



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114436109 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202210006128.3

(22) 申请日 2022.01.04

(71) 申请人 三一海洋重工有限公司

地址 519000 广东省珠海市平沙镇三虎大道631号办公辅房一层

(72) 发明人 田小伟

(74) 专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限公司 11505

专利代理师 李浩

(51) Int.Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 13/16 (2006.01)

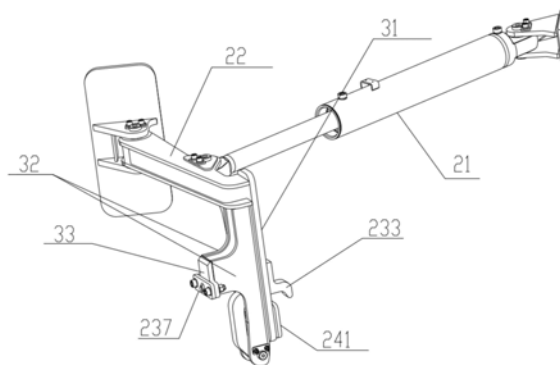
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

### (54) 发明名称

集装箱吊具旋转门板挡门装置及集装箱搬运机械

### (57) 摘要

本申请涉及工程机械技术领域,具体涉及集装箱吊具旋转门板挡门装置及集装箱搬运机械,包括拉杆与第一驱动机构,第一驱动机构与拉杆连接,第一驱动机构构造为驱动拉杆转动。内侧挡门机构,内侧挡门机构设置于拉杆上,内侧挡门机构构造为可选择性地与门板的内侧相接触或脱离。以及外侧挡门机构,外侧挡门机构与内侧挡门机构转动连接。本申请同时设置了外侧挡门机构及内侧挡门机构,可以对处于打开状态的门板的内外侧进行夹持,进而对门板形成限制,由此可以防止在作业过程中门板出现晃动情况。由于门板的晃动减少,使得集装箱被破坏的几率进一步降低,同时门板的状态更加稳定,也进一步提高了吊具对集装箱的夹装稳定性。



1. 一种集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,包括:

拉杆(22),构造为可转动;

第一驱动机构,所述第一驱动机构与所述拉杆(22)连接,所述第一驱动机构构造为驱动所述拉杆(22)转动;

内侧挡门机构,所述内侧挡门机构设置于所述拉杆(22)上,所述内侧挡门机构构造为可选择性地与门板(5)的内侧相接触或脱离;以及

外侧挡门机构,所述外侧挡门机构与所述内侧挡门机构转动连接,使得所述外侧挡门机构能够与所述门板(5)的外侧相接触。

2. 根据权利要求1所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述内侧挡门机构包括:

安装架,与所述拉杆(22)连接;

锁合部,与所述安装架转动连接;以及

第二驱动机构,所述第二驱动机构与所述锁合部连接,所述第二驱动机构构造为驱动所述锁合部转动以与所述门板(5)的内侧相接触或脱离。

3. 根据权利要求2所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述第二驱动机构包括:

连接座(236),设于所述锁合部的外侧;以及

弹性件(231),所述弹性件(231)与所述安装架和所述连接座(236)分别连接,所述弹性件(231)构造为驱动所述锁合部转动。

4. 根据权利要求3所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述连接座(236)具有盲孔,所述安装架具有台阶通孔,所述台阶通孔朝向所述盲孔;所述第二驱动机构还包括:

顶杆(232),所述顶杆(232)的一端转动连接于盲孔内,所述顶杆(232)的另一端贯穿所述台阶通孔;

其中,所述弹性件(231)套设于所述顶杆(232)上,且所述弹性件(231)与所述台阶通孔的台阶相抵接。

5. 根据权利要求4所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述安装架包括:

两组第一侧板(32),所述第一侧板(32)与所述拉杆(22)连接,两组所述第一侧板(32)相对设置,且两组所述第一侧板(32)之间形成可安装所述锁合部的安装空间;

顶板(33),所述顶板(33)可拆卸连接于两组所述第一侧板(32)远离所述外侧挡门机构的一侧,所述顶板(33)上具有第一通孔;及

卡板(237),所述卡板(237)可拆卸连接于所述顶板(33)上,所述卡板(237)上具有第二通孔,所述第一通孔与第二通孔构成所述台阶通孔。

6. 根据权利要求2所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述内侧挡门机构还包括:

位置检测装置(239),所述位置检测装置(239)设置于所述拉杆(22)的检测位置上,所述位置检测装置(239)构造为获取所述检测位置随所述拉杆(22)的转动的位移信息;及

控制装置,所述控制装置与所述位置检测装置(239)和所述第二驱动机构通讯连接,使

得所述控制装置根据所述位移信息控制所述第二驱动机构驱动所述锁合部的转动。

7. 根据权利要求6所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述第二驱动机构包括:

启闭液压缸(238),所述启闭液压缸(238)的一端与所述拉杆(22)转动连接,所述启闭液压缸(238)的另一端与所述锁合部转动连接;

电磁阀,所述电磁阀设于所述启闭液压缸(238)的进液管路上,所述电磁阀与所述控制装置通讯连接。

8. 根据权利要求2至7中任一项所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述锁合部包括:

锁钩,所述锁钩具有钩头(233)、连接部(234)和安装端(235),所述安装端(235)与所述安装架转动连接,所述连接部(234)连接所述钩头(233)与所述安装端(235);

其中,所述第二驱动机构构造为驱动所述连接部(234)以使得所述锁钩转动。

9. 根据权利要求8所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述钩头(233)的内侧具有一脱离斜面。

10. 根据权利要求1至7中任一项所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述外侧挡门机构包括:

挡板(241),所述挡板(241)转动连接于所述内侧挡门机构上,所述挡板(241)构造为与所述门板(5)的外侧相接触。

11. 根据权利要求1至7中任一项所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置,其特征在于,所述第一驱动机构包括:

减速机(1),具有输出端;

其中,拉杆(22)具有转轴,所述转轴与所述输出端连接;或

驱动液压缸(21),所述驱动液压缸(21)的一端与所述拉杆(22)转动连接,且所述驱动液压缸(21)与所述外侧挡门机构位于所述内侧挡门机构的同一侧。

12. 一种集装箱搬运机械,其特征在于,包括:

伸缩横梁(41);以及

如权利要求1至11中任一项所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置;

其中,所述集装箱吊具旋转门板挡门装置的拉杆(22)转动连接于所述伸缩横梁(41)上,所述集装箱吊具旋转门板挡门装置的第一驱动机构与所述伸缩横梁转动连接。

## 集装箱吊具旋转门板挡门装置及集装箱搬运机械

### 技术领域

[0001] 本申请涉及工程机械技术领域,具体涉及一种集装箱吊具旋转门板挡门装置及集装箱搬运机械。

### 背景技术

[0002] 集装箱再进行大豆、玉米等散料的卸料作业中,通常为通过吊具将集装箱倾斜一定的角度后,再打开集装箱的箱门,由此可将内部的物料倾倒出来,进而完成卸货。

[0003] 在集装箱的卸货作业中,吊具在倾斜状态会出现抖动,设备运行过程中也会出现抖动,物料倾倒也会造成冲击抖动。由此会导致处于打开状态的集装箱门板出现晃动的情况。由于门板长期处于晃动状态,所以会使得集装箱更加容易损坏,同时也会降低吊具的夹装稳定性。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供了集装箱吊具旋转门板挡门装置,解决了现有技术中由于集装箱门板的晃动,使得集装箱更加容易损坏以及降低吊具的夹装稳定性的问题。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供了一种集装箱吊具旋转门板挡门装置,包括:

[0006] 拉杆,构造为可转动;

[0007] 第一驱动机构,所述第一驱动机构与所述拉杆连接,所述第一驱动机构构造为驱动所述拉杆转动;

[0008] 内侧挡门机构,所述内侧挡门机构设置于所述拉杆上,所述内侧挡门机构构造为可选择性地与门板的内侧相接触或脱离;以及

[0009] 外侧挡门机构,所述外侧挡门机构与所述内侧挡门机构转动连接,使得所述外侧挡门机构能够与所述门板的外侧相接触。

[0010] 在本申请一种可能的实施方式中,所述内侧挡门机构包括:

[0011] 安装架,与所述拉杆连接;

[0012] 锁合部,与所述安装架转动连接;以及

[0013] 第二驱动机构,所述第二驱动机构与所述锁合部连接,所述第二驱动机构构造为驱动所述锁合部转动以与所述门板的内侧相接触或脱离。

[0014] 在本申请一种可能的实施方式中,所述第二驱动机构包括:

[0015] 连接座,设于所述锁合部的外侧;以及

[0016] 弹性件,所述弹性件与所述安装架和所述连接座分别连接,所述弹性件构造为驱动所述锁合部转动。

[0017] 在本申请一种可能的实施方式中,所述连接座具有盲孔,所述安装架具有台阶通孔,所述台阶通孔朝向所述盲孔;所述第二驱动机构还包括:

[0018] 顶杆,所述顶杆的一端转动连接于盲孔内,所述顶杆的另一端贯穿所述台阶通孔;

[0019] 其中,所述弹性件套设于所述顶杆上,且所述弹性件与所述台阶通孔的台阶相抵

接。

[0020] 在本申请一种可能的实施方式中,所述安装架包括:

[0021] 两组第一侧板,所述第一侧板与所述拉杆连接,两组所述第一侧板相对设置,且两组所述第一侧板之间形成安装空间;

[0022] 顶板,所述顶板可拆卸连接于两组所述第一侧板远离所述外侧挡门机构的一侧,所述顶板上具有第一通孔;及

[0023] 卡板,所述卡板连接于所述顶板上,所述卡板上具有第二通孔,所述第一通孔与第二通孔构成台阶通孔。

[0024] 在本申请一种可能的实施方式中,所述内侧挡门机构还包括:

[0025] 位置检测装置,所述位置检测装置设置于所述拉杆的检测位置上,所述位置检测装置构造为获取所述检测位置随所述拉杆的转动的位移信息;及

[0026] 控制装置,所述控制装置与所述位置检测装置和所述第二驱动机构通讯连接,使得所述控制装置根据所述位移信息控制所述第二驱动机构驱动所述锁合部的转动。

[0027] 在本申请一种可能的实施方式中,所述第二驱动机构包括:

[0028] 启闭液压缸,所述启闭液压缸的一端与所述拉杆转动连接,所述启闭液压缸的另一端与所述锁合部转动连接;

[0029] 电磁阀,所述电磁阀设于所述启闭液压缸的进液管路上,所述电磁阀与所述控制装置通讯连接。

[0030] 在本申请一种可能的实施方式中,所述锁合部包括:

[0031] 锁钩,所述锁钩具有钩头、连接部和安装端,所述安装端与所述安装架转动连接,所述连接部连接所述钩头与所述安装端。

[0032] 其中,所述第二驱动机构构造为驱动所述连接部以使得所述锁钩转动。

[0033] 在本申请一种可能的实施方式中,所述钩头的内侧具有一脱离斜面。

[0034] 在本申请一种可能的实施方式中,其特征在于,所述外侧挡门机构包括:

[0035] 挡板,所述挡板转动连接于所述内侧挡门机构上,所述挡板构造为与所述门板的外侧相接触。

[0036] 在本申请一种可能的实施方式中,所述第一驱动机构包括:

[0037] 减速机,具有输出端;

[0038] 其中,拉杆具有转轴,所述转轴与所述输出端连接;或

[0039] 驱动液压缸,所述驱动液压缸的一端与所述拉杆转动连接,且所述驱动液压缸与所述外侧挡门机构位于所述内侧挡门机构的同一侧。

[0040] 根据本申请的另一个方面,本申请提供了一种集装箱搬运机械,包括:

[0041] 伸缩横梁;以及

[0042] 如上述任一项所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置;

[0043] 其中,所述集装箱吊具旋转门板挡门装置的拉杆转动连接于所述伸缩横梁上,所述集装箱吊具旋转门板挡门装置的第一驱动机构与所述伸缩横梁转动连接。

[0044] 本申请提供的集装箱吊具旋转门板挡门装置,通过同时设置了外侧挡门机构及内侧挡门机构,可以对处于打开状态的门板的内外侧进行夹持,进而对门板形成限制,由此可以防止在作业过程中门板出现晃动情况。由于门板的晃动减少,所以使得集装箱被破坏的

几率进一步降低,同时由于门板的状态更加稳定,所以也进一步提高了吊具对集装箱的夹装稳定性。

## 附图说明

[0045] 通过结合附图对本申请实施例进行更详细的描述,本申请的上述以及其他目的、特征和优势将变得更加明显。附图用来提供对本申请实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请实施例一起构造为解释本申请,并不构成对本申请的限制。在附图中,相同的参考标号通常代表相同部件或步骤。

[0046] 图1所示为本申请一实施例中集装箱吊具旋转门板挡门装置的总体结构示意图。

[0047] 图2所示为本申请一实施例中集装箱吊具旋转门板挡门装置安装在伸缩横梁上的俯视结构示意图。

[0048] 图3所示为图2中沿A-A向进行剖切的部分剖切结构(当锁钩处于与内侧相接触时)的结构示意图。

[0049] 图4所示为图2中沿A-A向进行剖切的部分剖切结构(当锁钩处于与内侧相脱离时)的结构示意图。

[0050] 图5所示为本申请一实施例中集装箱吊具旋转门板挡门装置中第二驱动机构为启闭液压缸时的总体结构示意图。

[0051] 图6所示为本申请一实施例中集装箱吊具旋转门板挡门装置中第一驱动机构为减速机时的总体结构示意图。

[0052] 图7所示为本申请一实施例中集装箱搬运机械在进行对集装箱门板进行开关的总体结构示意图。

[0053] 1、减速机;21、驱动液压缸;22、拉杆;231、弹性件;232、顶杆;233、钩头;234、连接部;235、安装端;236、连接座;237、卡板;238、启闭液压缸;239、位置检测装置;241、挡板;31、底板;32、第一侧板;33、顶板;34、第二侧板;4、吊具;41、伸缩横梁;5、门板。

## 具体实施方式

[0054] 本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底……)仅构造为解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0055] 另外,在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0056] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本

申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0057] 在简单介绍了本申请的实施原理之后,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0058] 作为本申请的一个方面,本申请提供了一种集装箱吊具旋转门板挡门装置,如图1所示,集装箱吊具旋转门板挡门装置包括:拉杆22、第一驱动机构、内侧挡门机构和外侧挡门机构。集装箱吊具旋转门板挡门装置可应用在可转动开合的门板上。

[0059] 拉杆22,构造为可转动。具体的,拉杆22的一端可通过铰接的形式形成转动,拉杆22的另一端可以为自由端。在实际的使用过程中,拉杆22的一端部转动连接在外部的安装位置上,拉杆22通过绕转轴转动可形成摆动。

[0060] 第一驱动机构与拉杆22连接,第一驱动机构构造为驱动拉杆22转动。具体的,第一驱动机构用于带动拉杆22运动,进而实现拉杆22绕转轴的摆动。

[0061] 内侧挡门机构设置于拉杆22上,内侧挡门机构构造为可选择性地与门板5的内侧相接触或脱离。其中,当内侧挡门机构与门板5相接触时,内侧挡门机构与外侧挡门机构分别位于门板5的相对两侧,也就是,内侧挡门机构和外侧挡门机构可共同形成对门板5的夹持作用,使得门板5在打开的过程中更平稳。而当内侧挡门机构与门板相互脱离,使得门板5能够更好地闭合上。

[0062] 具体的,内侧挡门机构与拉杆22连接,可在拉杆22的带动下沿一弧形轨迹运动,并且内侧挡门机构在门板5打开后贴合在门板5的内侧面上,在门板5关闭过程中,当门板5与集装箱箱体之间的距离达到阈值时,内侧挡门机构与门板5内侧脱离,由此可以方便门板5顺利关合。当拉杆22摆动,就可以带动连接在拉杆22上的内侧挡门机构和外侧挡门机构摆动,进而带动门板5进行开合。

[0063] 外侧挡门机构与内侧挡门机构转动连接,使得外侧挡门机构能够与门板5的外侧相接触。

[0064] 具体的,外侧挡门机构转动连接在内侧挡门机构上,并且外侧挡门机构可以转动,外侧挡门机构的转轴与门板5的转轴平行,由于门板5在打开的过程中,门板5的外侧面相对于外侧挡门机构的角度一直会发生变化,为了保证外侧挡门机构可以和门板5的外侧面实现很好的贴合,所以外侧挡门机构需要进行转动。

[0065] 在本申请一种可能的实施方式中,如图3及图4所示,内侧挡门机构包括:安装架、锁合部和第二驱动机构。

[0066] 安装架与拉杆22固定连接。安装架用于为锁合部以及第二驱动机构提供安装空间。锁合部与安装架转动连接。锁合部可以通过转轴转动连接在安装架上,锁合部相对于安装架进行顺时针或者逆时针转动,由此可以钩合在门板内侧或者从门板内侧脱离。

[0067] 第二驱动机构与锁合部连接,第二驱动机构构造为驱动锁合部转动以与门板5的内侧相接触或脱离。具体的,第二驱动机构用于提供驱动力,该驱动力可以带动锁合部绕锁合部自身的转轴转动。通过锁合部的转动来实现锁合部与门板5的内侧相接触或脱离。

[0068] 在本申请一种可能的实施方式中,如图3及图4所示,第二驱动机构包括:连接座236和弹性件231。

[0069] 连接座236设于锁合部的外侧。具体的,连接座236固定设置在钩头233的外侧,弹

性件231的一伸缩端连接在固定座上,且弹性件231的另一伸缩端连接在安装架的与连接座236相对的一面上。

[0070] 弹性件231与安装架和连接座236分别固定连接,可以通过焊接粘接等现有的连接方式,将弹性件可以进行伸缩的两个端部分别连接在连接座236以及安装架上与连接座236相对的一面,弹性件231构造为驱动锁合部转动。弹性件231通过自身变形产生的力来驱动锁合部绕转轴进行转动。

[0071] 由此,通过弹性件231的伸缩可以推动锁钩进行转动。本实施例中的弹性件231为弹簧,如图3所示,当弹簧伸长时锁钩顺时针转动,钩头233会钩挂在门板5的内侧,进而实现对门板5内侧的限位。如图4所示,当门板5在关闭过程中,锁头的外侧会与外部的遮挡物相接触,而随着门板5继续靠近集装箱箱体,锁头外侧受到遮挡物挤压的力会逐渐增加,当挤压力大于弹性件231的弹力时,锁钩会沿逆时针进行转动,进而使得钩头233从门板5的内侧脱离,实现解锁,进而使得门板5可以贴紧集装箱箱体完成关闭动作。外部的遮挡物可以为集装箱的箱体的一部分结构或者是吊具4的一部分结构,如伸缩横梁41。

[0072] 可选的,锁合部包括锁钩。

[0073] 锁钩具有钩头233、连接部234和安装端235,安装端235与安装架通过转轴转动连接,连接部234连接钩头233与安装端235,钩头233、连接部234和安装端235为一体成型设置。

[0074] 可选的,钩头233的内侧具有一脱离斜面。通过设置该脱离斜面可以便于锁钩在钩入门板5内侧或者锁钩由门板5内侧顺利脱出。

[0075] 在本申请一种可能的实施方式中,如图3及图4所示,连接座236具有盲孔,安装架具有台阶通孔,台阶通孔朝向盲孔。在本实施例中弹性件231设置为弹簧,弹簧的两端分别抵设在台阶通孔的台阶面上以及盲孔的内侧底面上。由此可以对弹簧进行限位。

[0076] 第二驱动机构还包括顶杆232,顶杆232的一端通过销轴转动连接于连接座236的盲孔内,顶杆232的另一端贯穿台阶通孔。

[0077] 其中,弹性件231套设于顶杆232上,且弹性件231与台阶通孔的台阶相抵接。由此在锁钩的转动过程中,顶杆232会在台阶通孔中进行穿梭移动,同时套设在顶杆232上的弹簧会进行伸缩,设置顶杆232可以为弹簧提供伸缩导向,使弹簧在伸缩过程中不容易发生朝侧向的弯曲,进而可以顺利沿着弹簧的轴线进行伸缩,以稳定提供锁钩顺时针转动时需要的驱动力。

[0078] 在本申请一种可能的实施方式中,如图5所示,内侧挡门机构还包括:位置检测装置239与控制装置。

[0079] 其中,位置检测装置239固定设置于拉杆22的检测位置上,位置检测装置239构造为获取检测位置随拉杆22的转动的位移信息。位置检测装置239如距离传感器,可以获得检测位置到集装箱箱体与门板5内侧面相贴合的面之间的距离,进而可以获得拉杆22的位移信息,然后将位移信息发送给控制装置。

[0080] 控制装置与位置检测装置239和第二驱动机构通讯连接,使得控制装置根据位移信息控制第二驱动机构驱动锁合部的转动。控制装置可以通过接收到的位移信息,进行判断,当位移信息达到预先设置的阈值后,控制装置发送控制指令,通过控制指令来使第二驱动机构执行对应的动作。在本实施例中,具体为当门板5在打开过程中,位移信息达到阈值

后,第二驱动机构动作,带动锁钩顺时针转动,直至锁头钩合至门板5的内侧面上,然后第二驱动机构停止动作,保持锁头与门板5的内侧面的接触状态。当门板5在关闭过程中,位移信息达到阈值后,第二驱动机构动作,带动锁钩逆时针转动,直至锁头从门板5上脱离并使锁钩回归到预设位置,然后第二驱动机构停止动作,保持锁钩一直处于预设位置。

[0081] 在本申请一种可能的实施方式中,如图5所示,第二驱动机构包括启闭液压缸238和电磁阀。

[0082] 其中,启闭液压缸238,启闭液压缸238的一端通过铰接支座与拉杆22转动连接,启闭液压缸238的另一端与钩锁的外部进行铰接。启闭液压缸238通过伸缩端的伸出与收回来改变自身的长度,进而可以带动连接在启闭液压缸238一端部的锁合部也即锁钩发生转动。

[0083] 电磁阀设于启闭液压缸238的进液管路上,电磁阀与控制装置通讯连接。

[0084] 其中,第二驱动机构与锁钩的连接部234进行铰接,当启闭液压缸238进行伸缩时可以带动锁钩转动。

[0085] 具体的,当位移信号达到阈值后,控制装置控制对应的电磁阀进行动作,由此,使得启闭液压缸238的伸缩端伸出或者缩回,进而带动锁钩进行顺时针或者逆时针转动。

[0086] 在本申请一种可能的实施方式中,如图3及图4所示,其特征不在于,外侧挡门机构包括挡板241。

[0087] 其中,挡板241通过销轴转动设置于内侧挡门机构上,具体为,挡板241一侧具有转动臂,底板31上具有转动座,转动臂通过销轴与转动座转动连接。挡板241构造为与门板5的外侧相接触。当锁钩顺时针转动至可以钩合到门板5内侧时,钩头233与挡板241之间形成可以容纳门板5的容置空间。以对门板5进行限制,防止门板5在集装箱进行卸料作业中发生晃动。

[0088] 在本申请一种可能的实施方式中,如图5及图6所示,第一驱动机构包括减速机1或驱动液压缸21。

[0089] 其中,减速机1具有输出端,拉杆22具有转轴,拉杆22的转轴与减速机1输出端连接。通过减速机1输出端的转动,来带动拉杆22上的转轴转动,由此可以实现拉杆22的转动。

[0090] 驱动液压缸21的一端与拉杆22转动连接。且驱动液压缸21与外侧挡门机构位于所述内侧挡门机构的同一侧。当第一驱动机构包括驱动液压缸21时,通过驱动液压缸21的自身的伸缩可以带动拉杆22绕转轴进行摆动。

[0091] 具体的,通过将驱动液压缸21与外侧挡门机构设置在位于内侧挡门机构的同一侧,由此可以在门板5开关的过程中,驱动液压缸21通过伸缩较小的长度即可实现拉杆22的较大角度的摆动角度,同时,设置在此位置处,驱动液压缸21可以提供对门板5的较小的拉力来抵消集装箱内部物料向外倾倒时对门板5产生的推力,由此可以选用产生拉力较小液压缸作为驱动液压缸21进行使用,提高了驱动液压缸21的选用范围。

[0092] 在本申请一种可能的实施方式中,如图1所示,安装架包括:底板31、两组第一侧板32、顶板33和卡板237。

[0093] 其中,底板31与拉杆22连接。第一侧板32与底板31及拉杆22分别连接,两组第一侧板32相对设置,且两组第一侧板32之间形成安装空间。

[0094] 顶板33连接于两组第一侧板32上,顶板33与底板31相对设置,顶板33上具有第一通孔。卡板237连接于顶板33上,卡板237上具有第二通孔,第一通孔与第二通孔构成台阶通

孔。

[0095] 具体的,卡板237可拆卸安装在顶板33上,顶板33上的第一通孔可以作为后期进行检修的窗口,当需要进行检修时,将卡板237拆下,通过第一通孔来对在安装空间内的结构进行检修。

[0096] 在本申请一种可能的实施方式中,如图5所示,安装架包括两组第二侧板34。

[0097] 其中,两组第二侧板34均与拉杆22连接,两组第二侧板34相对设置,且两组第二侧板34之间形成安装空间。钩锁转动安装在该安装空间内,以通过两组第二侧板34对钩锁进行保护,可以降低外力对钩锁进行破坏的机率。本实施例中的安装架的结构形式,更适合用于本申请中第二驱动机构为启闭液压缸238时的场景。

[0098] 根据本申请的另一个方面,如图7所示,本申请提供了一种集装箱搬运机械,包括伸缩横梁41以及如上述任一项所述的集装箱吊具旋转门板挡门装置。

[0099] 其中,所述集装箱吊具旋转门板挡门装置的拉杆22转动连接于所述伸缩横梁41上,所述集装箱吊具旋转门板挡门装置的第一驱动机构与所述伸缩横梁转动连接。本实施例中的第一驱动机构为驱动液压缸21。

[0100] 该集装箱搬运机械包括正面吊、场桥、岸桥、伸缩臂叉车、堆高机或者图7中所示的吊具4。

[0101] 具体的,如图7所示,在吊具4的伸缩横梁41上会相对设置两组集装箱吊具旋转门板挡门装置,每一组集装箱吊具旋转门板挡门装置分别用于控制集装箱上的一扇门板5的开合。

[0102] 以上仅为本申请创造的较佳实施例而已,并不用以限制本申请创造,凡在本申请创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本申请创造的保护范围之内。

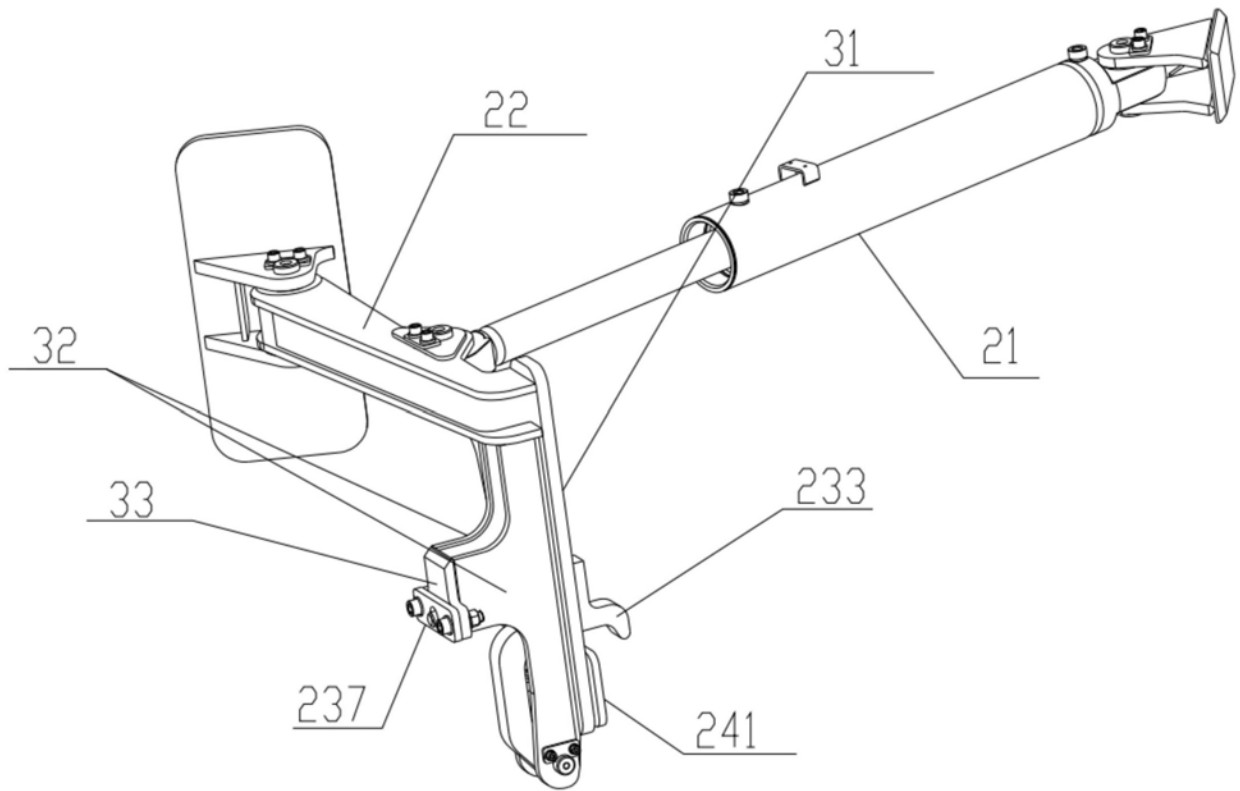


图1

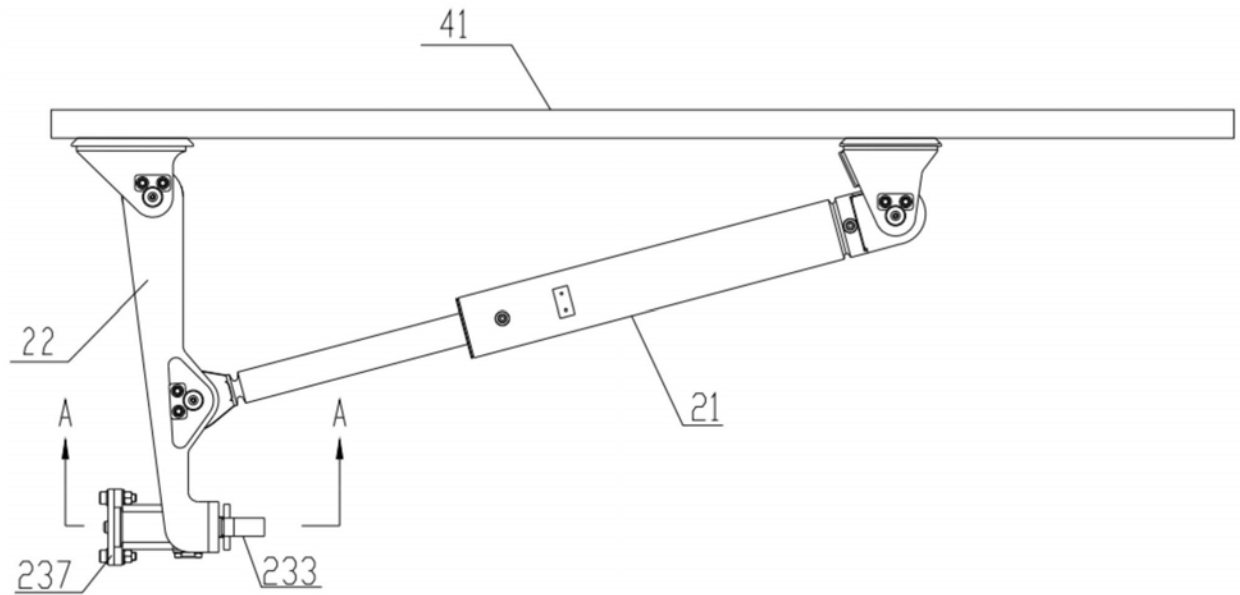


图2

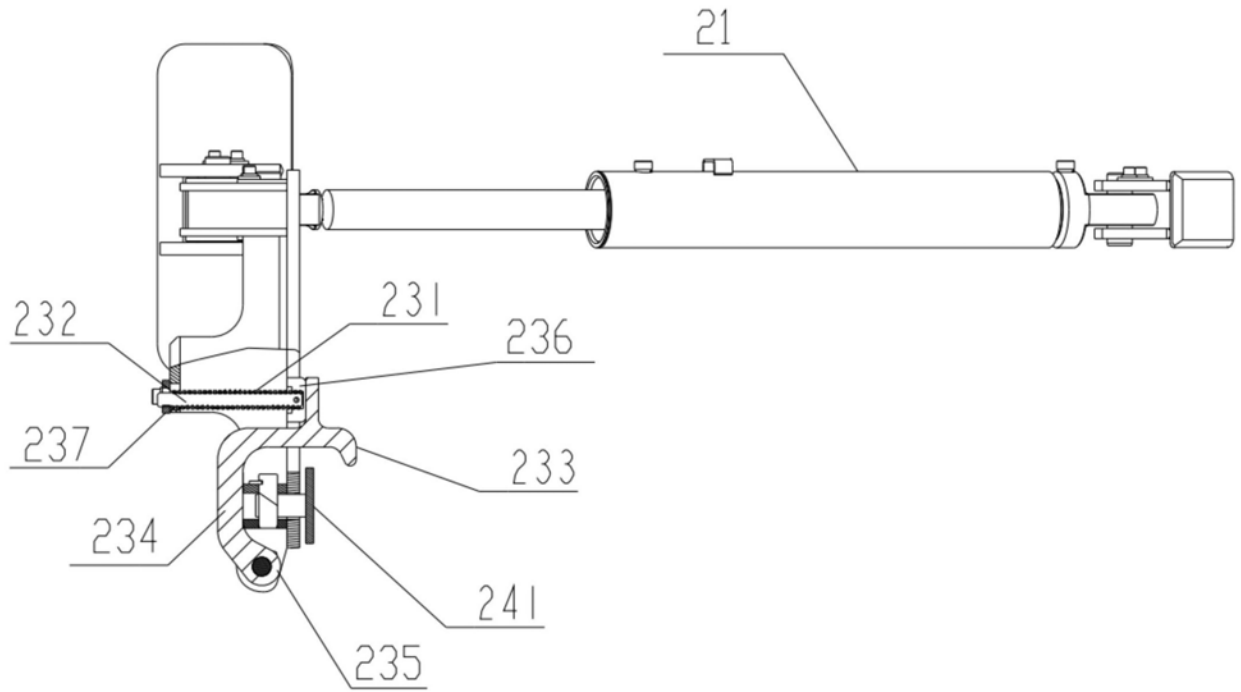


图3

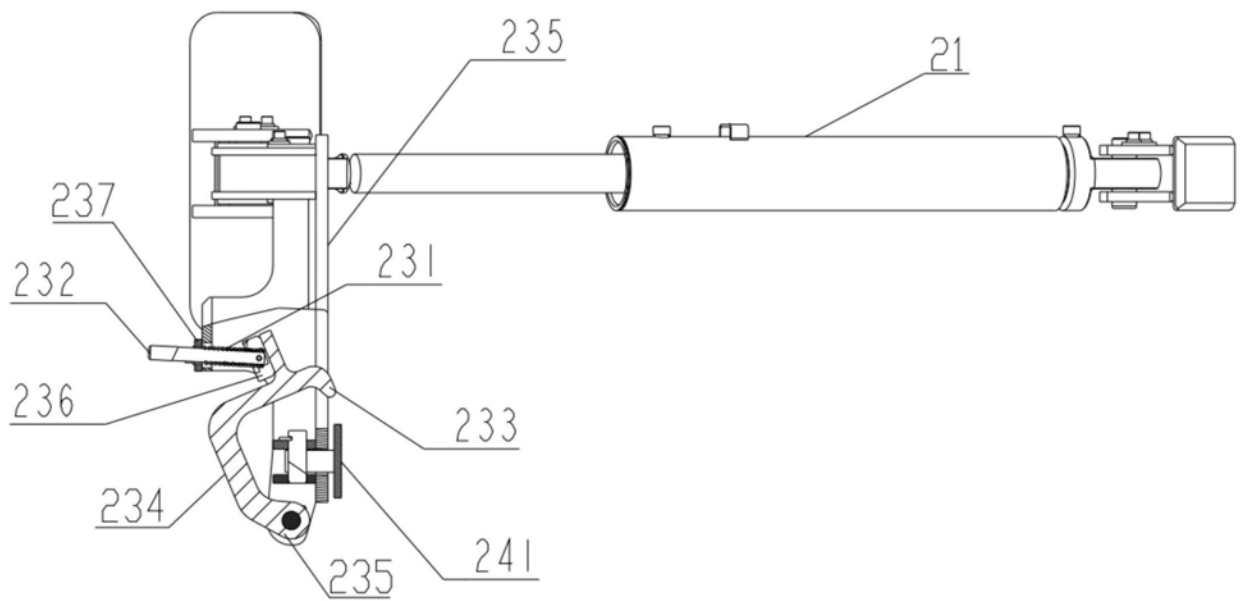


图4

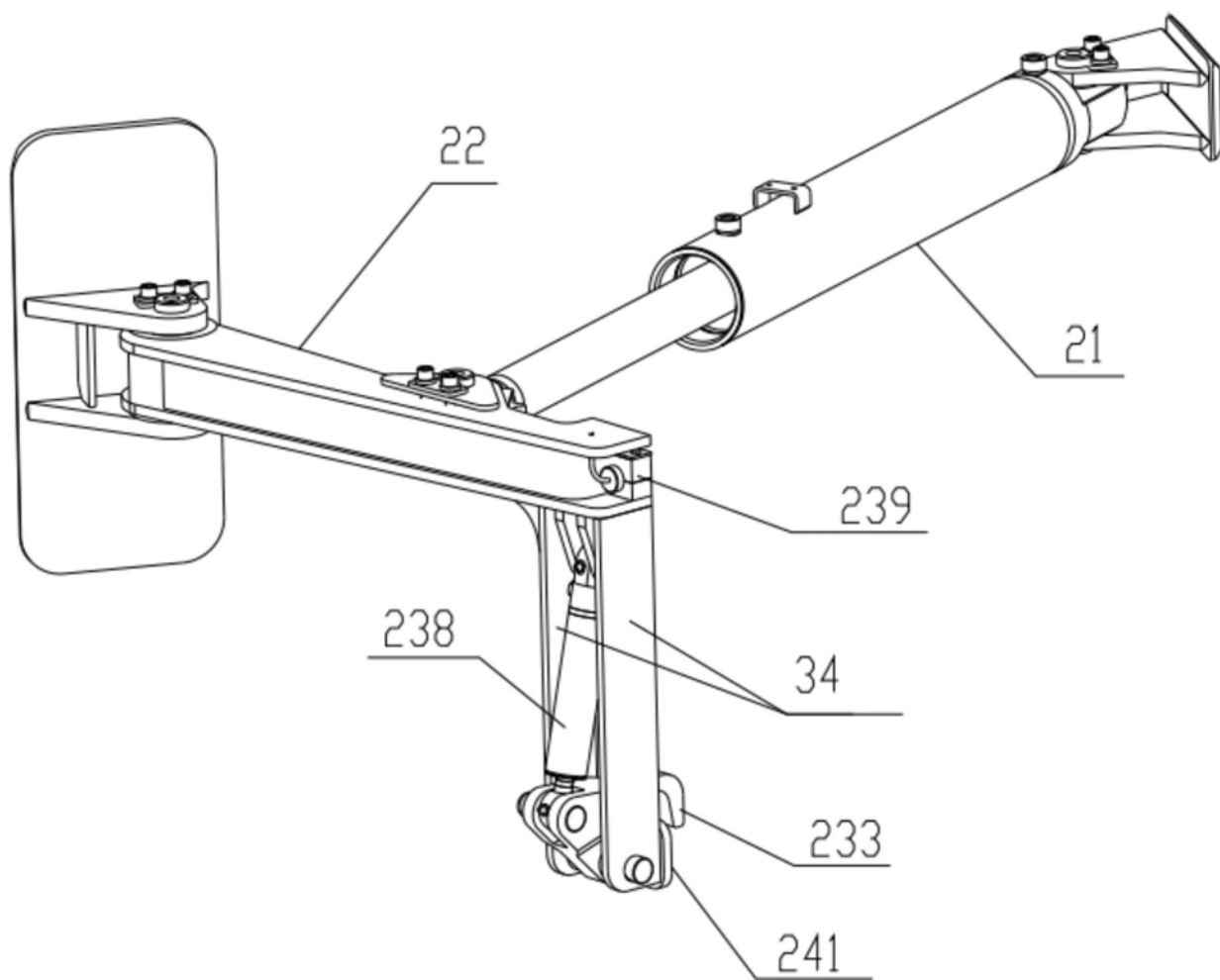


图5

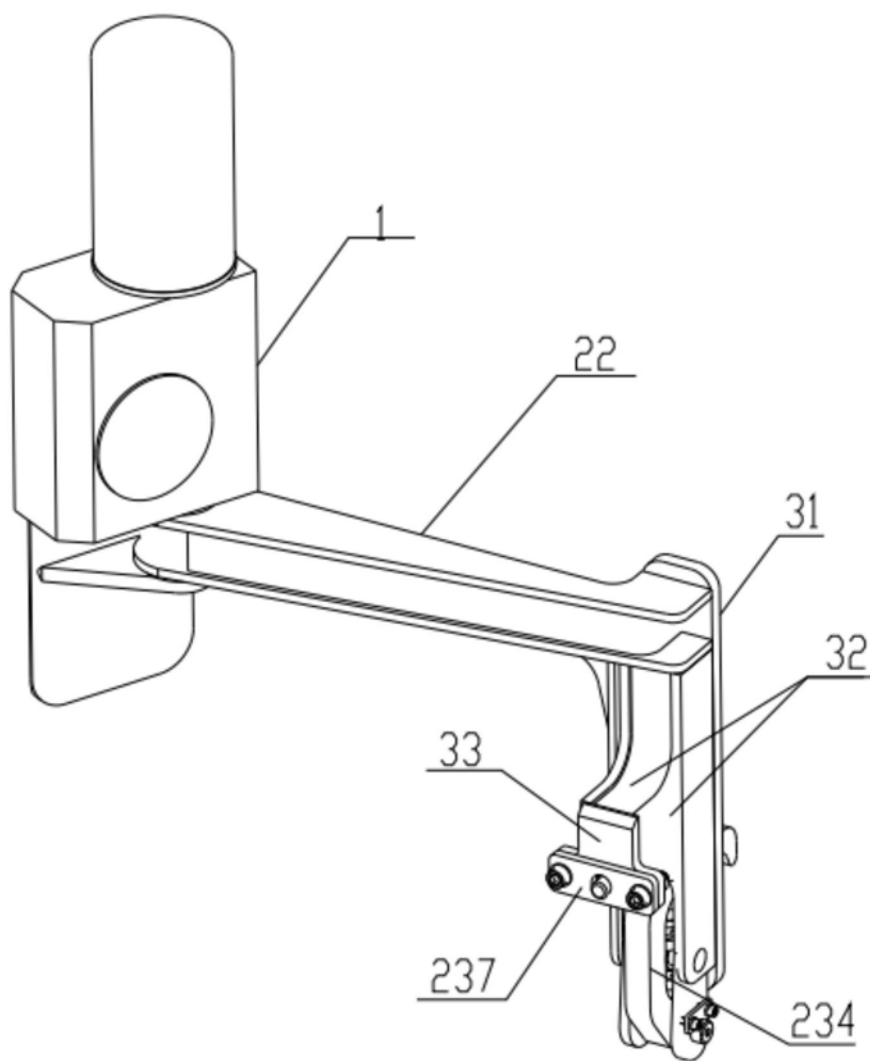


图6

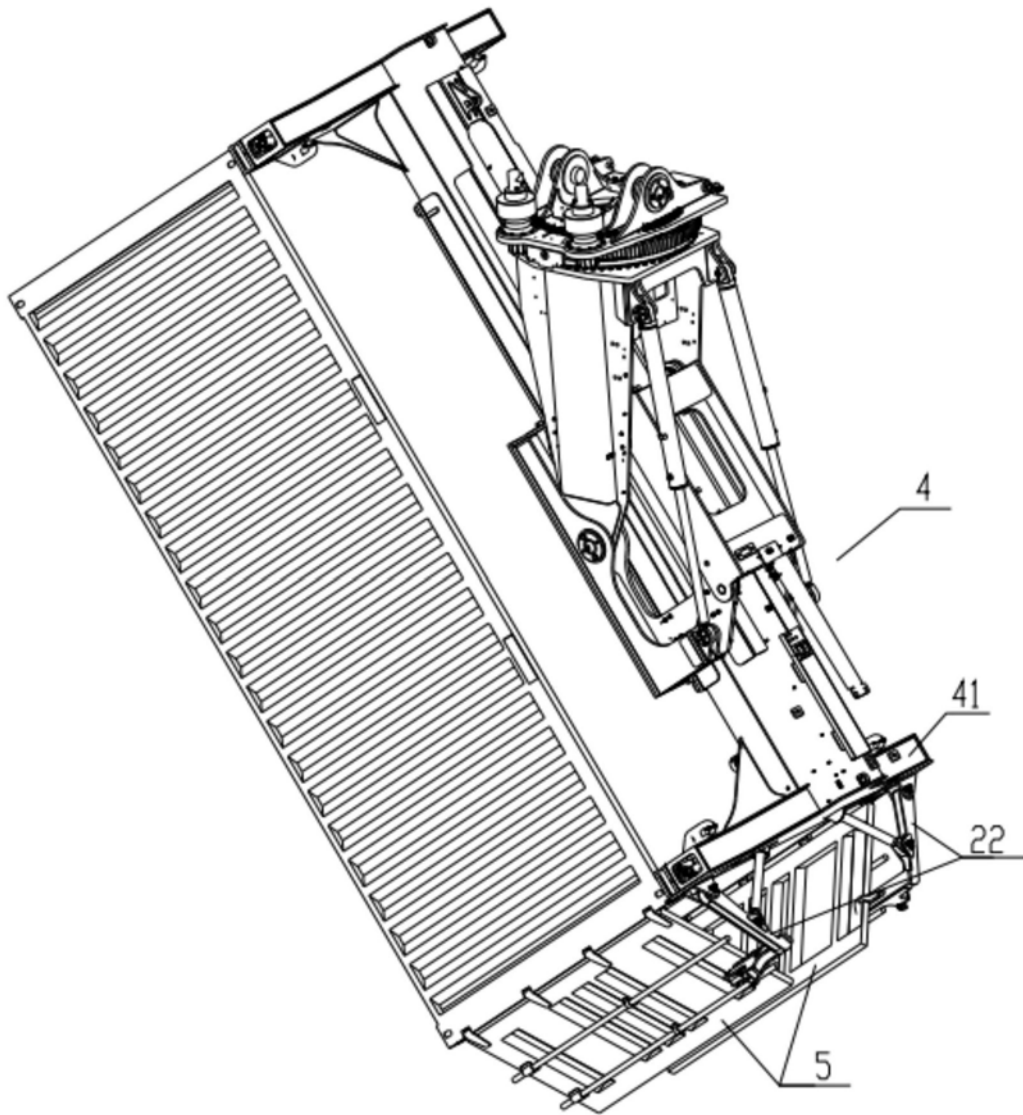


图7