



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116395577 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202211640632.5

(22) 申请日 2022.12.20

(71) 申请人 中铁第五勘察设计院集团有限公司

地址 102600 北京市大兴区康庄路9号中铁五院

申请人 中国国家铁路集团有限公司

(72) 发明人 万鹏 纪博林 周凌云 丁小东
周光忠 罗九林 王涵晴 张运河
王言 宫薇薇

(74) 专利代理机构 北京科慧致远知识产权代理有限公司 11739

专利代理师 赵红凯

(51) Int. Cl.

B66C 23/04 (2006.01)

B66C 23/06 (2006.01)

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/693 (2006.01)

B66C 23/82 (2006.01)

B66C 1/10 (2006.01)

B60P 1/54 (2006.01)

B60S 9/02 (2006.01)

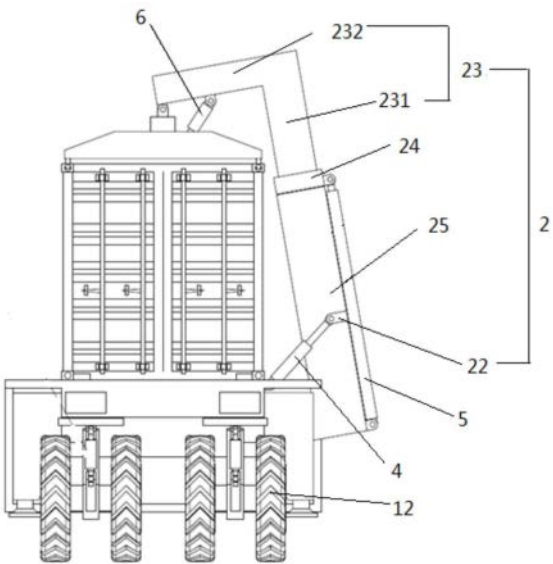
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种快运物流转接驳器

(57) 摘要

本申请公开一种快运物流转接驳器,包括:车体、摆臂组件和吊具。所述车体具有车架和设置于车架的行走机构。所述摆臂组件的一端铰接于所述车架,所述摆臂组件的旋转轴线平行于所述车架的长度方向。所述吊具连接于所述摆臂组件的自由端。所述摆臂组件能带动所述吊具沿所述车架的宽度方向移动,以将物件转运至车架上或将车架上的物件转运至车架外侧。本申请的快运物流转接驳器具有行走机构,不需要搭配运输车辆,可以减少设备和人力的使用。当货物少,分布分散时,本申请的快运物流转接驳器可以降低运输成本,有较好的经济性,同时也提高了运输效率和安全系数。



1. 一种快运物流转接驳器,其特征在于,包括:
车体,所述车体具有车架和设置于车架的行走机构;
摆臂组件,所述摆臂组件的一端铰接于所述车架;所述摆臂组件的旋转轴线平行于所述车架的长度方向;
吊具,所述吊具连接于所述摆臂组件的自由端;
所述摆臂组件能带动所述吊具沿所述车架的宽度方向移动,以将物件转运至车架上或将车架上的物件转运至车架外侧。
2. 根据权利要求1所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,所述车架沿宽度方向的一侧边沿设置第一铰接座;
所述摆臂组件的端部铰接于所述第一铰接座。
3. 根据权利要求2所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,所述摆臂组件的端部设置有连接凸耳;
所述第一铰接座具有两个铰接臂;
所述连接凸耳延伸至两个所述铰接臂之间,且所述连接凸耳通过转轴连接于两个所述铰接臂。
4. 根据权利要求1所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,包括第一伸缩部件;
所述第一伸缩部件一端铰接于所述车架,所述第一伸缩部件的另一端铰接于所述摆臂组件;
所述第一伸缩部件伸缩运动驱动所述摆臂组件的自由端沿车架的宽度方向移动。
5. 根据权利要求4所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,包括两个第一伸缩部件;
所述摆臂组件上沿垂直摆动方向的两侧分别设置有第二铰接座;
两个所述第一伸缩部件均一端铰接于所述车架,另一端分别铰接于相应的第二铰接座。
6. 根据权利要求1所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,所述摆臂组件具有多个伸缩臂;
相邻的两个伸缩臂可滑动地连接,各所述伸缩臂具有伸长状态和回缩状态。
7. 根据权利要求6所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,相邻的两个伸缩臂之间设置有第二伸缩部件;
所述第二伸缩部件的两端分别铰接于相邻的两个伸缩臂。
8. 根据权利要求6所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,位于末端的伸缩臂具有第一延伸段和第二延伸段;
所述第一延伸段连接于相邻的伸缩臂;
所述第一延伸段和所述第二延伸段相连接,所述第一延伸段和所述第二延伸段之间具有夹角;
所述吊具连接于所述第二延伸段背离所述第一延伸段的一端。
9. 根据权利要求6所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,包括第三伸缩部件;
所述吊具铰接于末端的伸缩臂上;
所述第三伸缩部件两端分别铰接于所述吊具和所述末端的伸缩臂。

10. 根据权利要求9所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,所述吊具包括横梁和设置于横梁两端的吊架;

所述横梁具有顶部面和侧部面;

所述顶部面设置第三铰接座,所述侧部面设置第四铰接座;

所述第三铰接座和所述末端的伸缩臂相铰接,所述第四铰接座铰接于所述第三伸缩部件。

11. 根据权利要求1所述的一种快运物流转接驳器,其特征在于,所述车架上设置多个支腿;

各所述支腿具有伸长至支撑于支撑面的支撑状态和回缩至脱离支撑面的回缩状态。

一种快运物流转接驳器

技术领域

[0001] 本发明涉及物流转运技术领域，具体涉及一种快运物流转接驳器。

背景技术

[0002] 目前，集装箱常用的吊装设备为门式起重机。在集装箱数量较少、货物分散，吊装作业范围广时，使用门式起重机进行吊装作业投资较大，作业费用较高，经济性较差。门式起重机作业范围有限，在有限区域内可以使用，超出作业范围无法进行吊装作业，且受到天气等因素影响较大。门式起重机占地面积较大，便利性不足。门式起重机需要配置起重机轨道和相应的供电设施，轨道的安装对地基要求较高，供电设施安装维修要求较高。门式起重机吊装集装箱需要搭配车辆进行转运，设备使用数量较多，人力消耗较多。

[0003] 有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明提供一种快运物流转接驳器以解决现有技术中门式起重机占地面积较大，便利性不足，需要人力消耗较多的问题。

[0005] 本申请提供如下技术方案：

[0006] 一种快运物流转接驳器，包括：

[0007] 车体，所述车体具有车架和设置于车架的行走机构；

[0008] 摆臂组件，所述摆臂组件的一端铰接于所述车架；所述摆臂组件的旋转轴线平行于所述车架的长度方向；

[0009] 吊具，所述吊具连接于所述摆臂组件的自由端；

[0010] 所述摆臂组件能带动所述吊具沿所述车架的宽度方向移动，以将物件转运至车架上或将车架上的物件转运至车架外侧。

[0011] 可选的，所述车架沿宽度方向的一侧边沿设置第一铰接座；

[0012] 所述摆臂组件的端部铰接于所述第一铰接座。

[0013] 可选的，所述摆臂组件的端部设置有连接凸耳；

[0014] 所述第一铰接座具有两个铰接臂；

[0015] 所述连接凸耳延伸至两个所述铰接臂之间，且所述连接凸耳通过转轴连接于两个所述铰接臂。

[0016] 可选的，所述的一种快运物流转接驳器包括第一伸缩部件；

[0017] 所述第一伸缩部件一端铰接于所述车架，所述第一伸缩部件的另一端铰接于所述摆臂组件；

[0018] 所述第一伸缩部件伸缩运动驱动所述摆臂组件的自由端沿车架的宽度方向移动。

[0019] 可选的，所述的一种快运物流转接驳器包括两个第一伸缩部件；

[0020] 所述摆臂组件上沿垂直摆动方向的两侧分别设置有第二铰接座；

[0021] 两个所述第一伸缩部件均一端铰接于所述车架，另一端分别铰接于相应的第二铰

接座。

- [0022] 可选的,所述摆臂组件具有多个伸缩臂;
- [0023] 相邻的两个伸缩臂可滑动地连接,各所述伸缩臂具有伸长状态和回缩状态。
- [0024] 可选的,相邻的两个伸缩臂之间设置有第二伸缩部件;
- [0025] 所述第二伸缩部件的两端分别铰接于相邻的两个伸缩臂。
- [0026] 可选的,位于末端的伸缩臂具有第一延伸段和第二延伸段;
- [0027] 所述第一延伸段连接于相邻的伸缩臂;
- [0028] 所述第一延伸段和所述第二延伸段相连接,所述第一延伸段和所述第二延伸段之间具有夹角;
- [0029] 所述吊具连接于所述第二延伸段背离所述第一延伸段的一端。
- [0030] 可选的,所述的一种快运物流转接驳器包括第三伸缩部件;
- [0031] 所述吊具铰接于末端的伸缩臂上;
- [0032] 所述第三伸缩部件两端分别铰接于所述吊具和所述末端的伸缩臂。
- [0033] 可选的,所述吊具包括横梁和设置于横梁两端的吊架;
- [0034] 所述横梁具有顶部面和侧部面;
- [0035] 所述顶部面设置第三铰接座,所述侧部面设置第四铰接座;
- [0036] 所述第三铰接座和所述末端的伸缩臂相铰接,所述第四铰接座铰接于所述第三伸缩部件。
- [0037] 可选的,所述车架上设置多个支腿;
- [0038] 各所述支腿具有伸长至支撑于支撑面的支撑状态和回缩至脱离支撑面的回缩状态。
- [0039] 通过采用上述技术方案,使得本申请具有以下有益效果:
- [0040] 本申请提供的快运物流转接驳器具有行走机构,不需要搭配运输车辆,可以减少设备和人力的使用。当货物少,分布分散时,本申请的快运物流转接驳器可以降低运输成本,有较好的经济性,同时也提高了运输效率和安全系数。

附图说明

[0041] 附图作为本申请的一部分,用来提供对本发明的进一步的理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,但不构成对本发明的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,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附图。

[0042] 图1为本发明实施例提供的快运物流转接驳器的摆臂组件将集装箱吊于车架状态的结构示意图

[0043] 图2为本发明实施例提供的快运物流转接驳器的摆臂组件将集装箱吊于车架状态的正视图;

[0044] 图3为本发明实施例提供的快运物流转接驳器车体的车架的结构示意图;

[0045] 图4为本发明实施例提供的快运物流转接驳器车体的行走机构的结构示意图;

[0046] 图5为本发明实施例提供的快运物流转接驳器摆臂组件的端部伸缩臂的结构示意图;

- [0047] 图6为本发明实施例提供的快运物流转接驳器的吊具的结构示意图；
- [0048] 图7为本发明实施例提供的快运物流转接驳器车体的行走机构的支架的结构示意图；
- [0049] 图8为本发明实施例提供的快运物流转接驳器摆臂组件的中部伸缩臂的结构示意图；
- [0050] 图9为本发明实施例提供的快运物流转接驳器摆臂组件的末端伸缩臂的结构示意图；
- [0051] 图10为本发明实施例提供的快运物流转接驳器车体的行走机构的回转轴承的结构示意图；
- [0052] 图11为本发明实施例提供的快运物流转接驳器车体的车架的支腿的结构示意图。
- [0053] 图中：1、车体；11、车架；111、第一铰接座；1111、铰接臂；112、支腿；12、行走机构；121、车轮；122、支架；1221、第五铰接座；1222、中心轴；123、回转轴承；2、摆臂组件；21、连接凸耳；22、第二铰接座；23、末端伸缩臂；231、第一延伸段；232、第二延伸段；24、中部伸缩臂；25、端部伸缩臂；3、吊具；31、横梁；311、顶部面；3111、第三铰接座；312、侧部面；3121、第四铰接座；32、吊架；4、第一伸缩部件；5、第二伸缩部件；6、第三伸缩部件；7、集装箱。

具体实施方式

[0054] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0055] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0056] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 参见图1至图11所示，本申请实施例提供一种快运物流转接驳器，包括：车体1、摆臂组件2和吊具3。所述车体1具有车架11和设置于车架11的行走机构12。所述摆臂组件2的一端铰接于所述车架11，所述摆臂组件2的旋转轴线平行于所述车架11的长度方向。所述吊具3连接于所述摆臂组件2的自由端。所述摆臂组件2能带动所述吊具3沿所述车架11的宽度方向移动，以将物件转运至车架11上或将车架11上的物件转运至车架11外侧。本申请的快运物流转接驳器具有行走机构12，行走机构12可以带动快运物流转接驳器行走至不同位置，方便装载或者卸货，该快运物流转接驳器装运一体，不需要搭配运输车辆，可以减少设备和人力的使用，降低运输成本，提高了运输效率。在装货时，快运物流转接驳器行走至集装箱7的侧部，使得车架11平行于集装箱7的排列方向，所述摆臂组件2带动所述吊具3沿所述车架11的宽度方向移动并且伸出车架11，可以人工操作，将吊具3和集装箱7固定，随后所述摆臂组件2回摆将集装箱7转运至车架11上。在卸货时，快运物流转接驳器可行走至卸货

区域的一侧,所述摆臂组件2的所述吊具3连接在车架11上的集装箱7,所述摆臂组件2沿着所述车架11的宽度方向移动并且伸出车架11,将集装箱7放置于码垛位置。

[0058] 在一种可能的实施方案中,参见图1和图3,所述车架11沿宽度方向的一侧边沿设置第一铰接座111,所述摆臂组件2的端部铰接于所述第一铰接座111。所述第一铰接座111设置于所述车架11沿宽度方向的一侧边沿,可以避免占用车架11表面空间,防止集装箱7放置于车架11时和所述第一铰接座111甚至摆臂组件2产生干涉。

[0059] 在一种可能的实施方案中,参见图1、图3和图5所示,所述摆臂组件2的端部设置有连接凸耳21。所述第一铰接座111具有两个铰接臂1111。所述连接凸耳21延伸至两个所述铰接臂1111之间,且所述连接凸耳21通过转轴连接于两个所述铰接臂1111。所述连接凸耳21的设计,方便所述摆臂组件2连接于两个所述铰接臂1111。两个所述铰接臂1111的设计,使得第一铰接座111结构强度更大,不容易断裂,承载力更大,利于支撑摆臂组件2和吊具3吊装的集装箱7,确保设备长期稳定的运行。

[0060] 在一种可能的实施方案中,参见图1所示,所述的一种快运物流转接驳器包括第一伸缩部件4,所述第一伸缩部件4一端铰接于所述车架11,所述第一伸缩部件4的另一端铰接于所述摆臂组件2。所述第一伸缩部件4伸缩运动驱动所述摆臂组件2的自由端沿车架11的宽度方向移动。所述第一伸缩部件4伸长时,所述摆臂组件2的自由端可以移动车架11外侧,也就是需要转运集装箱的上方。所述第一伸缩部件4回缩,所述摆臂组件2的自由端可以移动至所述车架11上方,第一伸缩部件4可以为伸缩油缸,能够提供足够的推力,使得摆臂组件2可顺利摆动。

[0061] 在一种可能的实施方案中,参见图1和图5所示,快运物流转接驳器可以包括两个第一伸缩部件4。所述摆臂组件2上沿垂直摆动方向的两侧分别设置有第二铰接座22。两个所述第一伸缩部件4均一端铰接于所述车架11,另一端分别铰接于相应的第二铰接座22。两个所述第一伸缩部件4分别设置于所述摆臂组件2的两侧,在所述摆臂组件2的自由端沿车架11的宽度方向移动时,两侧的所述第一伸缩部件4对所述摆臂组件2有限位的作用,防止所述摆臂组件2向一侧的第一伸缩部件4倾斜,同时两侧的所述第一伸缩部件4在所述摆臂组件2伸缩时能够提供更大的推力,且有助于摆臂组件2保持平衡。

[0062] 在一种可能的实施方案中,参见图1所示,所述摆臂组件2具有多个伸缩臂。相邻的两个伸缩臂可滑动地连接,各所述伸缩臂具有伸长状态和回缩状态。根据需要转运的集装箱7的大小,所述摆臂组件2的多个伸缩臂可以通过伸长和回缩调节所述摆臂组件2的高度。在沿车架宽度方向转运集装箱7时,多个伸缩臂可以通过伸长和回缩调节所述摆臂组件2的高度,防止集装箱7和车架11干涉,同时还利于将集装箱7平稳地放置于车架11或码垛位置。

[0063] 在一种可能的实施方案中,相邻的两个伸缩臂之间设置有第二伸缩部件5,所述第二伸缩部件5的两端分别铰接于相邻的两个伸缩臂。所述第二伸缩部件5可以为伸缩油缸。所述第二伸缩部件5伸长时,相邻的两个伸缩臂伸长。所述第二伸缩部件5回缩时,相邻的两个伸缩臂回缩。

[0064] 参见图2、图5和图8所示,摆臂组件2包括末端伸缩臂23、中部伸缩臂24和端部伸缩臂25共三个伸缩臂。所述端部伸缩臂25具有空腔,中部伸缩臂24可滑动的连接于所述端部伸缩臂25的空腔,中部伸缩臂24远离所述端部伸缩臂25的一端的口径大于端部伸缩臂25的空腔的口径,防止中部伸缩臂24沿着所述端部伸缩臂25的空腔伸缩时掉入端部伸缩臂25的

空腔。中部伸缩臂24具有空腔,末端伸缩臂23可滑动的连接于中部伸缩臂24的空腔。需要注意的是,中部伸缩臂24具有空腔,中部伸缩臂24的空腔内设置一第二伸缩部件5,该第二伸缩部件5一端铰接于中部伸缩臂24,另一端铰接于末端伸缩臂23。

[0065] 在一种可能的实施方案中,参见图2和图9所示,末端伸缩臂23呈“七字形”结构,末端伸缩臂23具有第一延伸段231和第二延伸段232。所述第一延伸段231连接于相邻的伸缩臂(可以为上文中的中部伸缩臂24)。所述第一延伸段231可滑动的连接于中部伸缩臂24。所述第一延伸段231和所述第二延伸段232相连接,所述第一延伸段231和所述第二延伸段232之间具有夹角(例如第一延伸段231和第二延伸段232可以垂直)。第一延伸段231沿着中部伸缩臂24的空腔伸缩时,第二延伸段232具有限位的作用,防止末端伸缩臂23掉入中部伸缩臂24的空腔。所述吊具3连接于所述第二延伸段2312背离所述第一延伸段2311的一端。所述第一延伸段2311和所述第二延伸段2312之间具有夹角,有利于所述第二延伸段2312伸出所述车架11,方便带动吊具3移动至车架背离第一铰接座111的一侧,使得吊具3更接近集装箱7,方便将集装箱7吊装到车架11上。在一种可能的实施方案中,参见图1和图2所示,所述的快运物流转接驳器包括第三伸缩部件6。所述吊具3铰接于末端伸缩臂23上。所述第三伸缩部件6两端分别铰接于所述吊具3和所述末端伸缩臂23。所述吊具3铰接于末端伸缩臂23上,通过所述第三伸缩部件6的伸缩调整所述吊具3的倾斜角度,利于调节吊具3姿态使得吊具和集装箱7上对应位置匹配,方便吊具3和集装箱7能顺利连接固定,同时在集装箱7被吊起移动至车架11上方时,通过所述第三伸缩部件6的伸缩调整所述吊具3的倾斜角度,可以调节集装箱7的角度,以确保将集装箱7平稳地放置于车架11的合适位置。

[0066] 在一种可能的实施方案中,参见图2和图6所示,所述吊具3包括横梁31和设置于横梁31两端的吊架32,所述横梁31具有顶部面311和侧部面312。所述顶部面311设置第三铰接座3111,所述侧部面312设置第四铰接座3121。所述第三铰接座3111和所述末端伸缩臂23相铰接,所述第四铰接座3121铰接于所述第三伸缩部件6。在所述侧部面312上设置第四铰接座3121,所述第三伸缩部件6倾斜连接于侧部面312的第四铰接座3121上,所述第三伸缩部件6伸缩时更容易推动吊具3转动。

[0067] 在一种可能的实施方案中,参见图1和图11所示,所述车架11上设置多个支腿112。各所述支腿112具有伸长至支撑于支撑面的支撑状态和回缩至脱离支撑面的回缩状态。在快运物流转接驳器行走时,各所述支腿112回缩至脱离支撑面的回缩状态,快运物流转接驳器可正常行驶至目的地。在快运物流转接驳器行走至目的地需要吊装时,各所述支腿112伸长支撑于支撑面,对该装置起到支撑固定的作用,使得整个快运物流转接驳器状态稳定,利于摆臂组件2稳定的运行。

[0068] 参见图2、图4、图7和图10所示,所述行走机构12包括车轮121,支架122,回转轴承123。所述支架122具有第五铰接座1221和中心轴1222。所述车轮121安装于所述支架122的中心轴1222上。所述回转轴承123具有固定部和可转动部,所述固定部固定于所述车架11上,所述可转动部铰接于所述支架122的所述第五铰接座1221。快运物流转接驳器还包括第四伸缩部件,第四伸缩部件一端铰接于车架11,另一端铰接于可转动部,第四伸缩部件伸缩运动,驱动所述可转动部和车轮转动,从而改变所述车轮121的行进方向,使得快运物流转接驳器既可以沿着所述车架11的长度方向前进,也可以沿着所述车架11的宽度方向前进。如果快运物流转接驳器的侧部和集装箱7之间的距离较远不方便吊装时,快运物流转接驳

器可以调节所述车轮121旋转九十度,使得快运物流转接驳器能沿车架的宽度方向移动,利于车架11的一侧靠近集装箱7,方便吊具3吊装集装箱7。车轮121的行走驱动机构可以集成于车轮121和支架122上,利于在车轮121和支架122中,一者设置定子,另一者设置转子,从而实现了车轮121的行走。需要注意的是,这种在车轮121和支架122上分别配置定子和转子的方案已为成熟的现有技术,本申请对其原理不再赘述。

[0069] 以上公开的本申请优选实施例只是用于帮助阐述本申请。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该申请仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本申请的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本申请。本申请仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

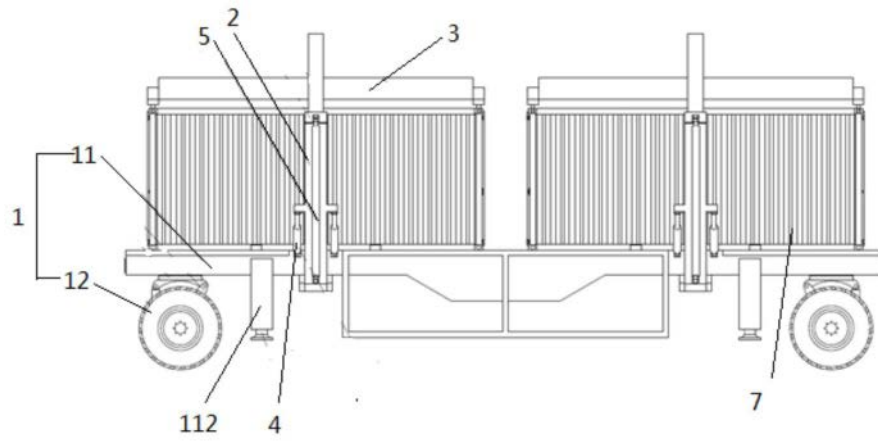


图1

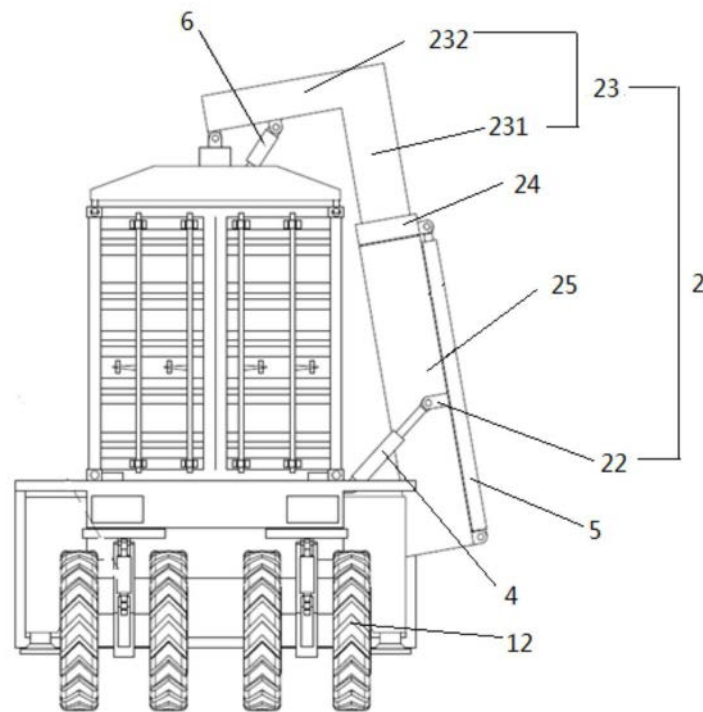


图2

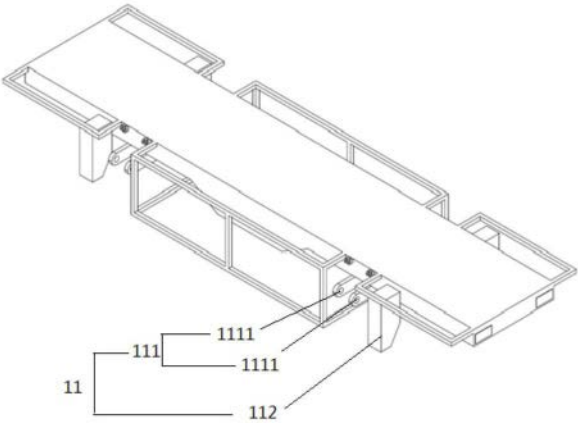


图3

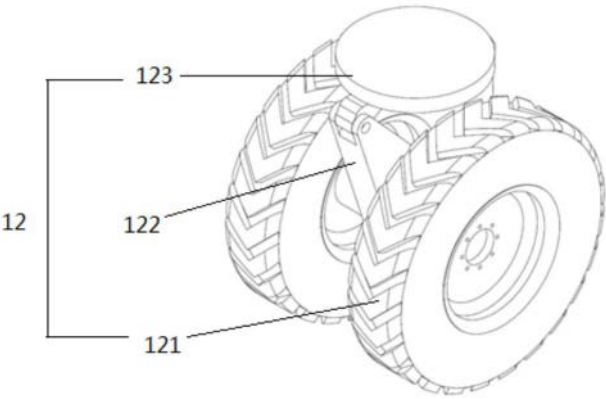


图4

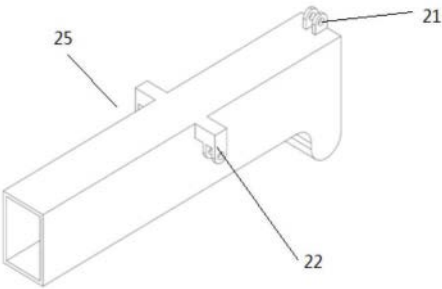


图5

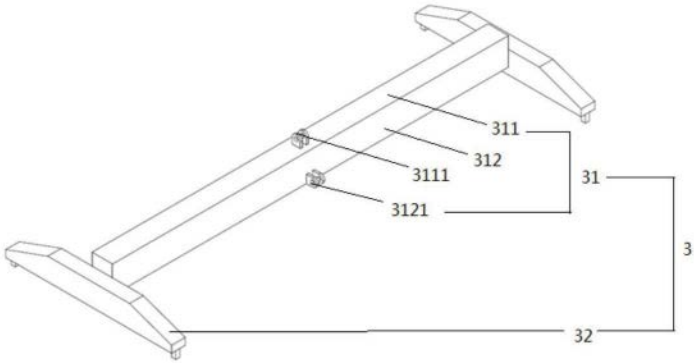


图6

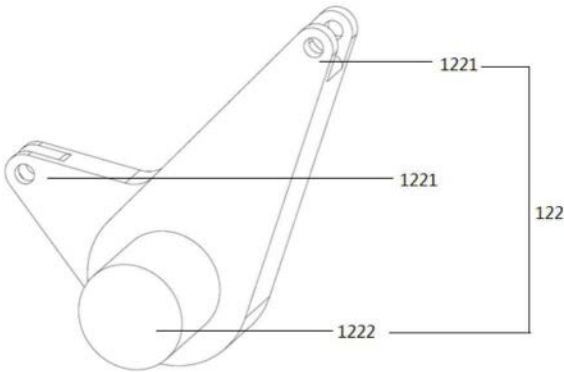


图7

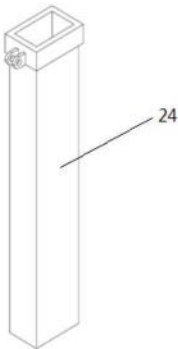


图8

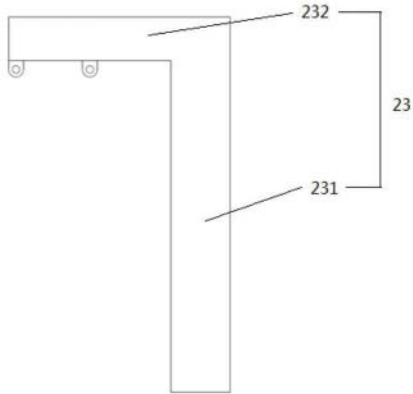


图9

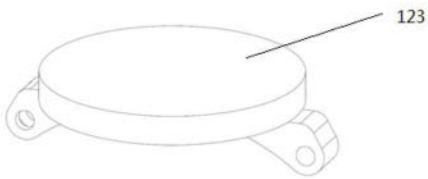


图10

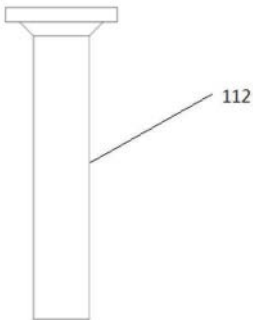


图11