

(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
2025 年 6 月 19 日 (19.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/123754 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 65/23 (2006.01) **B60P 1/04** (2006.01)
B65G 69/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/113467
- (22) 国际申请日: 2024 年 8 月 20 日 (20.08.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311738009.8 2023年12月15日 (15.12.2023) CN
- (71) 申请人: 中车齐齐哈尔车辆有限公司 (CRRC QIQIHAR ROLLING STOCK CO., LTD.) [CN/CN]; 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。中国石油天然气股份有限公司 (PETROCHINA COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市东城区安德路 16 号 100011 (CN)。

(72) 发明人: 曹丙武 (CAO, Bingwu); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。李涛 (LI, Tao); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。陈磊 (CHEN, Lei); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。杨天奎 (YANG, Tiankui); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。陈兰忠 (CHEN, Lanzhong); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。杨学柏 (YANG, Xuebai); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。祝万海 (ZHU, Wanhai); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。李华 (LI, Hua); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。刘海鹏 (LIU, Haipeng); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。岳凌汉 (YUE, Linghan); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路 36 号 161002 (CN)。

(54) Title: UNLOADING PLATFORM AND UNLOADING METHOD

(54) 发明名称: 卸货平台和卸货方法

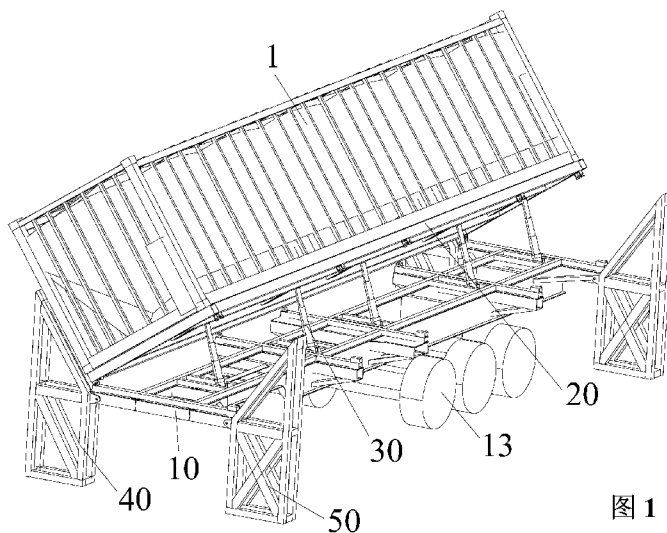


图 1

(57) Abstract: Provided in the present invention are an unloading platform and an unloading method. The unloading platform comprises: a platform portion; a tilting frame for carrying a container, wherein the tilting frame has a first operating state, in which a first side of the tilting frame is hinged to the platform portion, and a second side of the tilting frame has a first initial position for aligning with the platform portion and a first tilted position for rising relative to the platform portion; lifting members disposed between the platform portion and the tilting frame, wherein the lifting members drive the tilting frame to switch between the first initial position and the first tilted position; and first limiting frames disposed on a first side portion of the platform portion, wherein when the tilting frame is in the tilted position, the tilting frame or the container is in limiting fit with the first limiting frames. The technical solution of the present application effectively solves the problem in the related art of a low unloading efficiency due to unloading of a synthetic resin container occurring on a vehicle body.

杨启鹏(YANG, Qipeng); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路36号 161002 (CN)。陈廷刚(CHEN, Tinggang); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路36号 161002 (CN)。侯天华(HOU, Tianhua); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路36号 161002 (CN)。张军凤(ZHANG, Junfeng); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路36号 161002 (CN)。李林杰(LI, Linjie); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路36号 161002 (CN)。李翠(LI, Cui); 中国黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂前一路36号 161002 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司(KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层 100098 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本发明提供了一种卸货平台和卸货方法, 其中, 卸货平台, 包括: 平台部; 翻转架, 用于承载集装箱, 翻转架具有第一工作状态, 翻转架处于第一工作状态时, 翻转架的第一侧与平台部铰接连接, 翻转架的第二侧具有与平台部贴合的第一初始位置和相对于平台部升起的第一翻转位置; 升降件, 设置在平台部和翻转架之间, 升降件驱动翻转架在第一初始位置和第一翻转位置之间切换; 第一限位架, 设置在平台部的第一侧部, 翻转架处于翻转位置时, 翻转架或者集装箱与第一限位架限位配合。本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的合成树脂集装箱在车体上进行卸货, 进而导致卸货效率较低的问题。

卸货平台和卸货方法

相关申请

本申请要求于2023年12月15日提交至中国专利局、申请号为CN202311738009.8，发明名称为“卸货平台和卸货方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及集装箱卸货技术领域，具体而言，涉及一种卸货平台和卸货方法。

背景技术

合成树脂散粒货物可用于包装制作，生活用品的制造上，是一种经济价值较高的石油化工产品，随着社会发展和人民生活水平的提高，对于合成树脂产品需求逐步增加，当前的合成树脂铁路运输中，大量的采用袋装棚车运输及吨袋通用箱运输，运输中使用大量的人力搬运货物，运输成本高，吨袋运输中，吨袋使用不规范，货物损失较大。

目前为了安全的运输合成树脂，采用合成树脂集装箱，合成树脂集装箱是一种可以运输合成树脂散粒货物的集装箱，具有自重轻，容积大，货物顶装侧卸，公路运输车上加装液压起升架后与集装箱一体化使用的特点，可用于合成树脂散粒货物的大批量运输及储存，可以实现合成树脂散粒货物的安全、洁净、高效的运输，综合运输成本低，经济效益高。

在相关技术中，合成树脂集装箱进行卸货时，是在车体上进行卸货，由于用户端场地的限制，因此一次只能够实现一辆车的停放并进行卸货，这样会导致车辆的流转速度较慢，进而会导致卸货的效率较低。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种卸货平台和卸货方法，以解决相关技术中的合成树脂集装箱在车体上进行卸货，进而导致卸货效率较低的问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种卸货平台，包括：平台部；翻转架，用于承载集装箱，翻转架具有第一工作状态，翻转架处于第一工作状态时，翻转架的第一侧与平台部铰接连接，翻转架的第二侧具有与平台部贴合的第一初

始位置和相对于平台部升起的第一翻转位置；升降件，设置在平台部和翻转架之间，升降件驱动翻转架在第一初始位置和第一翻转位置之间切换；第一限位架，设置在平台部的第一侧部，翻转架处于第一翻转位置时，翻转架或者集装箱与第一限位架限位配合。

进一步地，第一限位架朝向翻转架的一侧设置有止挡斜面，由上至下的方向上，止挡斜面与平台部之间的水平距离逐渐减小。

进一步地，卸货平台还包括第二限位架，第二限位架设置在平台部的第二侧部，翻转架具有第二工作状态，翻转架处于第二工作状态时，翻转架的第二侧与平台部铰连接，翻转架的第一侧具有与平台部贴合的第二初始位置和相对于平台部升起的第一翻转位置，升降件驱动翻转架在第二初始位置和第一翻转位置之间切换。

进一步地，卸货平台还包括锁定结构，锁定结构设置在平台部和翻转架的第二侧之间，锁定结构具有锁定状态和解锁状态，当锁定结构处于解锁状态时，升降件能够驱动翻转架由第一初始位置移动至第一翻转位置。

进一步地，翻转架包括外框体和连接在外框体内的第一主梁和第二主梁，外框体包括依次设置的第一端梁、第一侧梁、第二端梁以及第二侧梁，第一端梁、第二端梁、第一侧梁以及第二侧梁的横截面积均相等，第一主梁和第二主梁均沿外框体的长度方向布置并间隔设置，第一主梁和第二主梁的横截面积相等，第一主梁的横截面积小于第一端梁的横截面积。

进一步地，平台部包括平台主体和设置在平台主体上的安装架，翻转架与安装架铰连接。

进一步地，平台主体包括间隔设置的第三端梁和第四端梁以及设置在第三端梁和第四端梁之间的第三侧梁和第四侧梁，第三侧梁和第四侧梁的形状相同，第三侧梁的第一端的高度大于第三侧梁的第二端的高度，第三端梁的两端伸出第三侧梁和第四侧梁，平台主体还包括多个支撑梁，多个支撑梁间隔设置，每个支撑梁的两端分别伸出第三侧梁和第四侧梁。

进一步地，平台主体还包括多个加强梁，多个加强梁间隔地设置在第三侧梁和第四侧梁之间，和/或，平台主体还包括多个连接杆，第三端梁和第三侧梁之间、第三端梁和第四侧梁之间、第四端梁和第三侧梁之间、第四端梁和第四侧梁之间、每个支撑梁的第一端和第三侧梁之间以及每个支撑梁的第二端和第四侧梁之间均设置有至少一个连接杆。

进一步地，平台部还包括行走机构，行走机构设置在平台主体的下方。

根据本申请的另一个方面，提供了一种卸货方法，通过卸货平台实现，卸货方法包括：使翻转架在初始位置保持第一预设时长；当经过第一预设时长后，使翻转架由第一初始位置移动至第一翻转位置；其中，卸货平台为上述的卸货平台。

进一步地，使翻转架由第一初始位置移动至第一翻转位置的步骤包括：根据压力传感器检测的压力信号控制第一预设时长；将翻转架在第二预设时长内逐步倾斜并到达第一翻转位置；当集装箱到达第一翻转位置后，将翻转架在第三预设时长内由第一翻转位置移动至第一初始位置。

进一步地，使翻转架由第一初始位置移动至第一翻转位置的步骤包括：控制翻转架到达相对于竖直面倾斜第一角度的第一倾斜位置，并保持第四预设时长；当翻转架保持第四预设时长后，控制翻转架到达相对于竖直面倾斜第二角度的第二倾斜位置，并保持第五预设时长，其中，第二角度大于第一角度。

应用本申请的技术方案，翻转架用于承载集装箱，翻转架具有第一工作状态，翻转架处于第一工作状态时，翻转架的第一侧与平台部铰接连接，翻转架具有第一初始位置和第一翻转位置，当翻转架处于第一初始位置时，翻转架的第二侧与平台部贴合，当翻转架处于第一翻转位置时，翻转架的第二侧相对于平台部升起。升降件设置在平台部和翻转架之间，升降件能够驱动翻转架在第一初始位置和第一翻转位置之间切换。第一限位架设置在平台部的第一侧，翻转架处于第一翻转位置时，翻转架或者集装箱与第一限位架限位配合。通过上述的设置，翻转架能够用于承载集装箱，即集装箱能够放置在翻转架上，这样能够使得集装箱无需在车体上进行卸货，进而能够提高车辆流转的速度，提高卸货的效率，并且由于翻转架能够在第一初始位置和第一翻转位置之间切换，这样集装箱在翻转架上能够升起，进而能够实现集装箱的快速卸货。同时，在第一限位架的作用下，能够对集装箱的位置进行限位，防止在进行卸货时，集装箱从翻转架上掉落。因此本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的合成树脂集装箱在车体上进行卸货，进而导致卸货效率较低的问题。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 示出了根据本发明的卸货平台的实施例的立体结构示意图；

图 2 示出了图 1 的卸货平台的侧视示意图；

图 3 示出了图 1 的卸货平台的翻转架处于第一翻转位置的立体结构示意图；

图 4 示出了图 3 的卸货平台的 A 处局部放大图；

图 5 示出了图 3 的卸货平台的侧视示意图；

图 6 示出了图 1 的卸货平台的翻转架处于第一初始位置的立体结构示意图；

图 7 示出了图 6 的卸货平台的 B 处局部放大图；

图 8 示出了图 6 的卸货平台的主视示意图；

图 9 示出了图 6 的卸货平台的侧视示意图；

图 10 示出了图 1 的卸货平台的翻转架的立体结构示意图；

图 11 示出了图 1 的卸货平台的平台部的立体结构示意图；

图 12 示出了图 11 的平台部的俯视示意图；

图 13 示出了图 11 的平台部的主视示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

1、集装箱；10、平台部；11、平台主体；111、第三端梁；112、第四端梁；113、第三侧梁；114、第四侧梁；115、支撑梁；116、加强梁；117、连接杆；12、安装架；13、行走机构；20、翻转架；21、外框体；211、第一端梁；212、第一侧梁；213、第二端梁；214、第二侧梁；22、第一主梁；23、第二主梁；24、连接梁；25、定位销；30、升降件；40、第一限位架；41、止挡斜面；50、第二限位架；60、锁定结构；61、锁定座；611、挡柱；62、连接座；621、连接架；622、止挡销。

具体实施方式

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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

如图 1 至图 9 所示，在本实施例中，卸货平台包括：平台部 10、翻转架 20、升降件 30 以及第一限位架 40。翻转架 20 用于承载集装箱 1，翻转架 20 具有第一工作状态，翻转架 20 处于第一工作状态时，翻转架 20 的第一侧与平台部 10 铰接连接，翻转架 20 的第二侧具有与平台部 10 贴合的第一初始位置和相对于平台部 10 升起的第一翻转位置。升降件 30 设置在平台部 10 和翻转架 20 之间，升降件 30 驱动翻转架 20 在第一

初始位置和第一翻转位置之间切换。第一限位架 40 设置在平台部 10 的第一侧部，翻转架 20 处于第一翻转位置时，翻转架 20 或者集装箱 1 与第一限位架 40 限位配合。

应用本实施例的技术方案，翻转架 20 用于承载集装箱 1，翻转架 20 具有第一工作状态，翻转架 20 处于第一工作状态时，翻转架 20 的第一侧与平台部 10 铰接连接，翻转架 20 具有第一初始位置和第一翻转位置，当翻转架 20 处于第一初始位置时，翻转架 20 的第二侧与平台部 10 贴合，当翻转架 20 处于第一翻转位置时，翻转架 20 的第二侧相对于平台部 10 升起。升降件 30 设置在平台部 10 和翻转架 20 之间，升降件 30 能够驱动翻转架 20 在第一初始位置和第一翻转位置之间切换。第一限位架 40 设置在平台部 10 的第一侧，翻转架 20 处于第一翻转位置时，翻转架 20 或者集装箱 1 与第一限位架 40 限位配合。通过上述的设置，翻转架 20 能够用于承载集装箱 1，即集装箱 1 能够放置在翻转架 20 上，这样能够使得集装箱 1 无需在车体上进行卸货，进而能够提高车辆流转的速度，提高卸货的效率，并且由于翻转架 20 能够在第一初始位置和第一翻转位置之间切换，这样集装箱 1 在翻转架 20 上能够升起，进而能够实现集装箱 1 的快速卸货。同时，在第一限位架 40 的作用下，能够对集装箱 1 的位置进行限位，防止在进行卸货时，集装箱 1 从翻转架上掉落。因此本实施例的技术方案有效地解决了相关技术中的合成树脂集装箱在车体上进行卸货，进而导致卸货效率较低的问题。

需要说明的是，翻转架 20 的两侧均能够相对于平台部 10 进行翻转，翻转架 20 的第一侧设置有第一连接座，翻转架 20 的第二侧设置有第二连接座，平台部 10 的第一侧设置有第三连接座，平台部 10 的第二侧设置有第四连接座，当翻转架 20 的第一侧与平台部 10 铰接时，第一连接座和第三连接座通过销轴连接，销轴可拆卸地设置，此时第二连接座和第四连接座未连接。当翻转架 20 的第二侧与平台部 10 铰接时，第二连接座和第四连接座通过销轴连接，第一连接座和第三连接座未连接。

如图 1、图 2、图 3、图 5、图 6 以及图 9 所示，在本实施例中，第一限位架 40 朝向翻转架 20 的一侧设置有止挡斜面 41，由上至下的方向上，止挡斜面 41 与平台部 10 之间的水平距离逐渐减小。止挡斜面 41 的设置能够有效地止挡集装箱 1 或者翻转架 20，进而能够有效地对集装箱 1 进行限位，进而使得集装箱 1 倾斜的位置更加稳定。

具体地，止挡斜面 41 与竖直面之间的夹角在 20° 至 50° 之间，优选地，止挡斜面 41 与竖直面之间的夹角为 35° 。

如图 1、图 2、图 3、图 5、图 6 以及图 9 所示，在本实施例中，卸货平台还包括第二限位架 50，第二限位架 50 设置在平台部 10 的第二侧部，翻转架 20 具有第二工作状态，翻转架 20 处于第二工作状态时，翻转架 20 的第二侧与平台部 10 铰接连接，翻转架 20 的第一侧具有与平台部 10 贴合的第二初始位置和相对于平台部 10 升起的第二翻转位置，升降件 30 驱动翻转架 20 在第二初始位置和第二翻转位置之间切换。通

过上述的设置，集装箱 1 可以任意方向安装在翻转架 20 上，并且卸货平台的两侧均能够实现卸货，这样能够有效地提高卸货的便捷性。

具体地，在本实施例中，第一限位架 40 和第二限位架 50 与平台部 10 均可拆卸地连接。

如图 4 至图 7 所示，在本实施例中，卸货平台还包括锁定结构 60，锁定结构 60 设置在平台部 10 和翻转架 20 的第二侧之间，锁定结构 60 具有锁定状态和解锁状态，当锁定结构 60 处于解锁状态时，升降件 30 能够驱动翻转架 20 由第一初始位置移动至第一翻转位置。锁定结构 60 的设置能够有效地将翻转架 20 和平台部 10 锁定在一起，在不使用翻转架 20 时，将翻转架 20 和平台部 10 锁定，这样能够防止翻转架 20 被意外打开，进而使得整体的结构更加安全。

具体地，锁定结构 60 包括锁定座 61 和连接座 62，锁定座 61 设置在平台部 10 上，连接座 62 设置在翻转架 20 上，锁定座 61 包括挡柱 611，连接座 62 包括连接架 621 和止挡销 622，止挡销 622 可拆卸地连接在连接架 621 上，当锁定结构 60 处于锁定状态时，止挡销 622 位于挡柱 611 的下方。

如图 3 和图 10 所示，在本实施例中，翻转架 20 包括外框体 21 和连接在外框体 21 内的第一主梁 22 和第二主梁 23，外框体 21 包括依次设置的第一端梁 211、第一侧梁 212、第二端梁 213 以及第二侧梁 214，第一端梁 211、第二端梁 213、第一侧梁 212 以及第二侧梁 214 的横截面积均相等，第一主梁 22 和第二主梁 23 均沿外框体 21 的长度方向布置并间隔设置，第一主梁 22 和第二主梁 23 的横截面积相等，第一主梁 22 的横截面积小于第一端梁 211 的横截面积。上述的设置能够有效地提高翻转架 20 的结构强度，进而能够使得翻转架 20 能够承载较大重量的集装箱 1。

具体地，翻转架 20 还包括多个连接梁 24，多个连接梁 24 间隔地连接在第一主梁 22 和第二主梁 23 之间，多个连接梁 24 形成多个连接组，每个连接组包括间隔设置的两个连接梁 24，每个连接组内的两个连接梁 24 之间的距离小于相邻的两个连接组之间的距离。升降件 30 的伸出端连接在连接组上。优选地，升降件为液压缸。

如图 3 和图 10 所示，在本实施例中，翻转架 20 的顶面设置有多个定位销 25，每个翻转架 20 的角部至少设置有一个定位销 25。定位销能够插入至集装箱上，进而能够使得集装箱和翻转架的连接更加稳定。

如图 11 至图 13 所示，在本实施例中，平台部 10 包括平台主体 11 和设置在平台主体 11 上的安装架 12，翻转架 20 与安装架 12 铰接连接。通过上述的设置能够有效地提高平台部 10 的结构强度。

如图 11 至图 13 所示，在本实施例中，平台主体 11 包括间隔设置的第三端梁 111 和第四端梁 112 以及设置在第三端梁 111 和第四端梁 112 之间的第三侧梁 113 和第四侧梁 114，第三侧梁 113 和第四侧梁 114 的形状相同，第三侧梁 113 的第一端的高度大于第三侧梁 113 的第二端的高度，第三端梁 111 的两端伸出于第三侧梁 113 和第四侧梁 114，平台主体 11 还包括多个支撑梁 115，多个支撑梁 115 间隔设置，每个支撑梁 115 的两端分别伸出于第三侧梁 113 和第四侧梁 114。上述的设置能够使得结构强度更好。

如图 11 至图 13 所示，在本实施例中，平台主体 11 还包括多个加强梁 116，多个加强梁 116 间隔地设置在第三侧梁 113 和第四侧梁 114 之间，平台主体 11 还包括多个连接杆 117，第三端梁 111 和第三侧梁 113 之间、第三端梁 111 和第四侧梁 114 之间、第四端梁 112 和第三侧梁 113 之间、第四端梁 112 和第四侧梁 114 之间、每个支撑梁 115 的第一端和第三侧梁 113 之间以及每个支撑梁 115 的第二端和第四侧梁 114 之间均设置有至少一个连接杆 117。连接杆 117 的设置能够进一步提高平台主体 11 的结构强度。

如图 11 所示，在本实施例中，平台部 10 还包括行走机构 13，行走机构 13 设置在平台主体 11 的下方。行走机构 13 的设置能够使得平台部 10 可移动，这样可以改变卸货平台的位置，进而提高卸货平台的通用性。

根据本申请的另一个方面，提供了一种卸货方法，通过卸货平台实现，本实施例的卸货方法包括：

使翻转架 20 在初始位置保持第一预设时长；

当经过第一预设时长后，使翻转架 20 由第一初始位置移动至第一翻转位置；

其中，卸货平台为上述的卸货平台。

通过上述的布置能够有效地实现对集装箱的卸货，并且能够提高卸货的效率。

使翻转架 20 由第一初始位置移动至第一翻转位置的步骤包括：根据压力传感器检测的压力信号控制第一预设时长；将翻转架 20 在第二预设时长内逐步倾斜并到达第一翻转位置；当集装箱 1 到达第一翻转位置后，将翻转架 20 在第三预设时长内由第一翻转位置移动至第一初始位置。

通过上述的设置，压力传感器检测实时压力，当实时压力与集装箱满载的重量的比值为 0.6 至 0.8 之间时，启动升降件。并且在逐步升起的过程中，能够有效地实现卸货。

具体地，当集装箱 1 的实时重量与集装箱 1 的总重量的比值大于 0.55 时，集装箱 1 以第一速度倾斜，当集装箱 1 的实时重量与集装箱 1 的总重量的比值大于等于 0.3 且小于等于 0.55 时，集装箱 1 以第二速度翻转，当集装箱 1 的实时重量与集装箱 1 的总重量的比值小于 0.3 时，集装箱 1 以第三速度翻转，其中，第一速度小于第二速度，第三速度小于第二速度。

第一速度、第二速度以及第三速度均在 $0.75^{\circ}/\text{min}$ 至 $1.25^{\circ}/\text{min}$ 之间。

使翻转架 20 由初始位置移动至第一翻转位置的步骤包括：控制翻转架 20 到达相对于竖直面倾斜第一角度的第一倾斜位置，并保持第四预设时长；当翻转架 20 保持第四预设时长后，控制翻转架 20 到达相对于竖直面倾斜第二角度的第二倾斜位置，并保持第五预设时长，其中，第二角度大于第一角度。

通过上述的设置，当集装箱 1 到达第一倾斜位置时，卸货的速度较快，并且在第四预设时长后，在第一倾斜位置的卸货速度减慢，再次倾斜第二角度并到达第二倾斜位置，这样能够再次加快卸货的速度，进而提高卸货的效率，并且保持第五预设时长后，这样能够使得货物被充分地卸出。

上述的第一角度小于第二角度的设置能够使得集装箱的移动更加容易，即集装箱倾斜第一角度时，其内部盛满货物重量较大，若是一次性移动较大的角度，会对升降件 30 有更高的要求，而一次移动较小的角度，这样则无需升降件 30 有更大的升降力；当在第一倾斜位置保持第四预设时长后，集装箱 1 的内的货物流出较多，即集装箱 1 的重量减小，此时再继续倾斜第二角度，这时集装箱 1 更容易倾斜。即通过上述的设置不仅能够使得卸货的效率较高，并且对升降件 30 的升降力没有更好的要求。

控制翻转架 20 到达相对于竖直面倾斜第二角度的第二倾斜位置，并保持第五预设时长的步骤之后还包括：

当翻转架 20 保持第五预设时长后，控制翻转架 20 移动至相对于第二倾斜位置倾斜第三角度的第三倾斜位置，并保持第六预设时长。

通过上述的步骤能够进一步进行卸货，即集装箱 1 在第一倾斜位置保持第四预设时长、在第二倾斜位置保持第五预设时长以及在第三倾斜位置保持第六预设时长后，能够实现货物的全部卸出，并且通过上述的布置能够使得集装箱 1 的倾斜更容易，即当集装箱 1 倾斜第一角度时，此时集装箱 1 内盛满货物，即集装箱 1 的重量较大，因此集装箱 1 由竖直状态移动至第一倾斜位置时，集装箱 1 的移动更加容易，当保持第一预设时长后，集装箱 1 的内货物流出较好，进而使得集装箱 1 再次倾斜第二角度时更容易，保持第二预设时长后，货物大部分流出，再倾斜第三角度时，并保持第三预设时长后，集装箱 1 内的货物能够全部流出，进而将货物完全卸出。

第三角度大于第二角度，第三预设时长大于第二预设时长。上述的设置能够使得卸货更加干净。具体地，第三角度大于第二角度，第二角度大于第一角度，即共进行三次移动，每次移动的角度均增大，这样使得集装箱 1 每次移动较为容易。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种卸货平台，其特征在于，包括：

平台部（10）；

翻转架（20），用于承载集装箱（1），所述翻转架（20）具有第一工作状态，所述翻转架（20）处于所述第一工作状态时，所述翻转架（20）的第一侧与所述平台部（10）铰接连接，所述翻转架（20）的第二侧具有与所述平台部（10）贴合的第一初始位置和相对于所述平台部（10）升起的第一翻转位置；

升降件（30），设置在所述平台部（10）和所述翻转架（20）之间，所述升降件（30）驱动所述翻转架（20）在所述第一初始位置和所述第一翻转位置之间切换；

第一限位架（40），设置在所述平台部（10）的第一侧部，所述翻转架（20）处于所述第一翻转位置时，所述翻转架（20）或者所述集装箱（1）与所述第一限位架（40）限位配合。

2. 根据权利要求1所述的卸货平台，其特征在于，所述第一限位架（40）朝向所述翻转架（20）的一侧设置有止挡斜面（41），由上至下的方向上，所述止挡斜面（41）与所述平台部（10）之间的水平距离逐渐减小。
3. 根据权利要求1所述的卸货平台，其特征在于，所述卸货平台还包括第二限位架（50），所述第二限位架（50）设置在所述平台部（10）的第二侧部，所述翻转架（20）具有第二工作状态，所述翻转架（20）处于所述第二工作状态时，所述翻转架（20）的第二侧与所述平台部（10）铰接连接，所述翻转架（20）的第一侧具有与所述平台部（10）贴合的第二初始位置和相对于所述平台部（10）升起第二翻转位置，所述升降件（30）驱动所述翻转架（20）在所述第二初始位置和所述第二翻转位置之间切换。
4. 根据权利要求1所述的卸货平台，其特征在于，所述卸货平台还包括锁定结构（60），所述锁定结构（60）设置在所述平台部（10）和所述翻转架（20）的第二侧之间，所述锁定结构（60）具有锁定状态和解锁状态，当所述锁定结构（60）处于所述解锁状态时，所述升降件（30）能够驱动所述翻转架（20）由所述第一初始位置移动至所述第一翻转位置。
5. 根据权利要求1所述的卸货平台，其特征在于，所述翻转架（20）包括外框体（21）和连接在所述外框体（21）内的第一主梁（22）和第二主梁（23），所述外框体（21）包括依次设置的第一端梁（211）、第一侧梁（212）、第二端梁（213）以及第二侧梁（214），所述第一端梁（211）、所述第二端梁（213）、所述第一侧梁（212）以

及所述第二侧梁（214）的横截面积均相等，所述第一主梁（22）和所述第二主梁（23）均沿所述外框体（21）的长度方向布置并间隔设置，所述第一主梁（22）和所述第二主梁（23）的横截面积相等，所述第一主梁（22）的横截面积小于所述第一端梁（211）的横截面积。

6. 根据权利要求 1 所述的卸货平台，其特征在于，所述平台部（10）包括平台主体（11）和设置在所述平台主体（11）上的安装架（12），所述翻转架（20）与所述安装架（12）铰接连接。
7. 根据权利要求 6 所述的卸货平台，其特征在于，所述平台主体（11）包括间隔设置的第三端梁（111）和第四端梁（112）以及设置在所述第三端梁（111）和所述第四端梁（112）之间的第三侧梁（113）和第四侧梁（114），所述第三侧梁（113）和所述第四侧梁（114）的形状相同，所述第三侧梁（113）的第一端的高度大于所述第三侧梁（113）的第二端的高度，所述第三端梁（111）的两端伸出于所述第三侧梁（113）和所述第四侧梁（114），所述平台主体（11）还包括多个支撑梁（115），多个所述支撑梁（115）间隔设置，每个所述支撑梁（115）的两端分别伸出于所述第三侧梁（113）和所述第四侧梁（114）。
8. 根据权利要求 7 所述的卸货平台，其特征在于，所述平台主体（11）还包括多个加强梁（116），多个所述加强梁（116）间隔地设置在所述第三侧梁（113）和所述第四侧梁（114）之间，和/或，所述平台主体（11）还包括多个连接杆（117），所述第三端梁（111）和所述第三侧梁（113）之间、所述第三端梁（111）和所述第四侧梁（114）之间、所述第四端梁（112）和所述第三侧梁（113）之间、所述第四端梁（112）和所述第四侧梁（114）之间、每个所述支撑梁（115）的第一端和所述第三侧梁（113）之间以及每个所述支撑梁（115）的第二端和所述第四侧梁（114）之间均设置有至少一个所述连接杆（117）。
9. 根据权利要求 6 所述的卸货平台，其特征在于，所述平台部（10）还包括行走机构（13），所述行走机构（13）设置在所述平台主体（11）的下方。
10. 一种卸货方法，通过卸货平台实现，其特征在于，所述卸货方法包括：

使翻转架（20）在初始位置保持第一预设时长；

当经过所述第一预设时长后，使所述翻转架（20）由所述第一初始位置移动至第一翻转位置；

其中，所述卸货平台为权利要求 1 至 9 中任一项所述的卸货平台。

11. 根据权利要求 10 所述的卸货方法，其特征在于，使所述翻转架（20）由所述第一初始位置移动至第一翻转位置的步骤包括：

根据压力传感器检测的压力信号控制所述第一预设时长；

将所述翻转架（20）在第二预设时长内逐步倾斜并到达所述第一翻转位置；

当所述集装箱（1）到达所述第一翻转位置后，将所述翻转架（20）在第三预设时长内由所述第一翻转位置移动至所述第一初始位置。

12. 根据权利要求 10 所述的卸货方法，其特征在于，使所述翻转架（20）由所述第一初始位置移动至第一翻转位置的步骤包括：

控制所述翻转架（20）到达相对于竖直面倾斜第一角度的第一倾斜位置，并保持第四预设时长；

当所述翻转架（20）保持所述第四预设时长后，控制所述翻转架（20）到达相对于竖直面倾斜第二角度的第二倾斜位置，并保持第五预设时长，其中，第二角度大于第一角度。

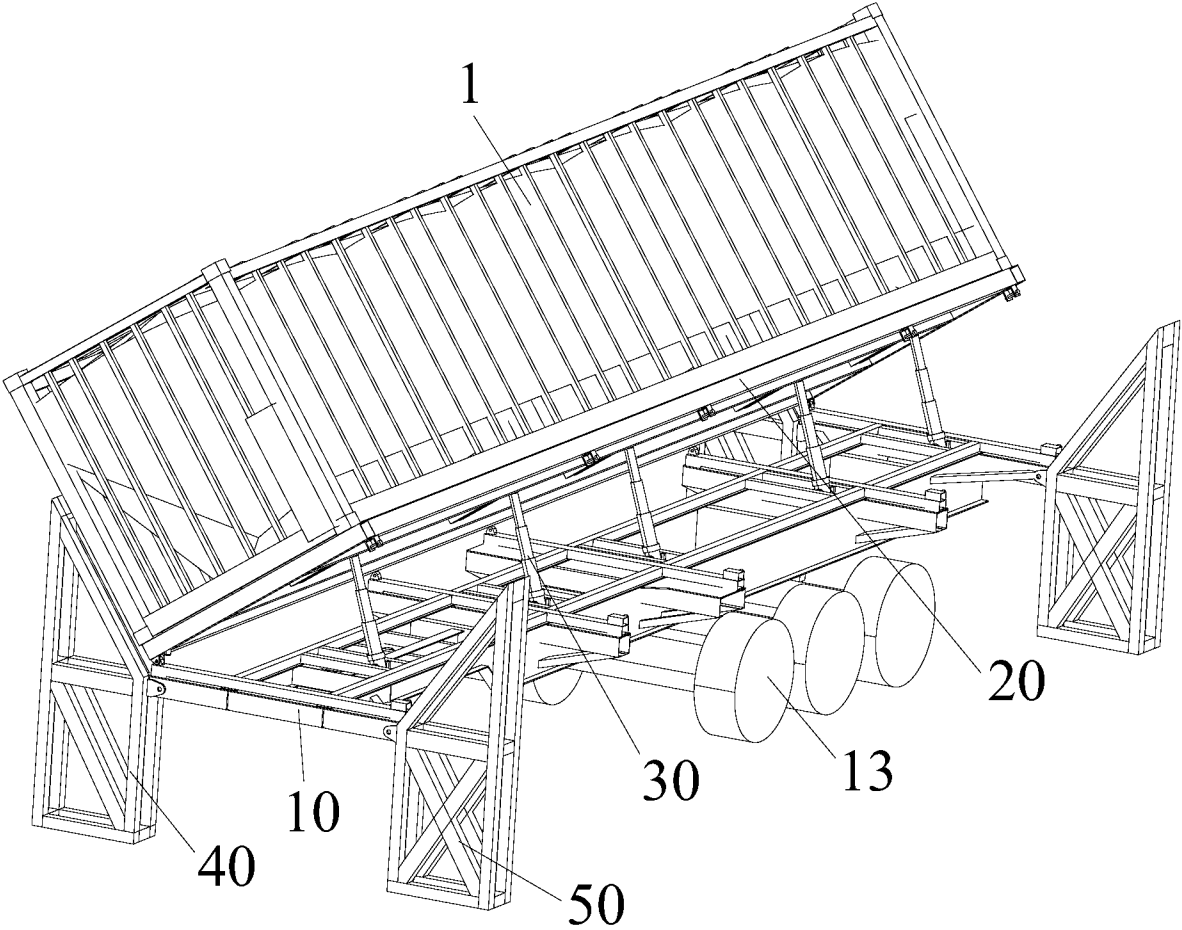


图 1

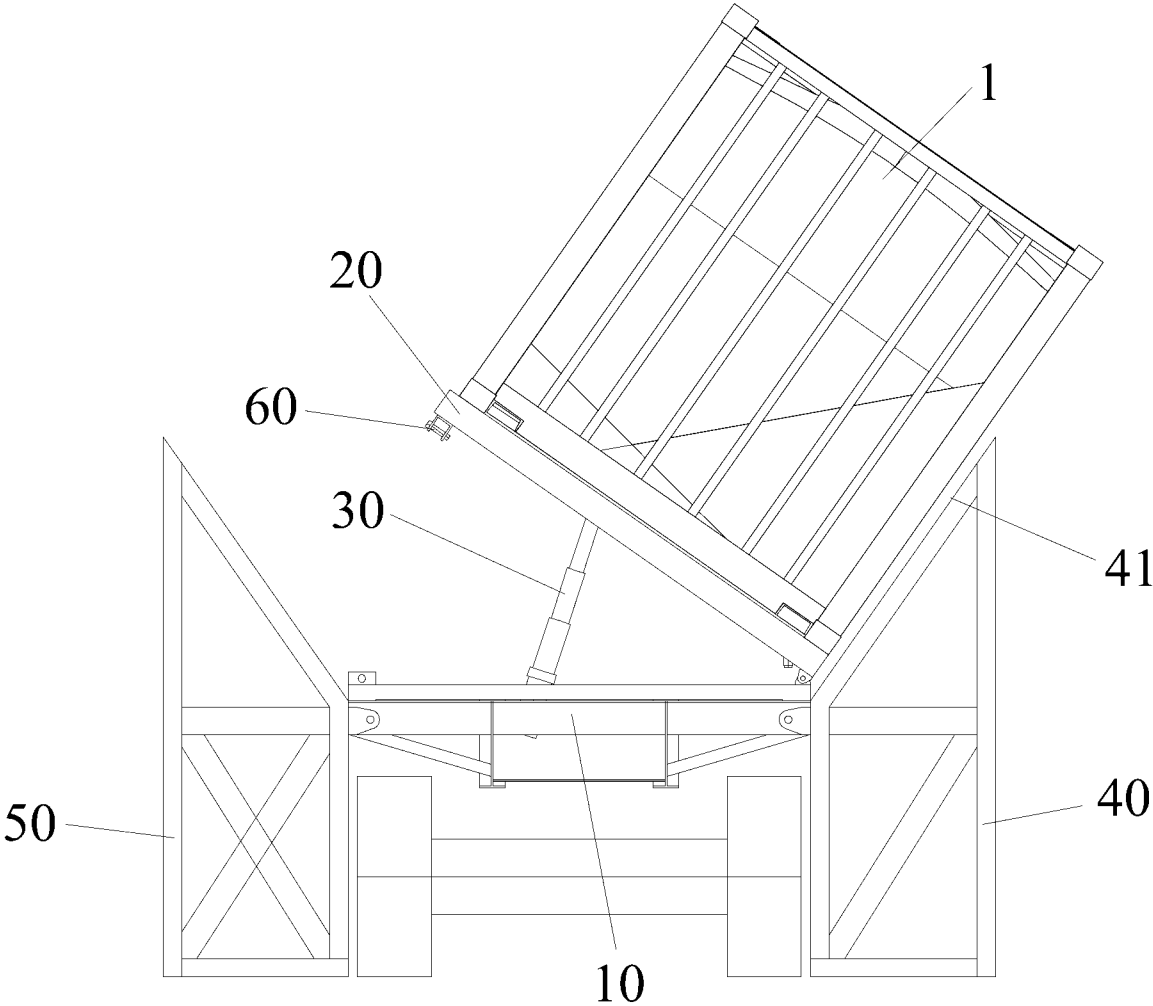


图 2

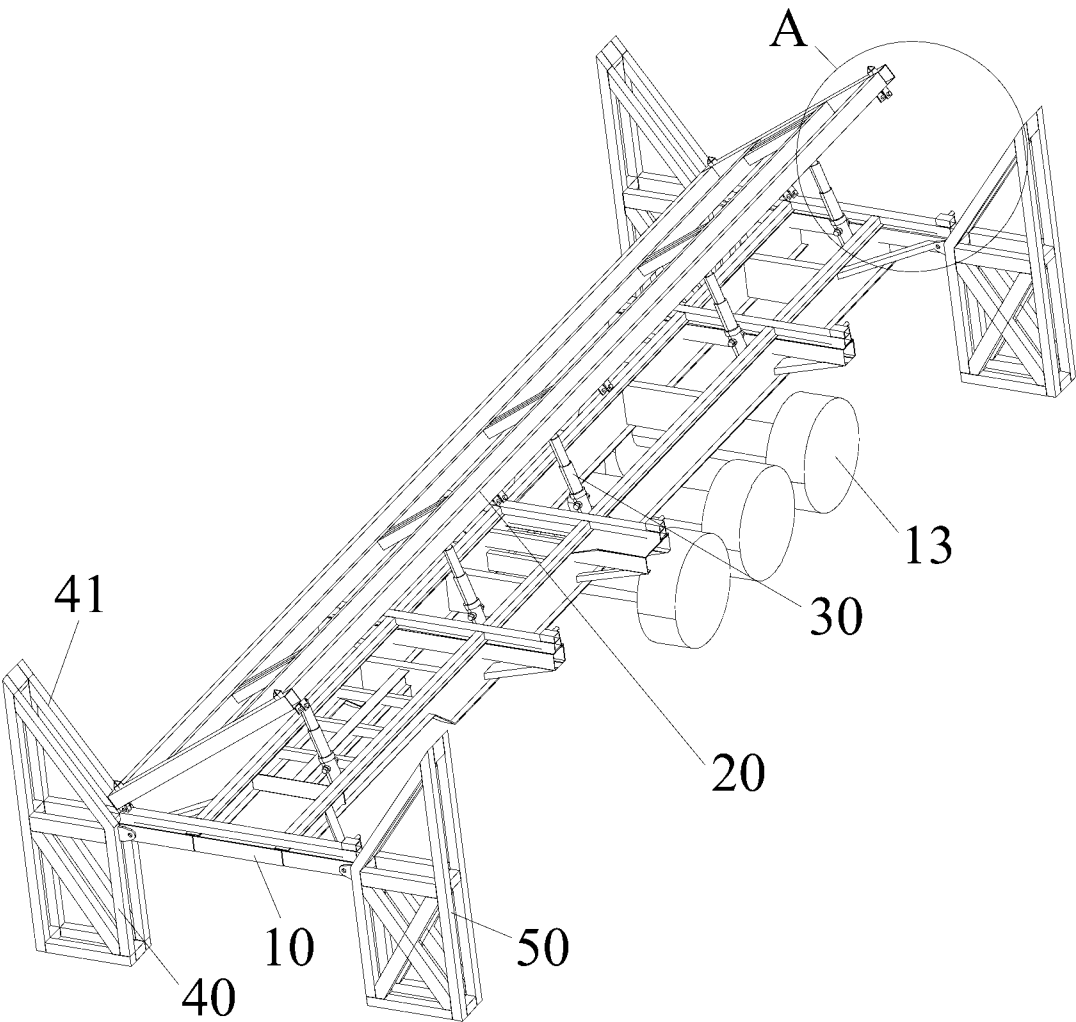


图 3

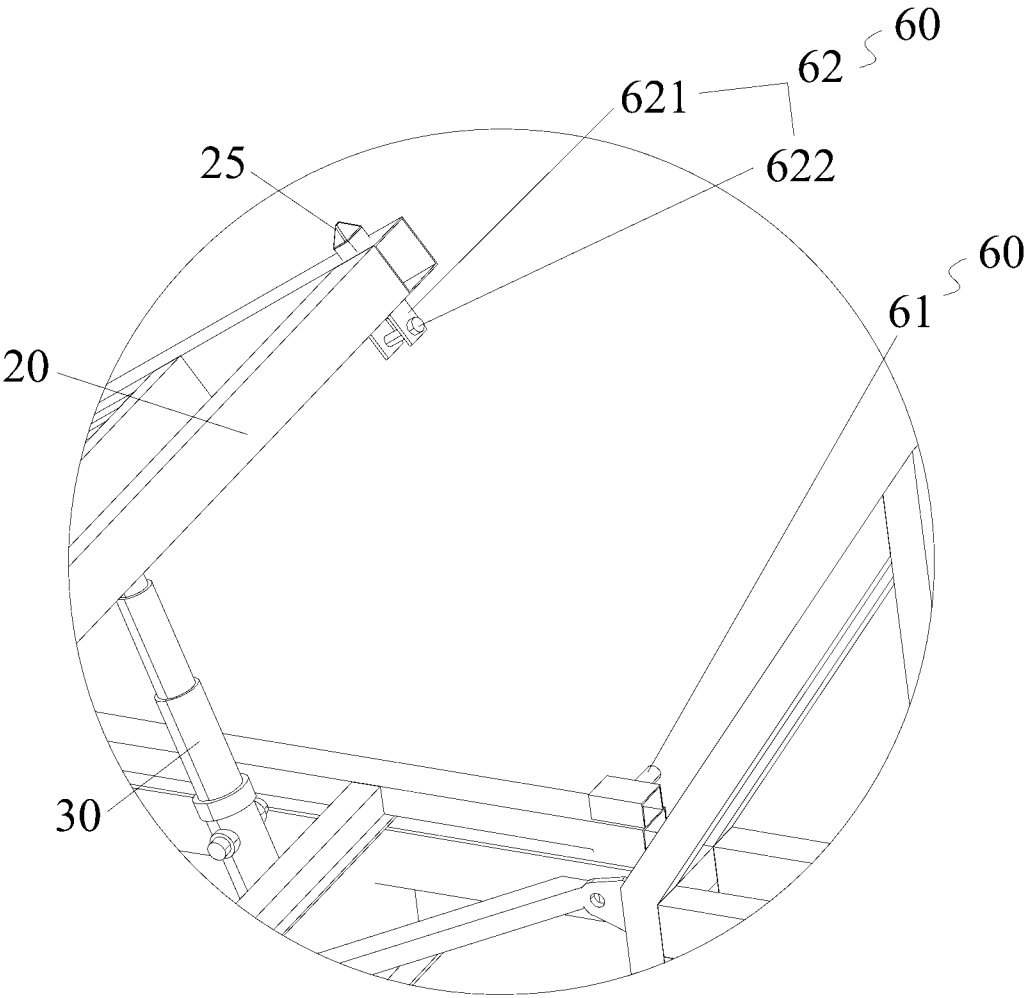


图 4

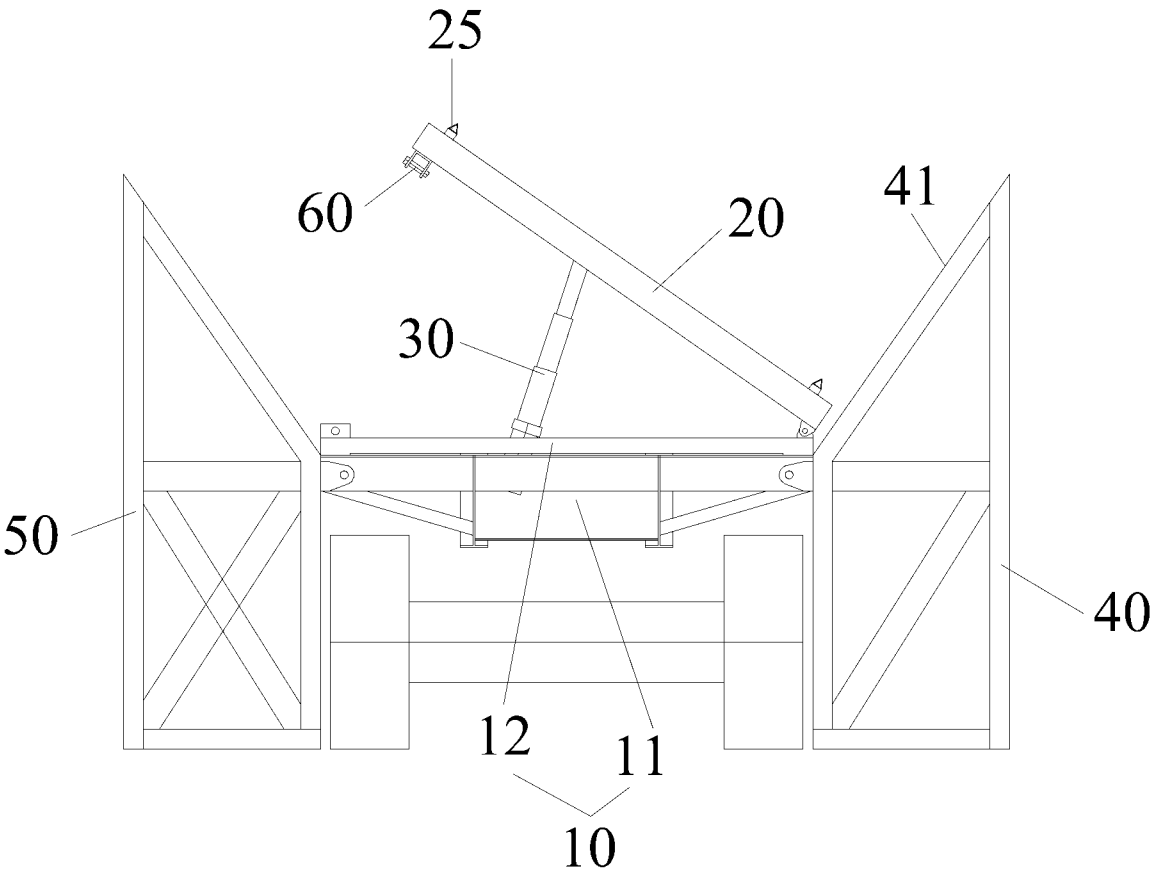


图 5

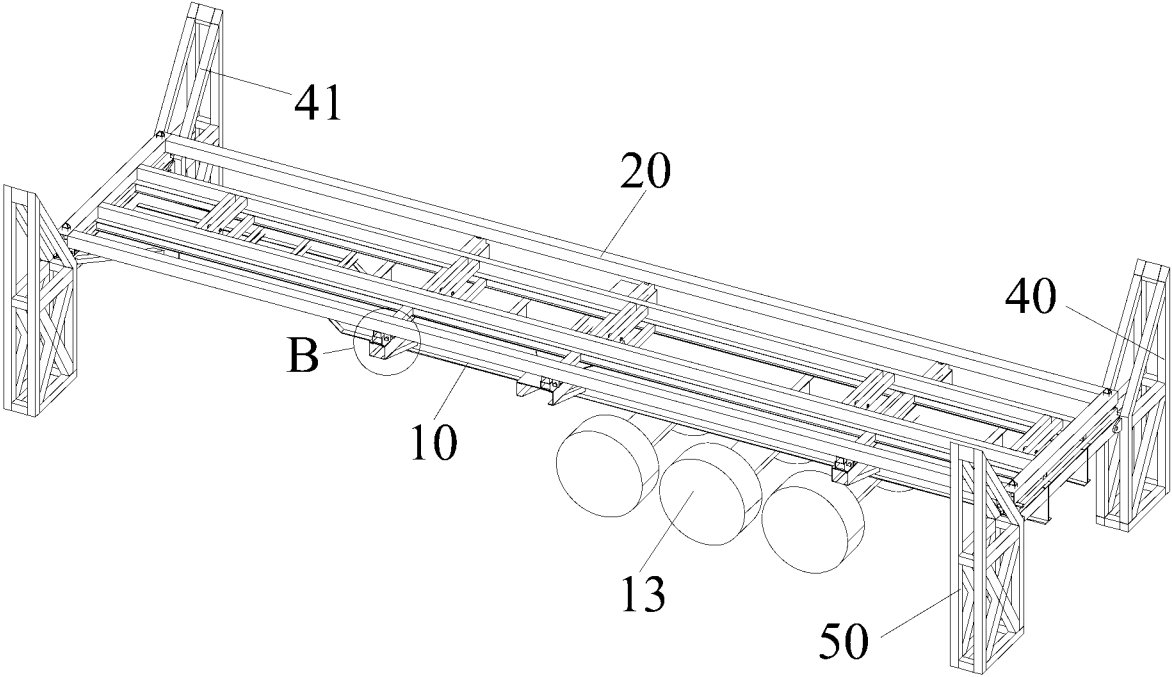


图 6

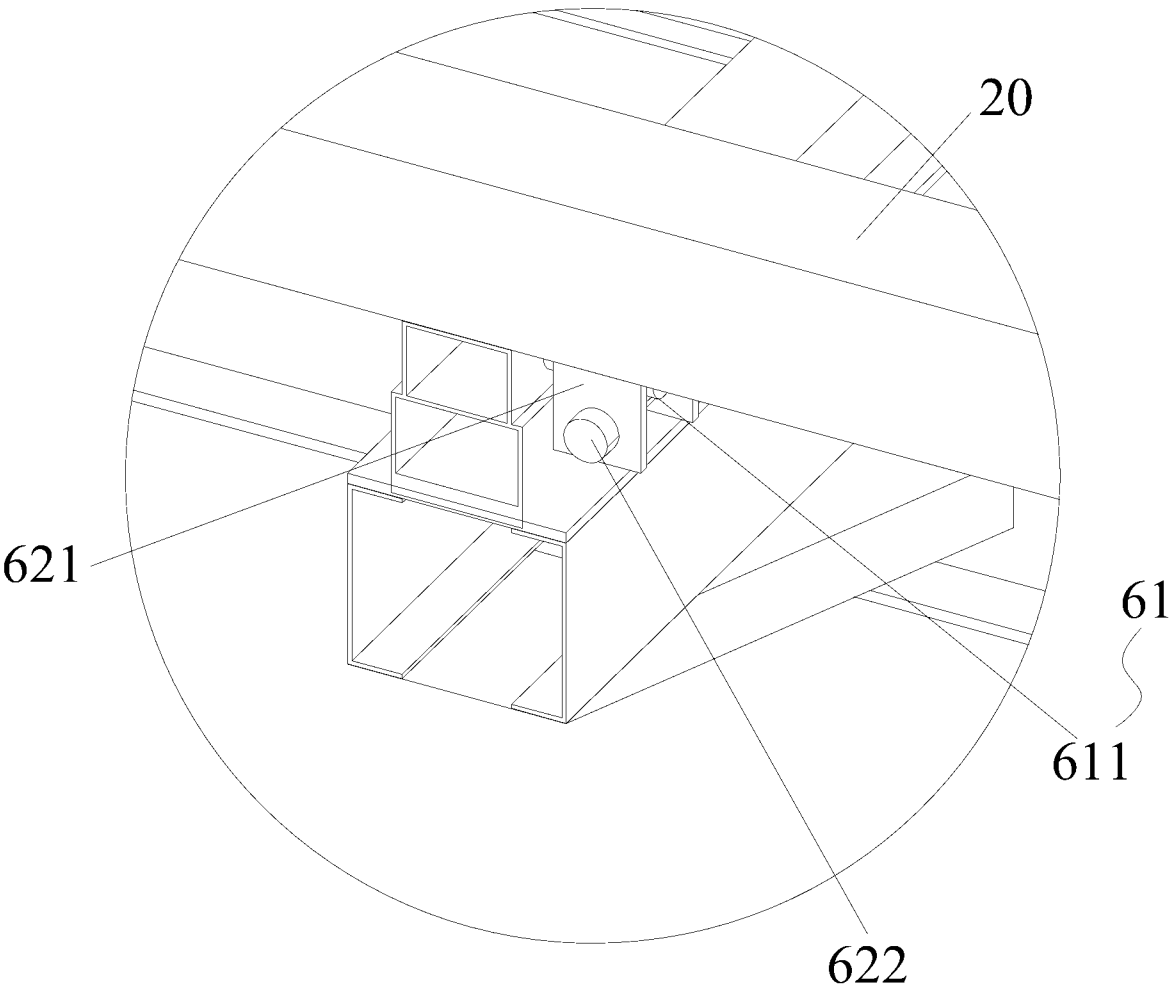


图 7

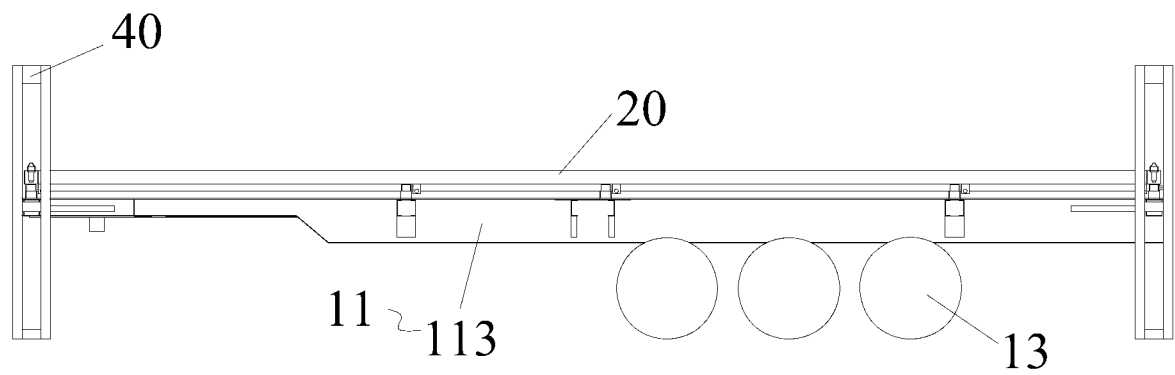


图 8

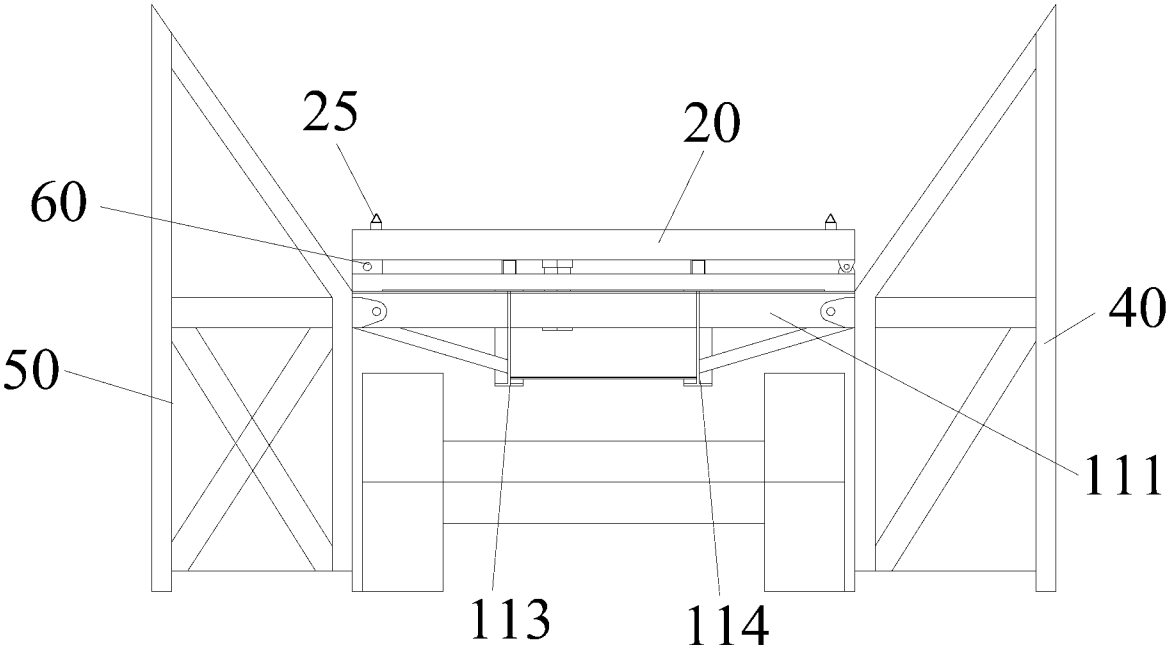


图 9

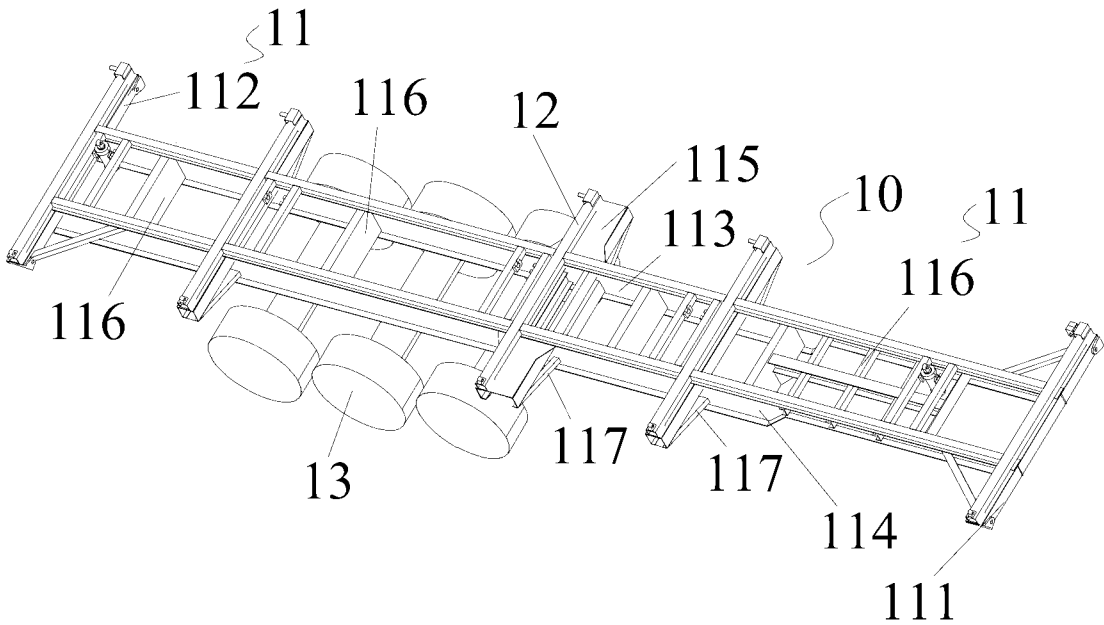


图 11

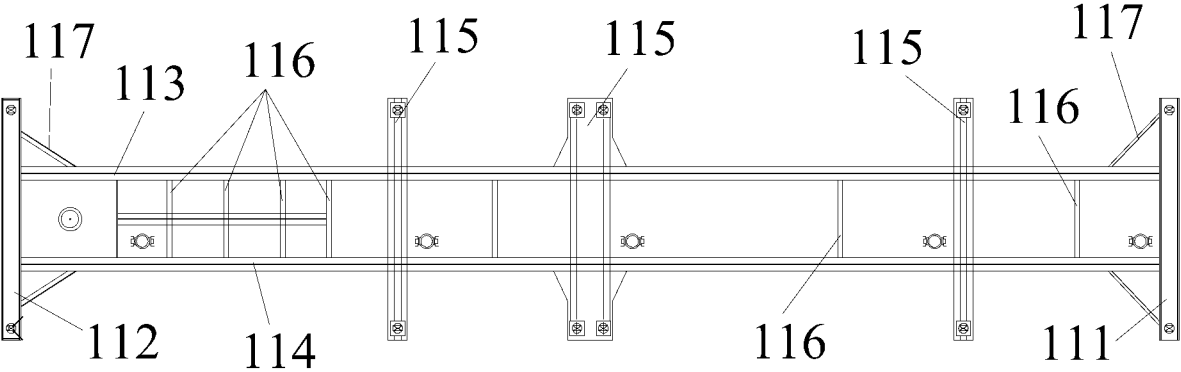


图 12

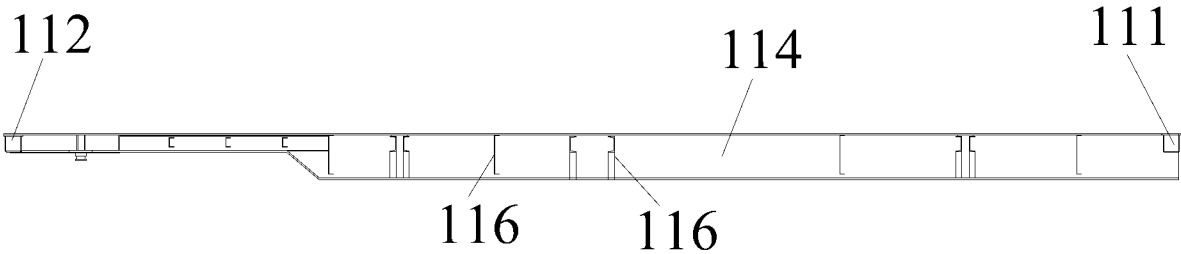


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/113467

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G65/23(2006.01)i; B65G69/00(2006.01)i; B60P1/04(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)

IPC:B65 B60

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)

CNTXT, ENTXT, WPABSC, ENTXT, VEN, CNKI: 集装箱, 卸, 倾, 斜, 倒, 翻, 限位, 时长, 时间, 压力, 重力, 载荷, 负载, 质量, 角度, container, +turn+, unload+, limit+, incline, press+, senor, time, angle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117735268 A (CRRC QIQIHAR ROLLING STOCK CO., LTD. et al.) 22 March 2024 (2024-03-22) claims 1-12	1-12
X	CN 202439594 U (CIMC VEHICLES (GROUP) CO., LTD. et al.) 19 September 2012 (2012-09-19) description, paragraphs 28-66, and figures 1-12b	1-9
Y	CN 202439594 U (CIMC VEHICLES (GROUP) CO., LTD. et al.) 19 September 2012 (2012-09-19) description, paragraphs 28-66, and figures 1-12b	10-12
Y	CN 113525945 A (CRRC QIQIHAR ROLLING STOCK CO., LTD. et al.) 22 October 2021 (2021-10-22) description, paragraph 15, and figures 1-12	10-12
Y	CN 214114052 U (CIMC DELI LOGISTICS SYSTEM (SUZHOU) CO., LTD. et al.) 03 September 2021 (2021-09-03) description, paragraphs 21 and 81, and figures 1-6	11-12



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

16 October 2024

Date of mailing of the international search report

29 October 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 115196201 A (KAIYUAN KAIFENG MACHINERY CO., LTD.) 18 October 2022 (2022-10-18) entire document	1-12
A	CN 206013916 U (CHEN BENSEN et al.) 15 March 2017 (2017-03-15) entire document	1-12
A	EP 3424775 A2 (LUDWIG ELKUCH AG.) 09 January 2019 (2019-01-09) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/113467

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	117735268	A	22 March 2024	None			
CN	202439594	U	19 September 2012	None			
CN	113525945	A	22 October 2021	None			
CN	214114052	U	03 September 2021	None			
CN	115196201	A	18 October 2022	None			
CN	206013916	U	15 March 2017	None			
EP	3424775	A2	09 January 2019	EP	3424775	A3	20 March 2019
				CH	713953	A1	15 January 2019

A. 主题的分类

B65G65/23(2006.01)i; B65G69/00(2006.01)i; B60P1/04(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)

IPC:B65 B60

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))

CNTEXT,ENTXTC,WPABSC,ENTXT,VEN,CNKI: 集装箱, 卸, 倾, 斜, 倒, 翻, 限位, 时长, 时间, 压力, 重力, 载荷, 负载, 质量, 角度, container, +turn+, unload+, limit+, incline, press+, senor, time, angle

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
PX	CN 117735268 A (中车齐齐哈尔车辆有限公司 等) 2024年3月22日 (2024 - 03 - 22) 权利要求1-12	1-12
X	CN 202439594 U (中集车辆(集团)有限公司 等) 2012年9月19日 (2012 - 09 - 19) 说明书第28-66段、图1-12b	1-9
Y	CN 202439594 U (中集车辆(集团)有限公司 等) 2012年9月19日 (2012 - 09 - 19) 说明书第28-66段、图1-12b	10-12
Y	CN 113525945 A (中车齐齐哈尔车辆有限公司 等) 2021年10月22日 (2021 - 10 - 22) 说明书第15段、图1-12	10-12
Y	CN 214114052 U (中集德立物流系统(苏州)有限公司 等) 2021年9月3日 (2021 - 09 - 03) 说明书第21, 81段、图1-6	11-12
A	CN 115196201 A (开原市凯峰机械有限公司) 2022年10月18日 (2022 - 10 - 18) 全文	1-12
A	CN 206013916 U (陈本森 等) 2017年3月15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-12

☒ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年10月16日

国际检索报告邮寄日期

2024年10月29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

柳丽丽

电话号码 (+86) 010-53961071

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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	EP 3424775 A2 (LUDWIG ELKUCH AG.) 2019年1月9日 (2019 - 01 - 09) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/113467

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	117735268	A	2024年3月22日	无	
CN	202439594	U	2012年9月19日	无	
CN	113525945	A	2021年10月22日	无	
CN	214114052	U	2021年9月3日	无	
CN	115196201	A	2022年10月18日	无	
CN	206013916	U	2017年3月15日	无	
EP	3424775	A2	2019年1月9日	EP 3424775 A3	2019年3月20日
				CH 713953 A1	2019年1月15日