运输设备,由于该运输设备的车体的两根纵梁通过多根横梁连接,因此,是一种双承重梁的车体；由于横梁的两端底部均设置有用于连接集装箱的锁具,因此,可利用锁具将集装箱挂设在车体上；由于每个转向架的构架均位于基础框架的上方,每个转向架的构架均通过悬吊机构和纵梁连接,因此,转向架可以在行走轨上移动,这样,就可以驱动挂设有集装箱的车体形成,从而无需采用更多的车辆对集装箱进行转运,具有转运效率高、安全可靠的特点。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

- [0029] 图1为本发明实施例的集装箱运输设备在运输集装箱的结构示意图；
- [0030] 图2为图1的转向架的结构示意图；
- [0031] 图3为图2中的制动机构的示意图；
- [0032] 图4为图1中的悬吊机构的结构示意图；
- [0033] 图5为图4所示的悬吊机构的装配示意图；
- [0034] 图6为图5的侧视图；
- [0035] 图7为图4中的牵引球铰的结构示意图；
- [0036] 图8为中心销在第二套柱内进行一定角度范围的锥形摆动的示意图。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0038] 本发明实施例通过提供一种集装箱运输设备,解决了现有技术中为了提高装卸作业效率,需要配置更多的车辆和堆场、配置更多的生产人员,导致码头拥堵、场地不足的技术问题。

[0039] 本发明实施例中的技术方案为解决上述技术问题,总体思路如下:

[0040] 本发明实施例的集装箱运输设备,位于车体上方和且和车体连接的转向架可以行走轨上移动,集装箱装载在车体上,以对集装箱进行转运,从而无需采用更多的车辆对货物装载器件进行转运,解决了现有技术中为了提高装卸作业效率,需要配置更多的车辆和堆场、配置更多的生产人员,导致码头拥堵、场地不足的技术问题。

[0041] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0042] 实施例一:

[0043] 图1为本发明实施例的集装箱运输设备在运输集装箱的结构示意图,参见图1,该运输设备主要包括车体1和转向架2,车体1的底部设置有用连接集装箱4的锁具3,而转向架2设置有多,多个转向架2沿车体1的长度方向依次设置,每个转向架2均位于车体1的上方,每个转向架2均通过悬吊机构和车体1连接。

[0044] 上述实施例一所公开的集装箱运输设备,其中的转向架可以在行走轨上移动,转向架的构架通过悬吊机构和车体连接,而车体底部的锁具可以连接集装箱,即集装箱可以和转向架同步移动时,以达到对集装箱进行空中转运的目的,是一种空中轨道运输装置,从而无需采用更多的车辆对货物装载器件进行转运,解决了现有技术中为了提高装卸作业效率,需要配置更多的车辆和堆场、配置更多的生产人员,导致码头拥堵、场地不足的技术问题,具有转运效率高、安全可靠的特点。

[0045] 实施例二:

[0046] 在上述实施例一的基础上,实施例二对车体的结构进一步展开。

[0047] 结合图1,该车体1包括基础框架,而基础框架又包括两根纵梁1.1和多根横梁1.2,其中:两根纵梁1.1相对设置,多根横梁1.2依次间隔平行设置,两根纵梁1.1之间通过多根

横梁1.2连接,纵梁1.1是主承载梁,因此,本发明实施例的车体是一种双承重梁的车体,具有承载力强特点。

[0048] 本发明实施例中,纵梁1.1在对应每根横梁1.2处的底部均设置有凹槽,横梁2.2的两端分别固定嵌设在两根纵梁1.1的凹槽中,嵌设后,再通过焊接的方式,实现纵梁1.1和横梁1.2的固定连接。

[0049] 本发明实施例中,用于控制集装箱运输的电气化设备可以设置在两根纵梁1.1相对的侧部上。

[0050] 结合图1及图2,本发明实施例的多根横梁1.2包括两根相对设置的第一横梁,两根第一横梁位于纵梁1.1的中部,两根第一横梁的两端底部均设置有用连接集装箱4的第一锁具,第一锁具用于连接长度尺寸较小的7ft型号的集装箱。

[0051] 进一步地,结合图1及图2,本发明实施例的多根横梁1.2还包括两根相对设置的第二横梁,两根第二横梁分别位于纵梁1.1的两端,两根第二横梁的两端底部均设置有用连接集装箱4的第二锁具,由于第二横梁端部的底部低于第一横梁端部的底部,这样,第二锁具相对于第一锁具,其高度更低,用于连接长度尺寸较长的40ft型号和45ft型号的集装箱。

[0052] 本发明实施例,通过两种位置和高度的锁具,能适应不同的类型的集装箱的吊运,适应性强。

[0053] 结合图2,本发明实施例中,纵梁1.1底部的截面整体呈等腰梯形,以适应两种位置和高度锁具的安装。

[0054] 另外,本发明实施例在纵梁1.1的两端还均设置有车钩缓冲装置12,不仅可以多个车体连接,形成一个连续空中轨道运输系统,实现将集装箱的批量性运输,还具有救援的特点,即当某个车体从行走轨道上脱离时,与其相邻并通过车钩缓冲装置12连接的车体能将出现故障的车体悬挂,以具有足够的时间对出现故障的车体维修。

[0055] 进一步地,结合图2,本发明实施例中,基础框架还包括多根和横梁1.2平行布置的加强梁,每根加强梁的两端均固定连接在两个纵梁1.1,以加强基础框架的整体强度。

[0056] 进一步地,结合图2,本发明实施例的基础框架还包括两个枕梁1.3,每个枕梁1.3分别平行设置在同侧的第一横梁和第二横梁之间,且,枕梁1.3的两端分别和两根纵梁1.1固定连接,转向架2即位于枕梁1.3正上方。

[0057] 实施例三:

[0058] 由于本发明实施例的转向架结构紧凑,如何布置转向架的制动机构是急需解决的技术问题,实施例四所示的技术方案即解决此问题。

[0059] 图2为图1的转向架的结构示意图,图3为图2中的制动机构的示意图,结合图1、图2及图3,该转向架2包括构架2.1、行走轮组、驱动电机2.3、齿轮箱2.4以及制动机构,行走轮组、驱动电机2.3以及制动机构一一对应设置,其中:

[0060] 行走轮组设置有两个,两个行走轮组沿构架2.1的长度方向相对布置,每个行走轮组均包括两个行走轮2.5,每个行走轮组中的两个行走轮2.5分别可转动地设置在构架2.1的宽度方向的两侧;

[0061] 驱动电机2.3设置有两个,两个驱动电机2.3分别设置在构架2.1长度方向的两端,每个驱动电机2.3的输出轴均沿构架2.1的长度方向设置;

[0062] 齿轮箱2.4设置有两个,两个齿轮箱2.4均固定设置在构架2.1上,每个齿轮箱2.4

均设置在对应的驱动电机2.3和行走轮组之间,每个齿轮箱2.4均具有一个输入轴和两个输出轴,每个齿轮箱2.4的输入轴沿构架2.1的长度方向设置,每个齿轮箱2.4的输入轴和对应的驱动电机2.3的输出轴传动连接,每个齿轮箱2.4的两个输出轴分别和对应的行走轮组的两个行走轮2.5的转轴传动连接;

[0063] 制动机构设置有两个,每个制动机构的制动部均设置在对应的齿轮箱2.4的输出轴上。

[0064] 当转向架移动时,驱动电机2.3的输出轴输出动力,经对应的齿轮箱2.4的两个输出轴传递至对应的行走轮组的两个行走轮2.5转动,行走轮2.5即可在行走轨道上移动,进而带动转向架、车体以及集装箱移动,达到集装箱转运的目的,当转向架需要停止时,制动机构的制动部驱动,切断齿轮箱2.4的输入出的转动,行走轮2.5停止转动,即可使转向架、车体以及集装箱停止。

[0065] 本发明实施例中的转向架,由于其中的制动机构的制动部设置在对应的齿轮箱的输出轴上,因此,能合理利用结构紧凑的转向架的空间,以达到转向架制动的目的。

[0066] 结合图2,本发明实施例在构架2.1的宽度方向的端部底部设置有电机座2.8,驱动电机2.3即设置在电机座2.8上,齿轮箱2.4的壳体安装在构架2.1的底部上,而驱动电机2.3的输出轴通过联轴器实现与齿轮箱2.4的输入轴连接,齿轮箱2.4的输出轴通过齿轮将动力传递至行走轮2.5。

[0067] 结合图3,本发明实施例的每个制动机构均包括刹车盘2.6以及制动夹钳2.7,刹车盘2.6设置在齿轮箱2.4的输入轴上,制动夹钳2.7设置在构架2.1上,刹车盘2.6通过制动夹钳2.7实现制动。

[0068] 结合图3,本发明实施例的转向架还包括电控单元2.9和液控单元2.10,电控单元2.9和液控单元2.10均设置在构架2.1上,电控单元2.9和液控单元2.10均和每个制动机构的制动夹钳2.7连接,在制动时,一般通过电控单元2.9驱动制动夹钳2.7对刹车盘2.6制动,当需要快速制动时,电控单元2.9和液控单元2.10同时启动,达到对刹车盘2.6快速制动的目的。

[0069] 结合图2,本发明实施例的转向架还包括两个导向轮2.2,导向轮2.2和行走轮2.5对应设置,导向轮2.2设置在对应的行走轮2.5沿构架2.1长度方向的外侧,导向轮2.2可转动地设置在构架2.1上,导向轮2.2的转动平面与行走轮2.5的转动平面垂直,导向轮2.2用于与行走轨道所在的导向轨接触,以限定行走轮2.5的移动方向。

[0070] 需要说明的是,本发明实施例的导向轮2.2需突出行走轮2.5,以防止干涉行走轮2.5的移动。

[0071] 实施例四:

[0072] 实施例四进一步对将转向架和车体连接的悬吊机构进一步限定。

[0073] 图4为图1中的悬吊机构的结构示意图,图5为图4所示的悬吊机构的装配示意图,图6为图5的侧视图,结合图1、图4、图5及图6,本发明实施例的悬吊机构包括中心销6,中心销6的一端穿过转向架,中心销6的另一端用于与车体2.1连接,即转向架通过中心销6实现与车体的连接。

[0074] 结合图4,本发明实施例的中心销6的一端的端部设置有帽檐8,结合图2,转向架2还包括摇枕2.11,摇枕2.11位于构架2.1的中部上方,中心销6的一端的帽檐8位于摇枕2.11

的顶部上,中心销6依次穿过摇枕2.11和构架2.1。

[0075] 结合图2及图4,本发明实施例的悬吊机构还包括缓冲件9,缓冲件9设置有多个,多个缓冲件9绕中心销6的轴向设置在摇枕2.11和转向架2的构架2.1之间。

[0076] 具体地,本发明实施例的缓冲件9设置有四个,四个缓冲件9呈方形布置在摇枕2.11和转向架2的构架2.1之间。

[0077] 本发明实施例中,中心销6负责垂向支撑力,连接转向架与车体,而缓冲件9可以为二系橡胶簧,提供垂向减振功能,其上下端面可以在一定角度范围内相对扭转,并在转向架转向的时候,能发生扭曲,摇枕2.11随之转向,以适应转向架的转向。

[0078] 进一步地,结合图2,本发明实施例在构架2.1的中部凹陷,摇枕2.11即设置在凹陷处,凹陷的四个拐角处设置有第一挡块2.12,以限制摇枕2.11的转向。

[0079] 结合图4,本发明实施例的悬吊机构还包括备用支撑板10,备用支撑板10设置在多个缓冲件9之间的中心销6上,当帽檐8失效时,备用支撑板10也可以提供支撑,临时代替帽檐8。

[0080] 本发明实施例的转向架6的中部凹陷处设置有通孔,中心销6穿过该通孔,该通孔内设置有牵引球铰7。图7为图4中的牵引球铰的结构示意图,结合图7,牵引球铰7包括第一套柱7.1、第二套柱7.2以及弹性层7.3,第一套柱7.1用于固定穿过转向架2,第二套柱7.2位于第一套柱7.1内,弹性层7.3填充在第二套柱7.2和第一套柱7.1之间,第二套柱7.2供中心销6活动穿过,这样可以使中心销在第二套柱内进行一定角度范围的锥形摆动(如图8所示),不仅可以实现平面方向的载荷传递,同时具备减振功能,以满足集装箱空中运输的要求。

[0081] 进一步地,本发明实施例的第一套柱7.1和第二套柱7.2最好同轴设置,而弹性层7.3沿中心销6的轴向的中部向两侧的密度依次减小,这样,中心销即可绕第二套柱7.2的中部进行一定角度范围的锥形摆动。

[0082] 优选地,本发明实施例中,弹性层7.3的材质可以为橡胶,或者其他耐磨性的弹性材质,本发明实施例对此不作限制。

[0083] 进一步地,结合图4、图5以及图6,本发明实施例的悬吊机构还包括连接座15,连接座15设置在转向架2的构架2.1和车体之间的中心销6上,结合图5,车体1的纵梁1.1上设置有四个第二挡板14,四个第二挡板14绕中心销10的中心轴等角度间隔设置,以限制中心销6的转动。

[0084] 结合图4、图5及图6,本发明实施例的中心销6的另一端设置有连接孔,连接孔供销轴13穿过,销轴13将中心销6的另一端同车体连接。

[0085] 具体地,纵梁1.1设置有供中心销6的另一端穿过的通孔,该通孔的侧壁上设置有凹槽,销轴13的两端均突出中心销6的连接孔,并固定在纵梁1.1设置的凹槽中。

[0086] 本发明实施例中,销轴13的穿插方向与车体行车方向一致,车体可以绕销轴13在一定范围内横向摆动,且销轴13与中心销6、车体间的连接均设置有磨耗套或磨耗板,以提高销轴的使用寿命。

[0087] 进一步地,穿过车体1的中心销6的端部和车体的宽度方向两侧之间分别通过减震器11连接,以具有减震功能。

[0088] 具体地,本发明实施例的中心销6的端部是和枕梁2.4的两端之间分别通过减震器

11实现连接。

[0089] 本发明实施例所示的集装箱运输设备,位于车体上方且和车体连接的转向架可以行走轨上移动,集装箱装载在车体上,以对集装箱进行转运,从而无需采用更多的车辆对货物装载器件进行转运,解决了现有技术中为了提高装卸作业效率,需要配置更多的车辆和堆场、配置更多的生产人员,导致码头拥堵、场地不足的技术问题。

[0090] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所述技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围,利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围。

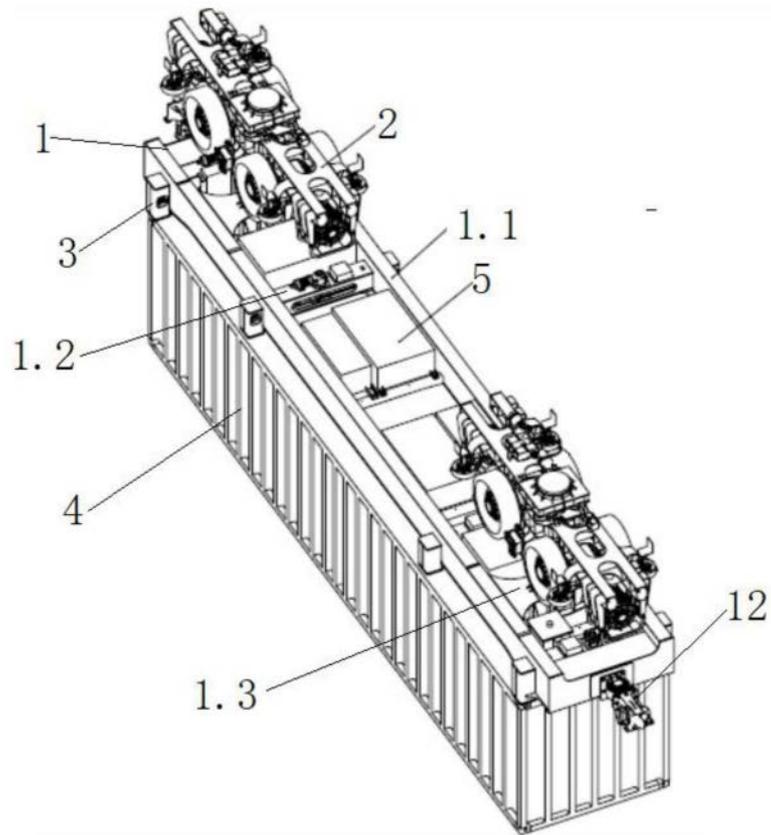


图1

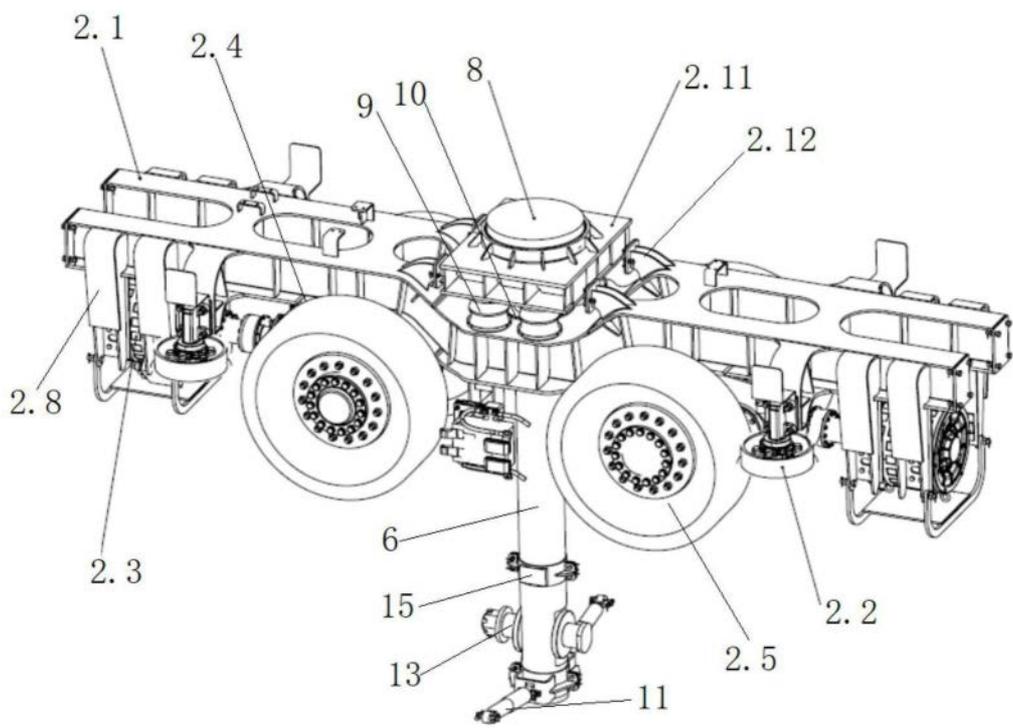


图2

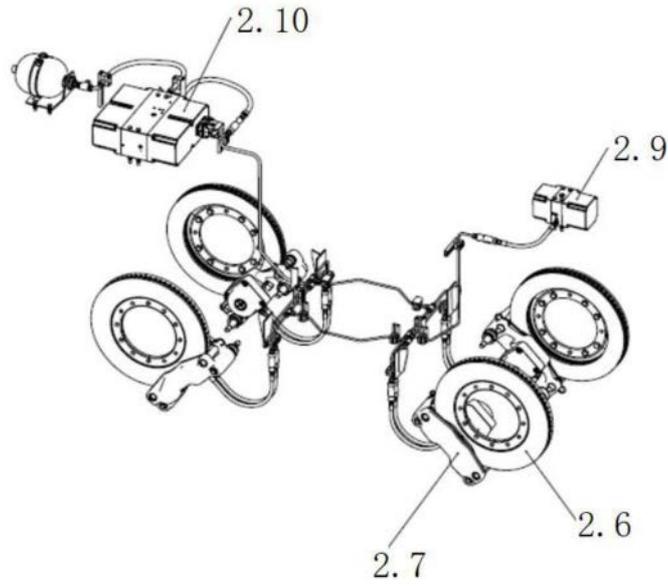


图3

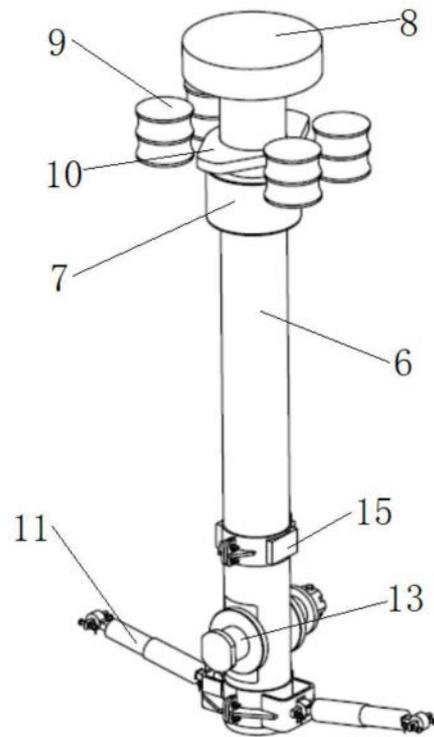


图4

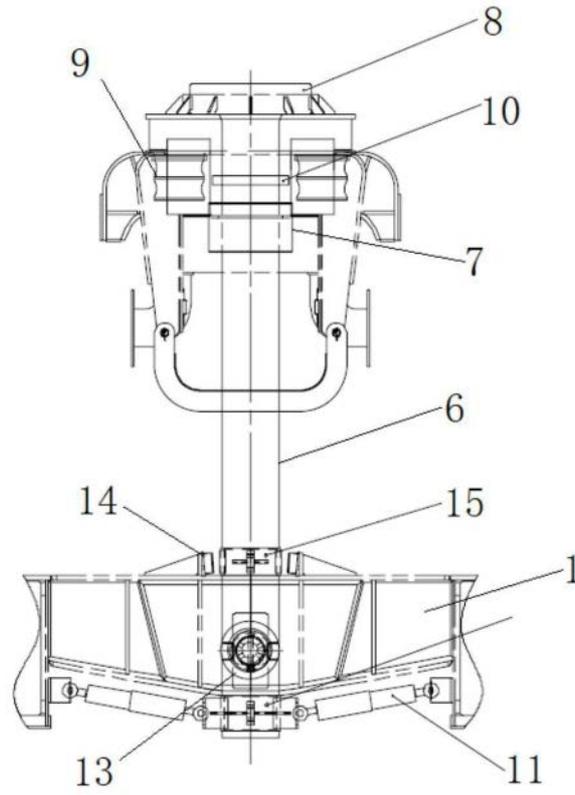


图5

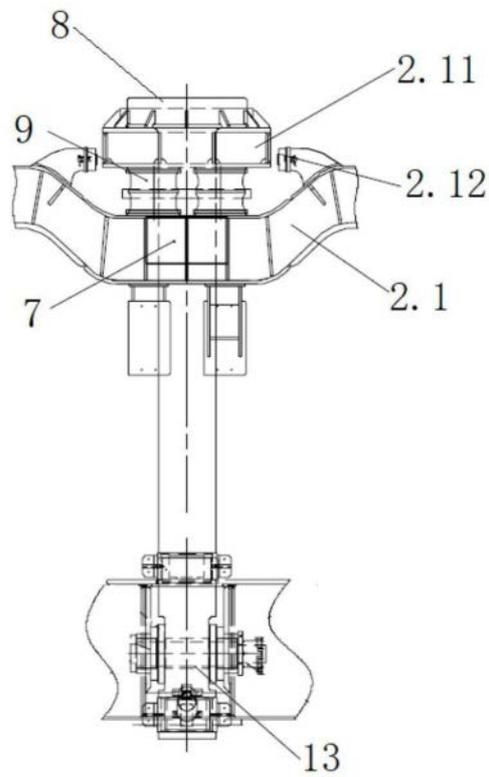


图6

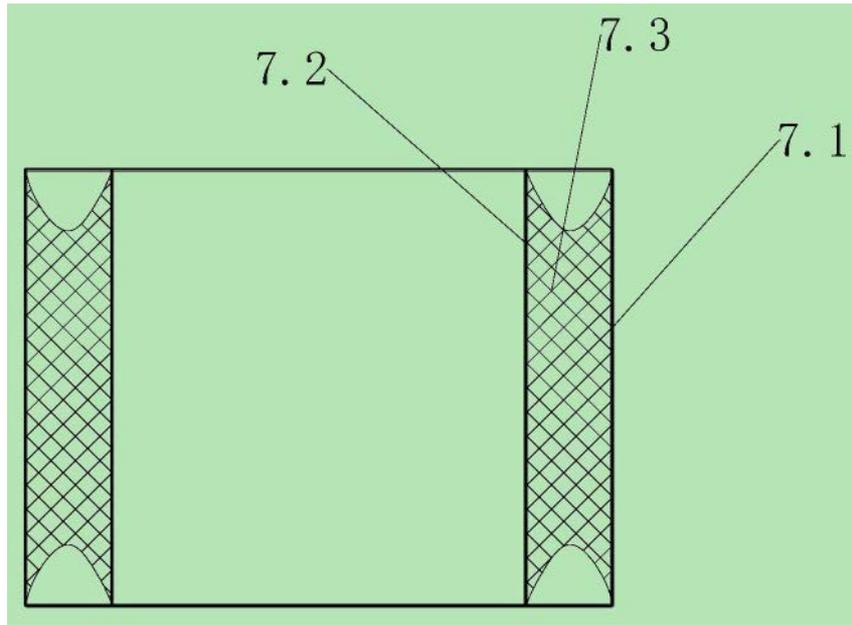


图7

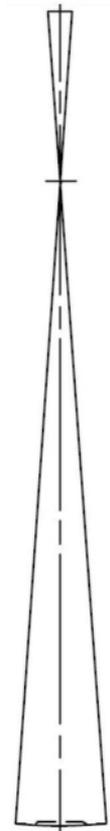


图8