

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66C 1/66 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580029389.1

[45] 授权公告日 2009年12月9日

[11] 授权公告号 CN 100567128C

[22] 申请日 2005.7.4

[21] 申请号 200580029389.1

[30] 优先权

[32] 2004.7.5 [33] SE [31] 0401744-8

[86] 国际申请 PCT/SE2005/001091 2005.7.4

[87] 国际公布 WO2006/004531 英 2006.1.12

[85] 进入国家阶段日期 2007.3.1

[73] 专利权人 埃尔姆赫尔茨建筑有限责任公司

地址 瑞典阿姆赫尔特

[72] 发明人 戈斯塔·卡尔森

[56] 参考文献

WO9929613A1 1999.6.17

DE19516520A1 1996.11.7

US5280980A 1994.1.25

CN1457316A 2003.11.19

审查员 向 虎

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 曲 莹 马高平

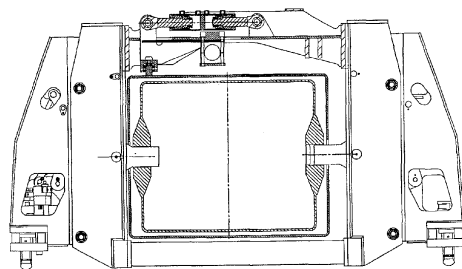
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

[54] 发明名称

集装箱升降机

[57] 摘要

一种用于抬升沿长度方向设置的两个集装箱的集装箱升降机，其包括：主框架(4)；设置在主框架(4)上的外部横梁(7、8)，并具有用于锁定彼此分离相对的集装箱的短侧的外部锁定装置(9)；设置在主框架(4)上的鞍形部(5、6)，用以使所述鞍形部移动；设置在鞍形部(5、6)的下表面上的锁定装置(9)，用于锁定两个集装箱使其短侧彼此相对。至少一个用于锁定彼此相对的集装箱的短侧的鞍形部(5、6)可在相对于主框架的大致侧向方向移动，用以能够抬升移位的集装箱或相对彼此扭动的集装箱。



1. 一种用于抬升沿长度方向设置的两个集装箱的集装箱升降机，其包括：主框架(4)；设置在主框架(4)上的外部横梁(7、8)，并具有用于锁定彼此分离相对的集装箱的短侧的外部锁定装置；设置在主框架(4)上的鞍形部(5、6)，使所述鞍形部可以移动；设置在所述鞍形部(5、6)的下表面上的锁定装置，用于锁定两个集装箱使其短侧彼此相对；所述集装箱升降机的特征在于：至少一个用于锁定彼此相对的集装箱的短侧的鞍形部(5、6)可在相对于主框架的大致侧向方向移动，

其中，属于一个集装箱的鞍形部(5、6)可相对于属于第二集装箱的鞍形部(5、6)独立地沿侧向移动，其中，通过活塞-柱装置(10、11)的液压系统来实现所述移动。

2. 如权利要求1所述的集装箱升降机，其中，属于集装箱的每个鞍形部(5、6)的至少一部分设置成它们同两个活塞-柱装置(10、11)一起移动，所述活塞-柱装置的活塞彼此连接，且一个活塞-柱装置的柱体固定连接至主框架，而第二个活塞-柱装置的柱体固定连接至鞍形部；或者所述活塞-柱装置的柱体彼此连接，且一个活塞(12)固定连接至主框架(4)，而第二个活塞(13)固定连接至鞍形部(5、6)。

3. 如权利要求2所述的集装箱升降机，其中，在主框架(4)侧的每个鞍形部(5、6)具有安装在主框架中的轴承中的销(19)。

4. 如权利要求2所述的集装箱升降机，其中，所述每个鞍形部(5、6)包括在主框架(4)侧的锁定装置保持体(20、21)，其保持体设置在其上端，以使得保持体可绕平行于主框架(4)的轴摆动，其中，第二柱体连接主框架(4)的每一侧的锁定装置保持体(20、21)，或者第二活塞连接锁定装置保持体(20、21)。

5. 如权利要求4所述的集装箱升降机，其中，所述活塞-柱装置(10、11)设置主框架(4)下方。

集装箱升降机

技术领域

本发明涉及一种用于抬升沿长度方向设置的两个集装箱的集装箱升降机。本发明包括：主框架；设置在主框架上的外部横梁，并具有用于锁定彼此分离相对的集装箱的短侧的外部锁定装置；设置在主框架上以移动的鞍形部；设置在所述鞍形部的下表面上的内部锁定装置，用于锁定两个集装箱彼此相对的短侧。

背景技术

现如今，可以说集装箱的使用统治了大量的货物运输。因此，对有货集装箱或无货集装箱的码放需要比以往更大的区域，由于这个原因，需要将集装箱一个摞一个地重叠码放，并且在其彼此之间留有尽可能小的间隙。一个集装箱相对于另一个集装箱很小的位移或扭转都会给起重机操作者在准确定位用于要升降的集装箱的集装箱升降机时产生问题。这对于已知的“双升”型集装箱升降机是个尤为严重的问题。两个集装箱相对彼此的扭转或位移会使得不能够准确定位集装箱的升降和锁定集装箱。当使用已知的“扭锁”型锁定时，施加有几十毫米小容差。

发明内容

因此，本发明的一方面提供了一种双升型集装箱升降机，通过该升降机可以处理彼此对齐的两个集装箱。

由于这个原因，本发明的特征在于：至少一个鞍形部设置成其可相对于主框架沿大致侧向的方向移动，其中，所述鞍形部用来锁定彼此相对的集装箱的短侧。

根据本发明的一个实施例，属于一个集装箱的鞍形部可相对于属于第二个集装箱的鞍形部独立地沿侧向方向移动。

根据本发明的一个实施例，通过活塞-柱装置的液压系统来实现所述移动。

根据本发明的一个特定优选实施例,属于每个集装箱的鞍形部设置成其可随两个活塞-柱装置移动,所述活塞-柱装置的活塞彼此连接,且一个活塞-柱装置的柱体固定连接至主框架,而第二个活塞-柱装置的柱体固定连接至鞍形部;或所述活塞-柱装置的柱体彼此连接,且一个活塞固定连接至主框架,而第二个活塞固定连接至鞍形部。

附图说明

现在参考附图以示例的形式更具体地描述本发明。所述附图中:

图 1a 示出根据本发明的集装箱升降机的侧向正视图;

图 1b 示出根据本发明的集装箱升降机的平面图;

图 1c 示出从根据本发明的集装箱升降机的一个短侧看的视图;

图 2 示出根据本发明的集装箱升降机相对于主框架位于中心位置的鞍形部分的截面图;

图 3 示出根据本发明的集装箱升降机相对于主框架移向右侧的位置的鞍形部分的截面图;

图 4a 示意性示出可被根据本发明的集装箱升降机抬升的两个集装箱的一种可能位置。

图 4b 示意性示出可被根据本发明的集装箱升降机抬升的两个集装箱的第二种可能位置。

图 4c 示意性示出可被根据本发明的集装箱升降机抬升的两个集装箱的另一种可能位置。

图 5 示出在锁定装置相对于主框架移向左侧的位置时,根据本发明的集装箱升降机的鞍形部分的另一实施例。

具体实施方式

图 1a - c 示出能够承载两个集装箱的双升型集装箱升降机,该升降机包括主框架 4,具有环状形式的鞍形部 5、6(也称为“双升箱”)设置在所述主框架 4 上。这些结构通过销 19 以轴承形式安装在主框架 4 的每一侧上,如图 2 和 3 所示。集装箱升降机还在每一端具有两个外部横梁 7、8。集装箱升降机可锁定在固定位置,且它可借助于已知的锁定装置 9 来支撑集装箱,所述锁定装置 9 也称“扭锁(twistlock)”装置,位于每个横梁 7、8 和鞍形部

5、6的每一端的下表面上。这些具有集装箱或没有集装箱的集装箱升降机可以已知和在现有使用技术中认可的方式(例如,起重机,图中未示出)被抬升和移动。

主框架通过以下设计构造,该设计使得主框架可适合锁定装置之间的间距,从而不同长度的集装箱可被适当地锁定并抬升。而且,可在抬升过程中修改两个已被抬升的集装箱之间的间距。在此不再描述这些设计。

如图2和3所示,鞍形部5、6可通过液压系统相对于集装箱升降机的主体框架4被移向侧向。这包括两个相对于集装箱升降机的长度方向沿水平方向横向设置的相互作用的活塞-柱装置10、11。活塞-柱装置10的一个活塞12通过其活塞杆17固定连接至主体框架4,而第二活塞-柱装置的活塞13通过其活塞杆18固定连接至鞍形部。这样,所述两个活塞杆17、18指向相反的方向并可自由地彼此远离地移动和彼此靠近地移动。柱形壳体14由两个相邻设置的柱形腔15、16构成,在每个腔室中设置有活塞12、13之一。柱形壳体14安装成浮动单元,即它不安装至任何结构。每个柱形腔具有两个连接部,用于控制地供应和收回液压液体。这样,每个活塞-柱装置具有两个位置,一个是在伸出的活塞状态,一个是在收回的活塞状态。由于活塞-柱装置被独立控制,可能实现这些活塞的四种不同结合。如果一个活塞伸出而另一个活塞收回,它们分别为独立的,如图2所示,鞍形部相对于主体框架在侧向方向位于中间。如果两个活塞都伸出,如图3所示,鞍形部相对于主体框架移向右侧。如果两个活塞都被收回,鞍形部相对于主体框架移向左侧。

属于集装箱的每个鞍形部5、6都可以为未在图中示出的实施例形式,图中被设置成使得鞍形部可同两个活塞-柱装置10、11一起移动,替代性地,其活塞彼此连接,且一个柱体固定连接至主体框架,而另一柱体固定连接至鞍形部,也能获得同样的效果。

通过彼此相对的两个鞍形部中的等同的液压系统,可获得几个适合在长度方向中设置的两个集装箱的不同类型“错误”位置的位置。通过沿相同方向移动两个鞍形部,集装箱升降机可加载(land on)并锁定中心线没有被平行放置的集装箱,即相对彼此有转动的集装箱。如果只有一个鞍形部移动,或者如果每个集装箱移向不同方向,集装箱升降机可加载并锁定其中心线彼此平行并相距等于所述鞍形部间的间距的距离的集装箱。由此位移控制了该距离所能达到的程度。由于只是鞍形部移动,而不是设置在相对端的横梁移动,

当鞍形部移动时，会出现与集装箱的实际位置相关的“角误差”。然而，锁定装置，即扭锁，具有可补偿该“角误差”的运行裕度，相对适当的位移增加该“角误差”。

图 4c 中示出的相对彼此有一角度定位的集装箱的问题也可通过移动一个鞍形部或通过沿不同方向移动每个鞍形部来解决。

为了避免鞍形部楔入销 19，可在每个鞍形部下面设置另一活塞-柱装置(图中未示出)，用以能够升高或降低所述鞍形部，其中，通过该销出现已知的“抽屉(chest of drawers)”效应。

图 5 示出本发明的另一实施例，其中，每个鞍形部包括锁定装置保持体 21、22，其设置成可在主框架的每一侧上摆动。图 5 中示出的锁定装置通过锁定装置保持体在图中移向左侧，所述锁定装置保持体能够绕其上端的轴 23 摆动，其轴平行于主框架。在这个实施例中，活塞-柱装置设置在主框架下面。一个活塞-柱装置 10 的活塞 12 通过其活塞杆 17 连接至主框架 4，而第二个活塞-柱装置 11 的活塞 13 通过其活塞杆 18 在轴 22 处连接至锁定装置保持体 20、21。以根据图 2 和 3 的实施例等同的方式控制锁定装置保持体的位移或运动。

本发明的保护范围不限于说明书中描述的示例：其包括对于本领域技术人员在权利要求的框架内可想到的很多实施例。

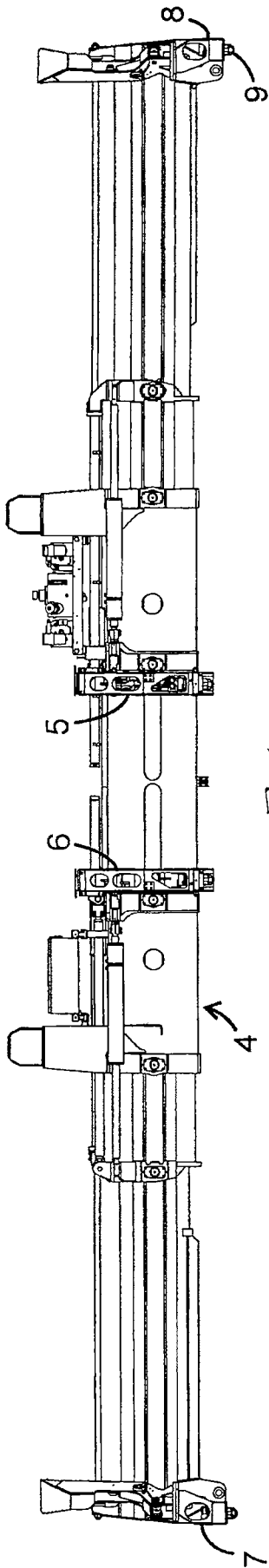


图 1a

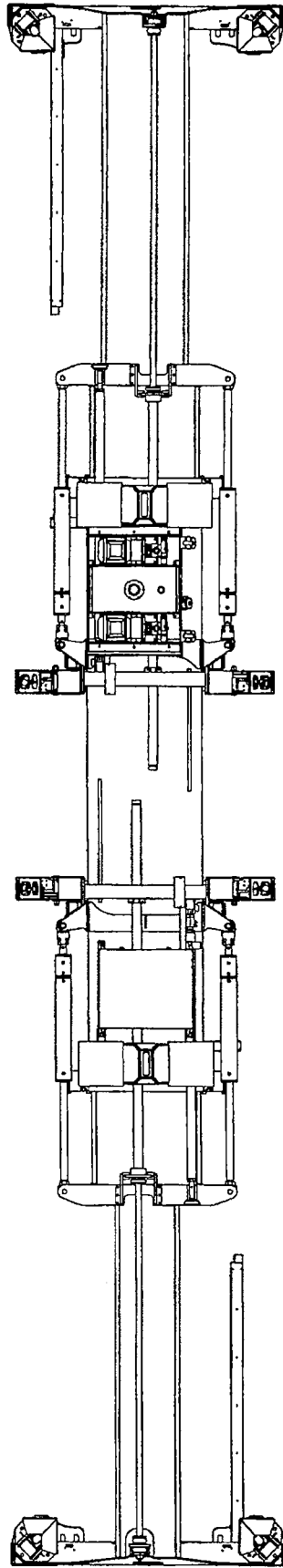


图 1b

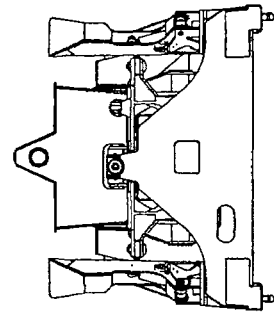


图 1c

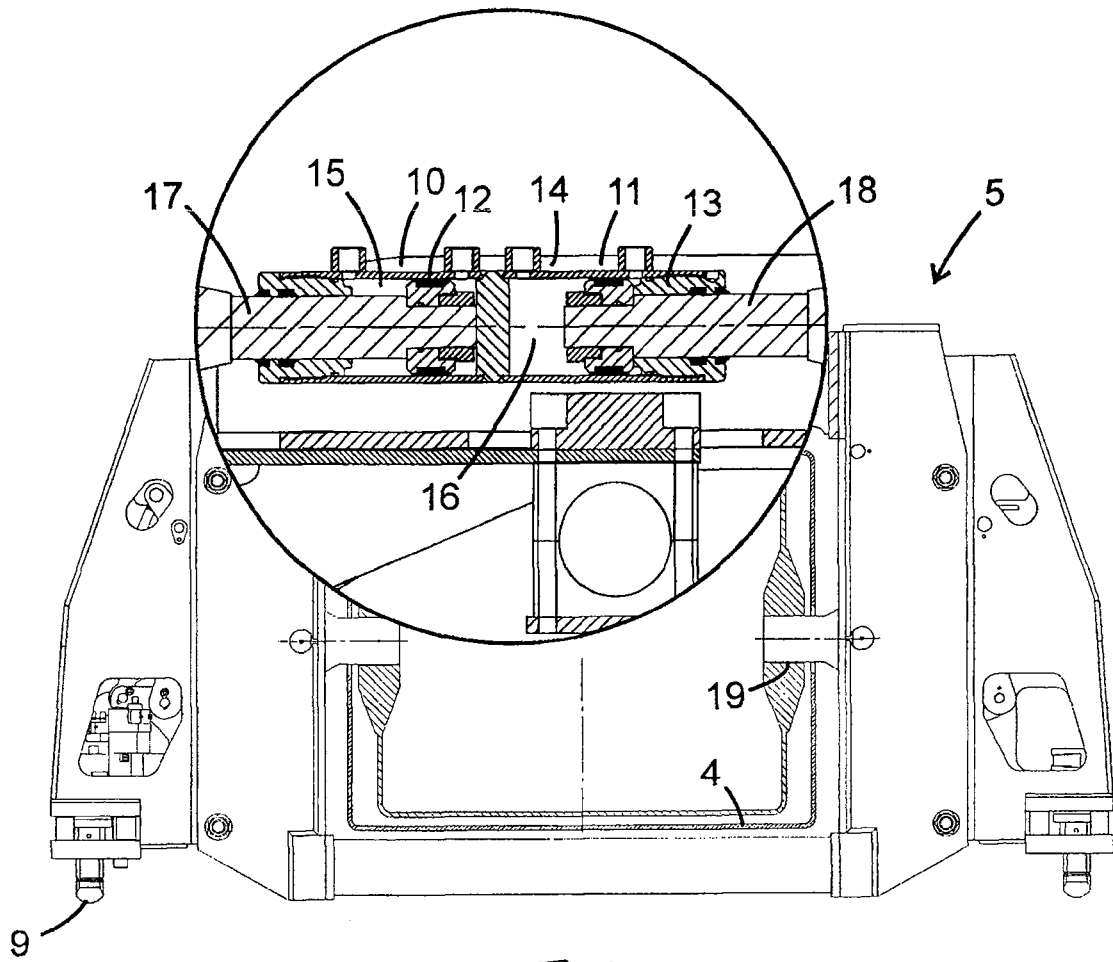


图 2

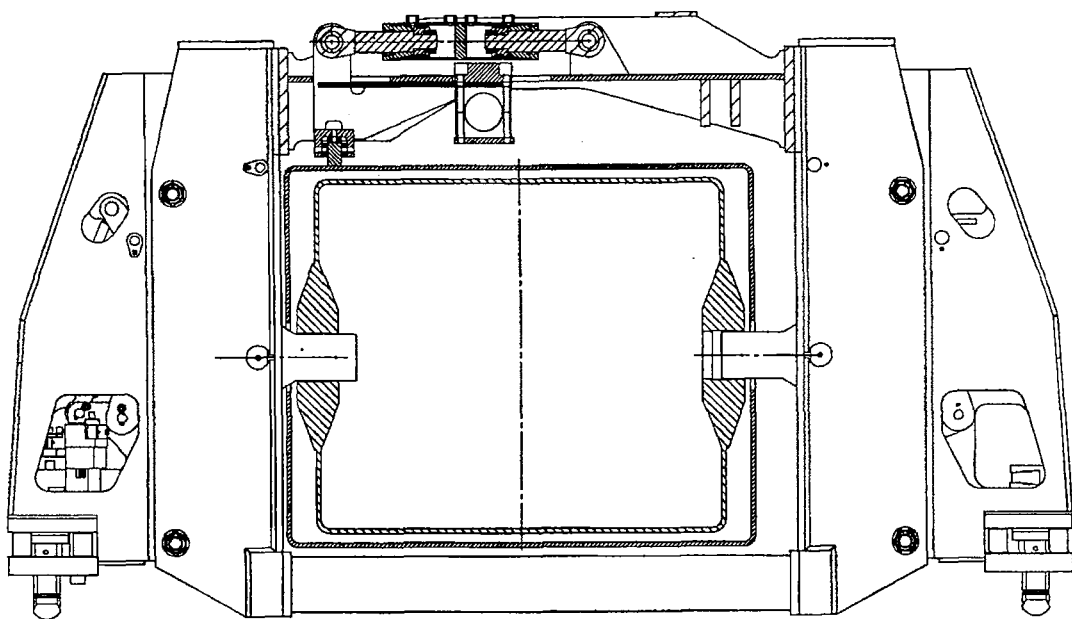


图 3

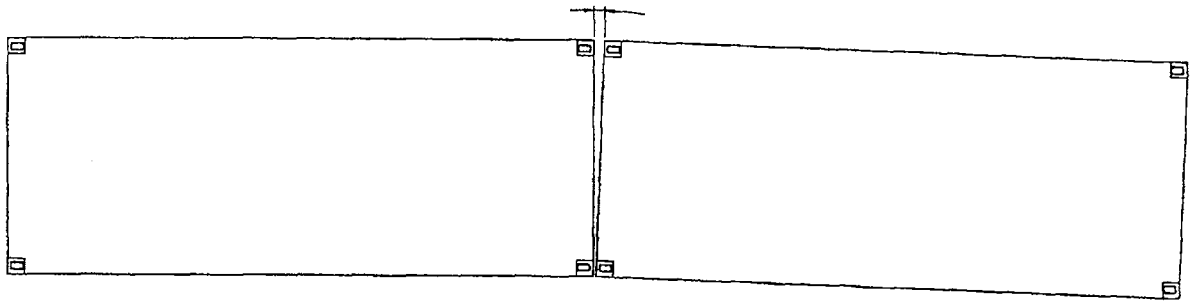


图 4a

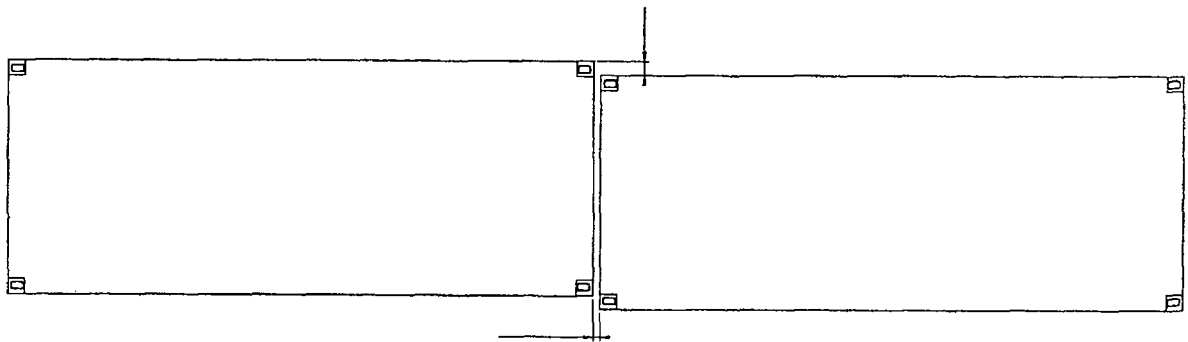


图 4b

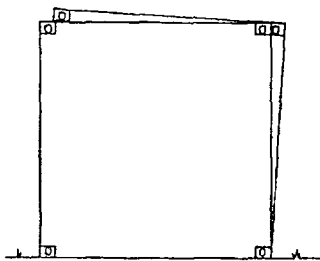


图 4c

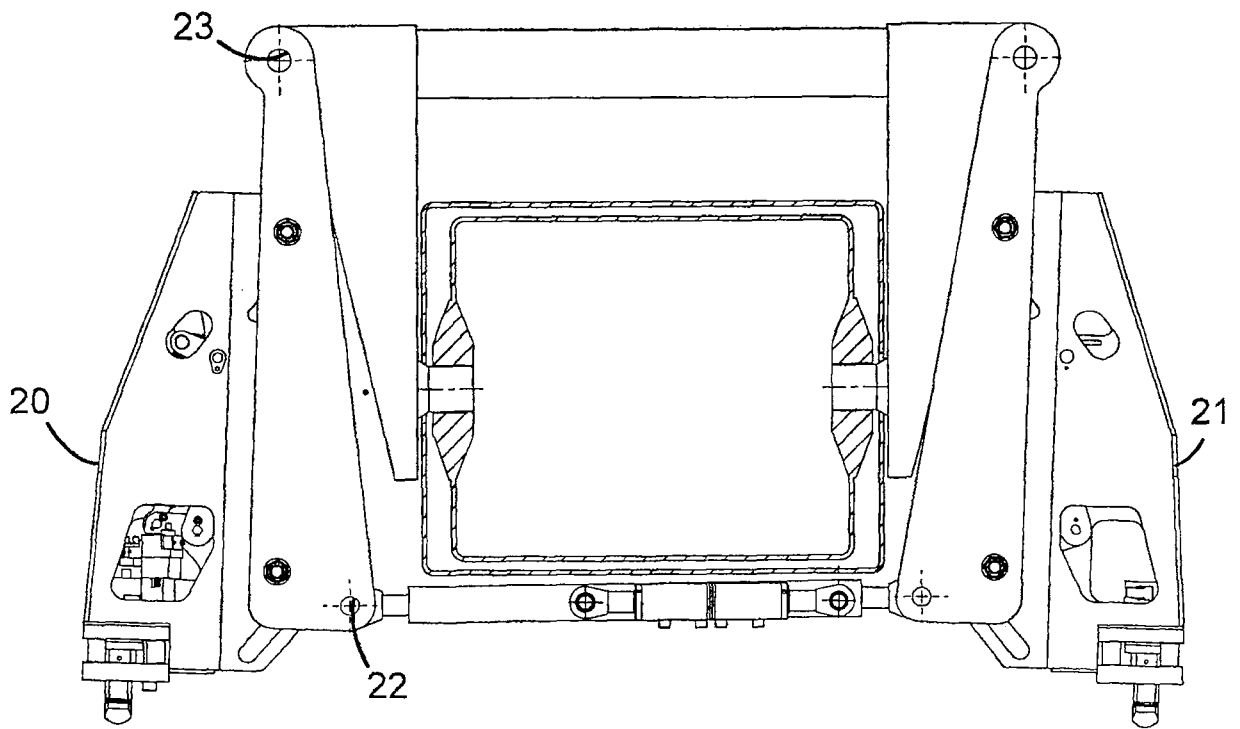


图 5