

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720198548.7

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201136742Y

[22] 申请日 2007.11.29

[21] 申请号 200720198548.7

[73] 专利权人 上海港机重工有限公司

地址 200125 上海市浦东南路 3500 号

[72] 发明人 张 钢

[74] 专利代理机构 上海明成云知识产权代理有限公司

代理人 周 成 陈紫云

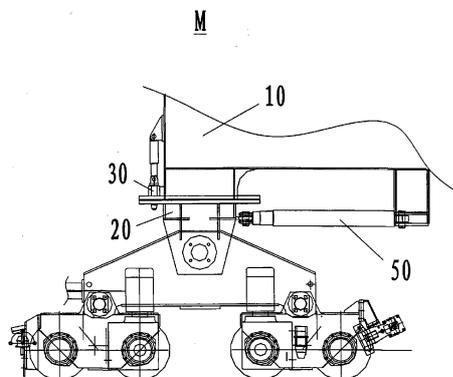
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

自转向式轨道式集装箱龙门吊

[57] 摘要

本实用新型涉及一种自转向式轨道式集装箱龙门吊，包括下横梁和车轮箱，所述下横梁通过转轴与所述车轮箱连接，所述下横梁与车轮箱为垂直方向的销轴固定，所述下横梁具有推杆，所述推杆与车轮箱连接以驱动其在水平方向绕所述转轴旋转。采用所述的自转向式轨道式集装箱龙门吊可以较好的解决现有的轨道式集装箱龙门吊转场困难的缺陷，并且本实用新型在转场过程中还可以进行自动控制，这样可以实现快捷、高效的转场。



1. 一种自转向式轨道式集装箱龙门吊，包括下横梁和车轮箱，其特征在于：

所述下横梁通过转轴与所述车轮箱连接，所述下横梁与车轮箱为垂直方向的销轴固定，所述下横梁具有推杆，所述推杆与车轮箱连接以驱动其在水平方向绕所述转轴旋转。

2. 如权利要求 1 所述的轨道式集装箱龙门吊，其特征在于，所述销轴顶部与液压缸一端连接，所述液压缸另一端与下横梁连接。

3. 如权利要求 1 所述的轨道式集装箱龙门吊，其特征在于，所述下横梁的下端板和车轮箱的上端板具有销轴孔并相互匹配，所述销轴与所述销轴孔匹配。

4. 如权利要求 1 所述的轨道式集装箱龙门吊，其特征在于，所述推杆为电机驱动，推杆一端与所述车轮箱活动连接，推杆另一端与所述下横梁活动连接。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的轨道式集装箱龙门吊，其特征在于，所述推杆驱动车轮箱在水平方向上呈九十度转动状态。

自转向式轨道式集装箱龙门吊

技术领域

本实用新型涉及集装箱起吊设备，更具体地说，涉及自转向式轨道式集装箱龙门吊。

背景技术

世界集装箱运输的旺盛需求和集装箱港口吞吐量的不断增长，对集装箱装卸技术装备提出了更新更高的要求，所以迫切需要开发设计高效灵活的集装箱装卸系统，以满足船舶大型化和高速化对起重机生产率的要求。轨道式集装箱龙门吊就是集装箱装卸技术装备的一种，轨道式集装箱龙门吊指的是在轨道上运行，装卸集装箱的龙门式起重机港口集装箱起重机。

轨道式集装箱龙门吊包括下横梁和车轮箱，车轮箱的车轮支撑所述轨道式集装箱龙门吊在预定轨道上行进，目前轨道式集装箱龙门吊的优点是其跨距可达40米(12列集装箱)或更多，只要堆场承载能力足够，堆高可超过7到8层，并且轨道式集装箱龙门吊还可有外伸，因此轨道式集装箱龙门吊具有较高的场地利用率。另外轨道式集装箱龙门吊可以通过电网直接用电，所以其能耗很低。

但是目前的轨道式集装箱龙门吊的缺点是转场问题很不方便，因为轨道式集装箱龙门吊只能在固定的轨道上行进并且其车轮箱不能进行转向，所以目前的轨道式集装箱龙门吊单单依靠自身不能实现转场，这样一来就抑制了轨道式集装箱龙门吊在各种场合的应用。

所以，迫切需要提供一种新型的轨道式集装箱龙门吊，其自身可以实现转向，能快捷高效的实现转场，从而更好的发挥轨道式集装箱龙门吊在各种场合的使用价值。

实用新型内容

针对目前的轨道式集装箱龙门吊存在的不可转向性导致的转场困难、成本高且效率低的缺陷，本实用新型的目的是提供一种自转向式轨道式集装箱龙门吊，这样一来就提高了设备使用的灵活性，提高了转场的效率并

降低了成本。

为实现上述目的，本实用新型提供一种自转向式轨道式集装箱龙门吊，包括下横梁和车轮箱，所述下横梁通过转轴与所述车轮箱连接，所述下横梁与车轮箱为垂直方向的销轴固定，所述下横梁具有推杆，所述推杆与车轮箱连接以驱动其在水平方向绕所述转轴旋转。

所述销轴顶部与液压缸一端连接，所述液压缸另一端与下横梁连接。

所述下横梁的下端板和车轮箱的上端板具有销轴孔并相互匹配，所述销轴与所述销轴孔匹配。

所述推杆为电机驱动，推杆一端与所述车轮箱活动连接，推杆另一端与所述下横梁活动连接。

所述推杆驱动车轮箱在水平方向上呈九十度转动状态。

采用本实用新型所述的自转向式轨道式集装箱龙门吊，由于自转向式轨道式集装箱龙门吊的下横梁通过转轴与车轮箱连接，并具有销轴和推杆，工作时用销轴固定所述下横梁和车轮箱，需要转向时松开销轴，同时推杆驱动所述车轮箱绕转轴转向，转向完毕后再插入销轴，当自转向式轨道式集装箱龙门吊沿转向轨道到达预定位置后，使自转向式轨道式集装箱龙门吊恢复工作状态。以上看出，采用所述的自转向式轨道式集装箱龙门吊可以较好的解决现有的轨道式集装箱龙门吊转场困难的缺陷，并且本实用新型在转场过程中还可以进行自动控制，这样可以实现快捷、高效的转场。

附图说明

图1是本实用新型的自转向式轨道式集装箱龙门吊的主视图；

图2是本实用新型的自转向式轨道式集装箱龙门吊的侧视图；

图3是所述图2的M部放大图；

图4是本实用新型的下横梁和车轮箱的连接结构主视图；

图5是所述图4的D-D剖视图；

图6是本实用新型的下横梁和车轮箱的连接结构测视图；

图7是本实用新型的下横梁和车轮箱的连接结构俯视图；

图8是转场方法的流程示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

参考图 1 和图 2，本实用新型是提供一种自转向式轨道式集装箱龙门吊，参考图 3，自转向式轨道式集装箱龙门吊 100，包括下横梁 10 和车轮箱 20，所述下横梁 10 通过转轴 40 与所述车轮箱 20 连接（参考图 5），车轮箱 20 下面安装有车轮，所述下横梁 10 与车轮箱 20 为垂直方向的销轴 30 固定，所述下横梁 10 具有推杆 50，所述推杆 50 与车轮箱 20 连接以驱动其在水平方向绕转轴 40 旋转。

参考图 5，转轴 40 上半部分与下横梁 10 固定，转轴 40 有轴肩 41，轴肩 41 在连接部上下两部分之间，对转轴 40 起到了定位作用，连接部上下两部分之间有一个垫圈，转轴 40 外有轴套，通过转轴 40，转轴 40 下半部与车轮箱 20 连接，车轮箱 20 可以绕转轴 40 旋转。

参考图 4，所述销轴 30 的顶部与液压缸 31 一端连接，所述液压缸 31 另一端与下横梁 10 连接；参考图 6，所述下横梁 10 的下端板 11 和车轮箱 20 的上端板 21 具有销轴孔并相互匹配，所述销轴 30 与所述销轴孔匹配。

参考图 7，所述推杆 50 为电机驱动，也可以为液压驱动，推杆 50 一端与所述车轮箱 20 上的一个支架活动连接，推杆 50 另一端与所述下横梁 10 上的一个支架活动连接，所述推杆 50 可以驱动车轮箱水平方向上转动九十度，为了增加驱动的力，推杆 50 在下横梁 10 的两端进行对称布置，在整台轨道式集装箱龙门吊 100 的左右两侧的布置也是对称的（参考图 2）。

下面对自转向式轨道式集装箱龙门吊 100 的转场方法进行说明，参考图 8，包括以下步骤：

201. 用液压油缸顶起轨道式集装箱龙门吊。作为一个实施例，准备两台液压油缸，所述两台液压油缸的顶部分别与轨道式集装箱龙门吊 100 左右两侧的下横梁 10 连接固定，用所述液压油缸将轨道式集装箱龙门吊 100 顶起直至其车轮全部离开地面。

202. 拔起销轴，完成转向，再次销轴固定。作为一个实施例，拔起所述销轴 30，控制所述推杆 50 驱动车轮箱 20 转向（比如转动 90 度），转

向完毕后，用所述销轴 30 重新固定所述轨道式集装箱龙门吊的下横梁 10 的下端板 11 和车轮箱 20 的上端板 21。

203. 液压油缸收缩，将轨道式集装箱龙门吊放下。即下降所述的液压油缸，使所述轨道式集装箱龙门吊 100 的车轮重新支撑轨道式集装箱龙门吊 100；

204. 建立转向轨道，到达转场位置后，重复所述 201、202、203 步骤。即建立转向轨道，所述轨道式集装箱龙门吊 100 沿所述转向轨道到达预定位置后，重复 201、202、203 步骤，即控制所述推杆 50 驱动车轮箱 20 转回到实施转向前的位置状态并用销轴 30 固定，使轨道式集装箱龙门吊 100 恢复到转场前的工作状态开始工作。

作为一个实施例，所述步骤 202 由一控制装置控制执行，可以由一台控制车与所述轨道式集装箱龙门吊 100 连接并对其进行控制。

本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

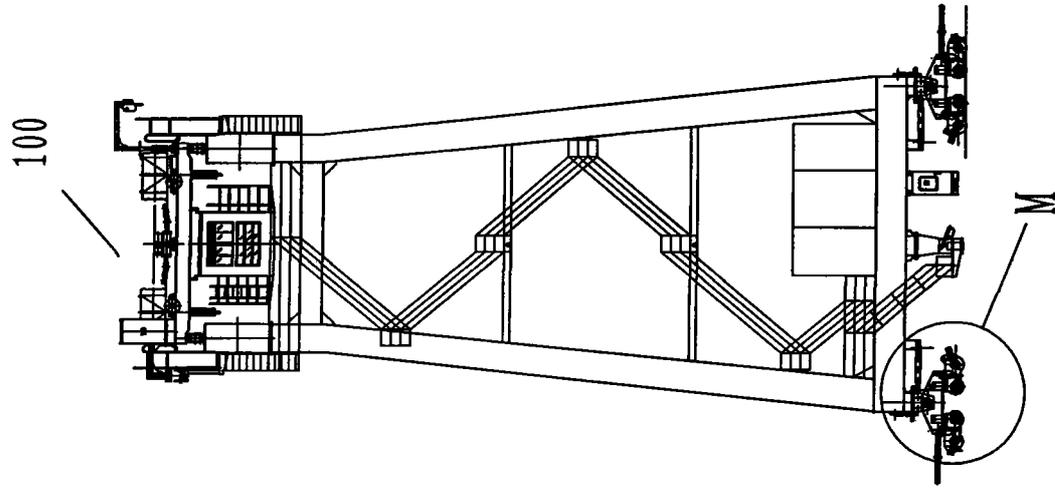


图2

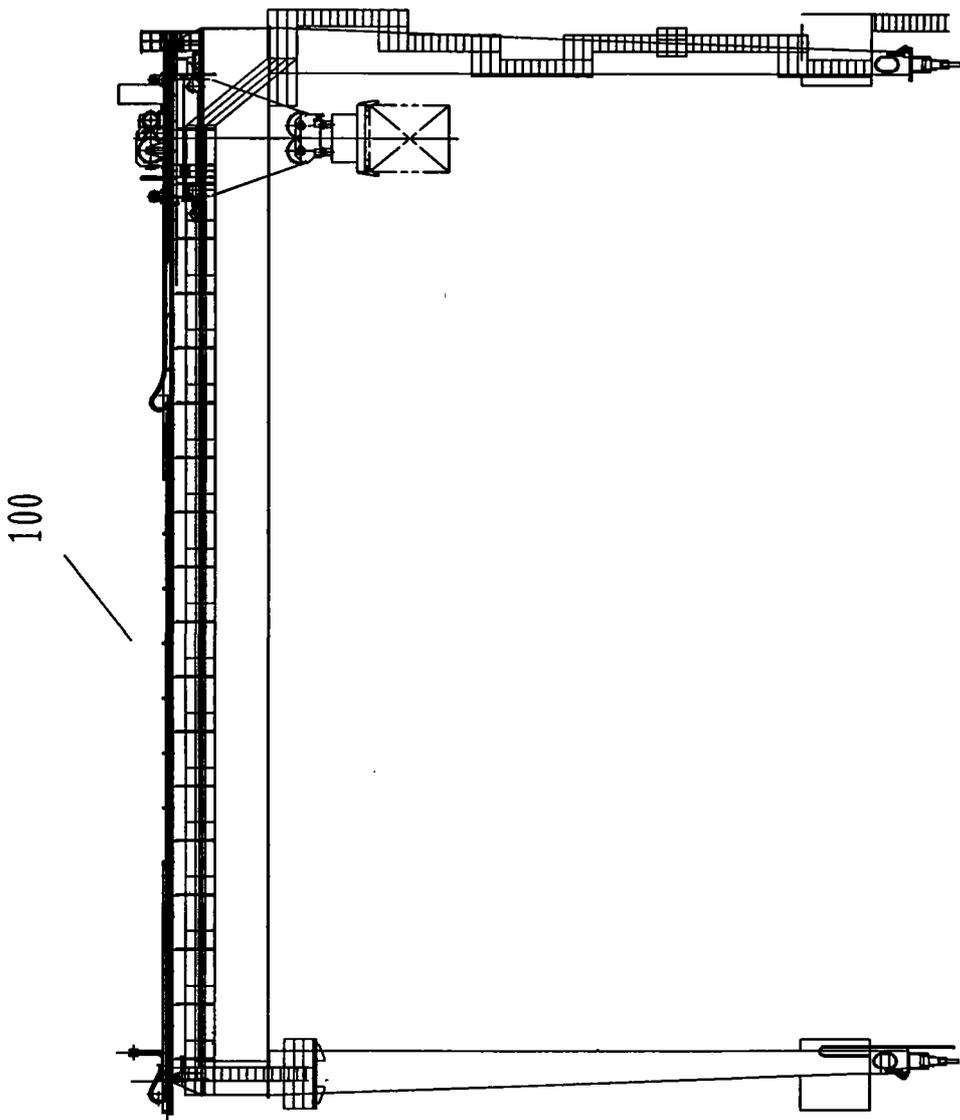


图1

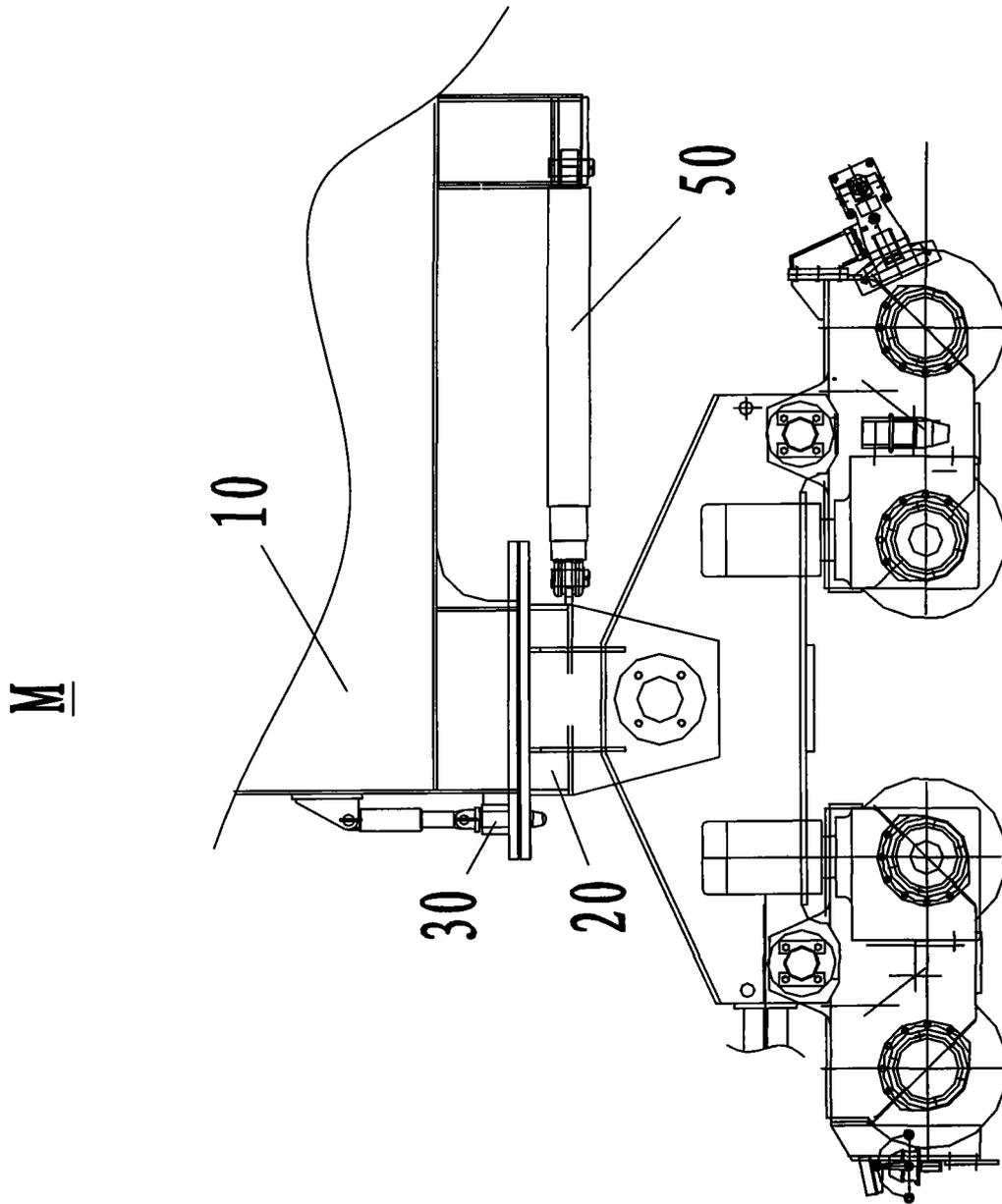


图3

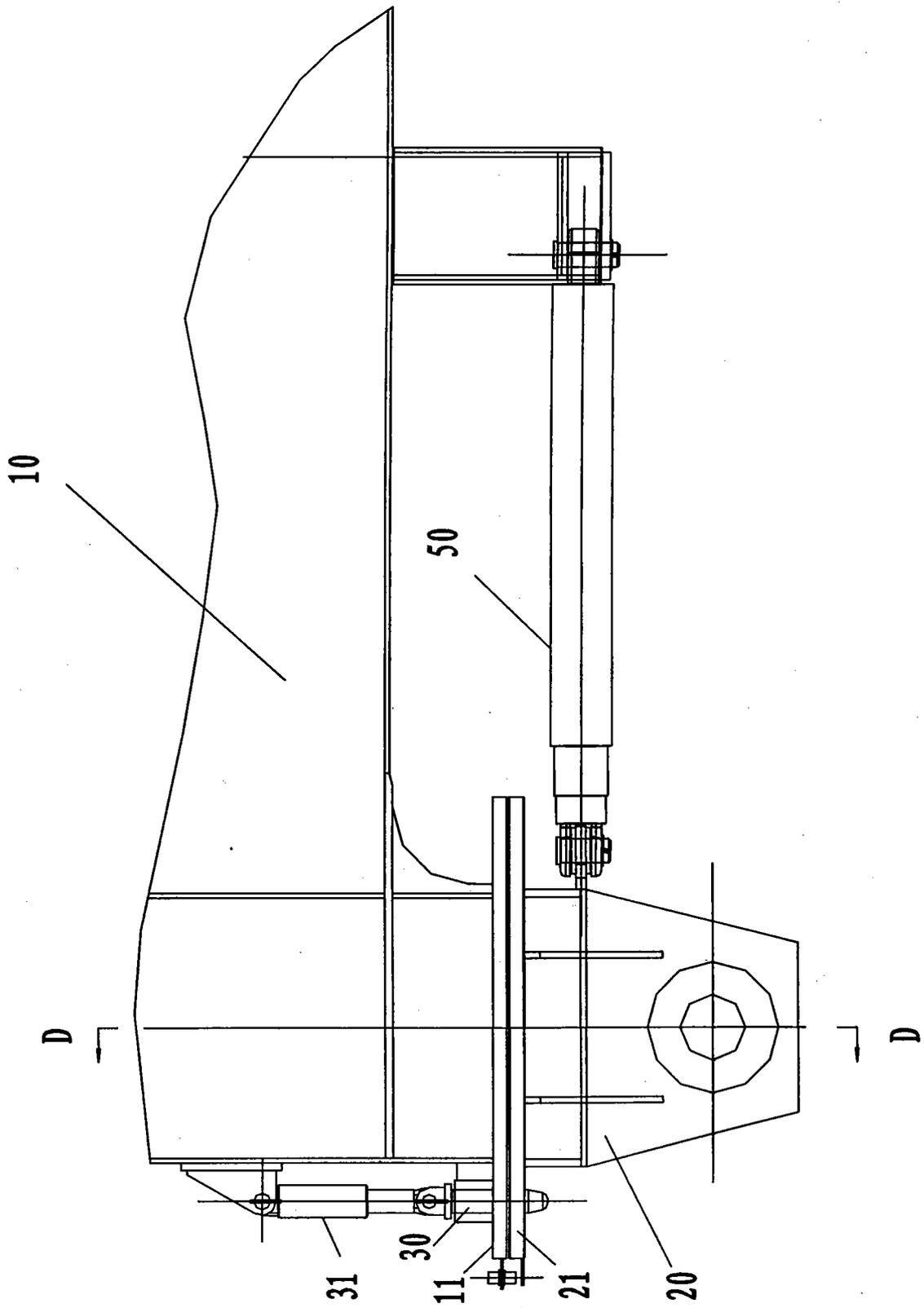


图4

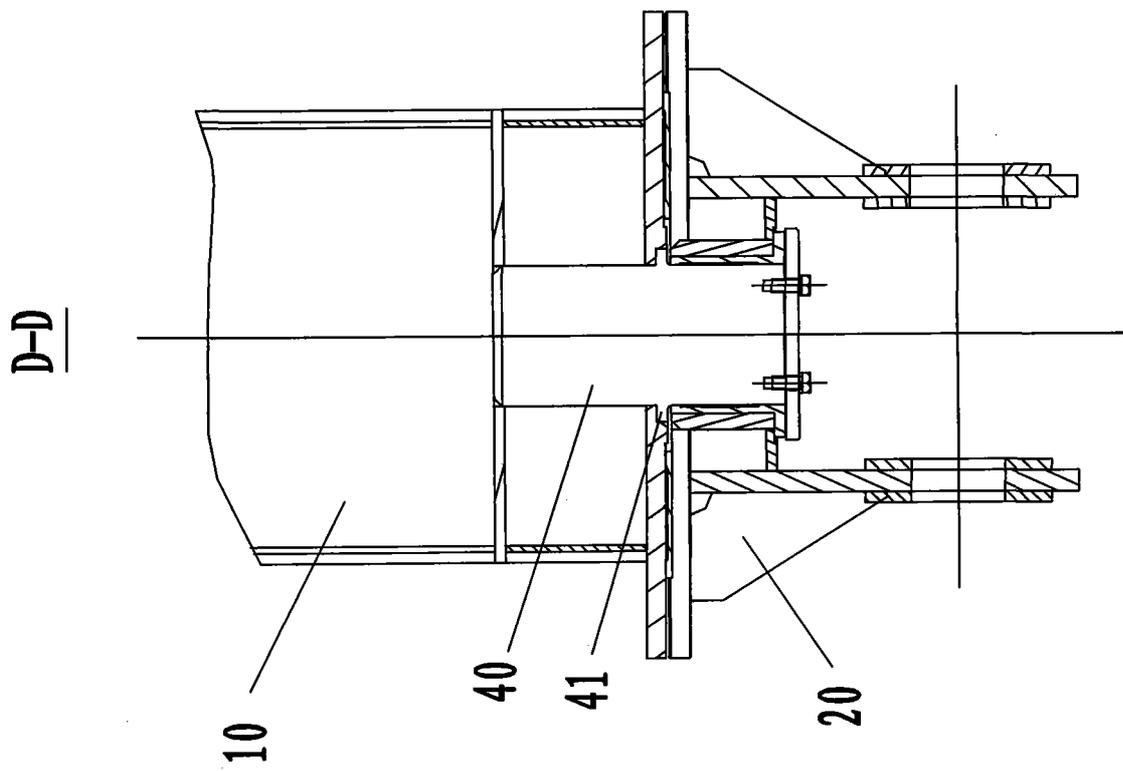


图5

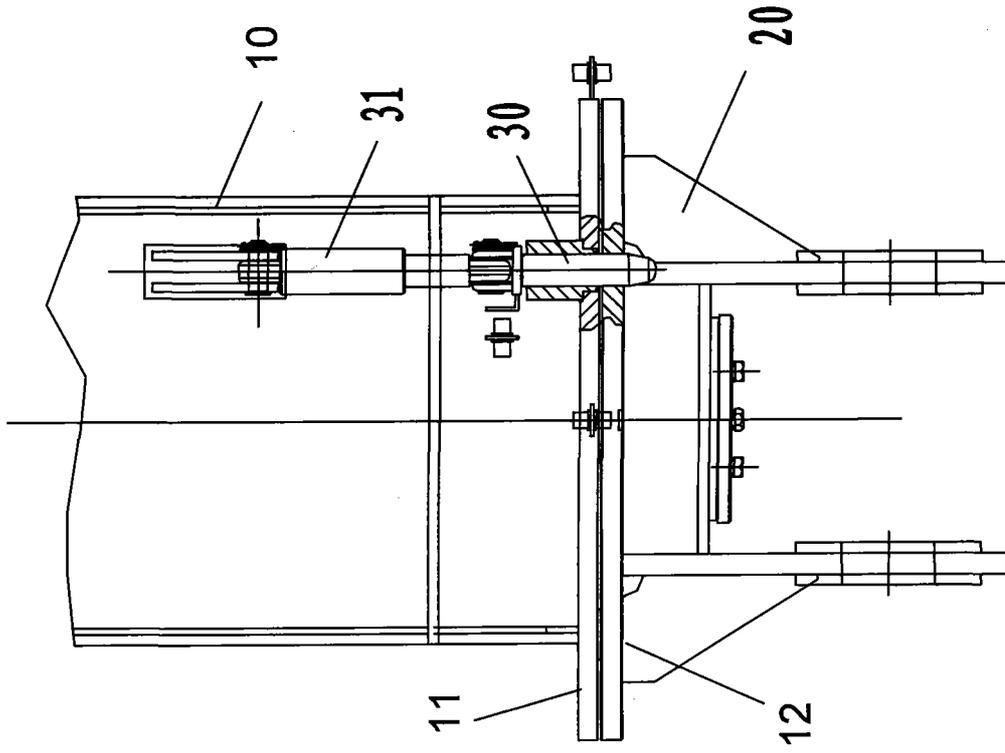


图6

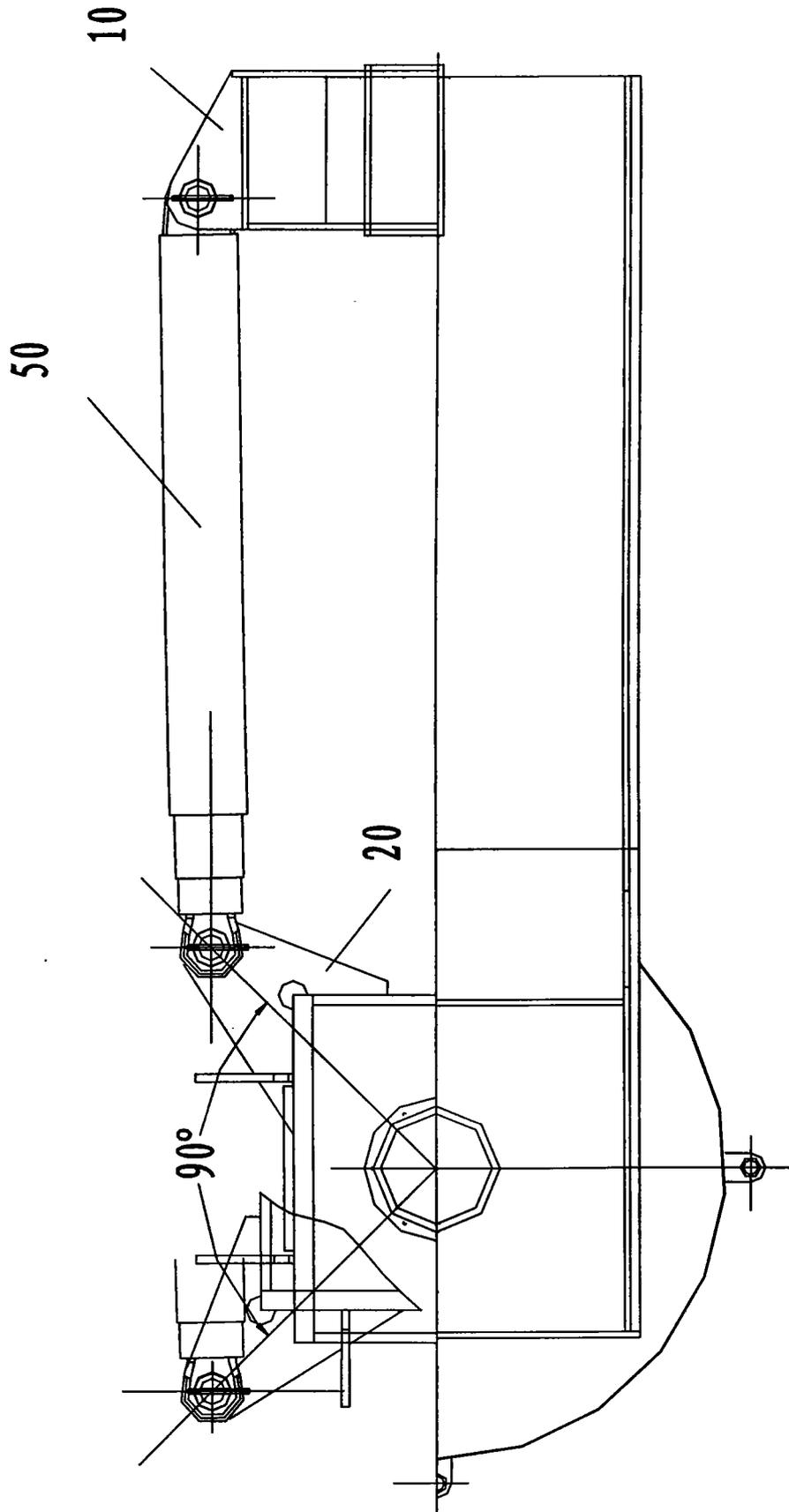


图7

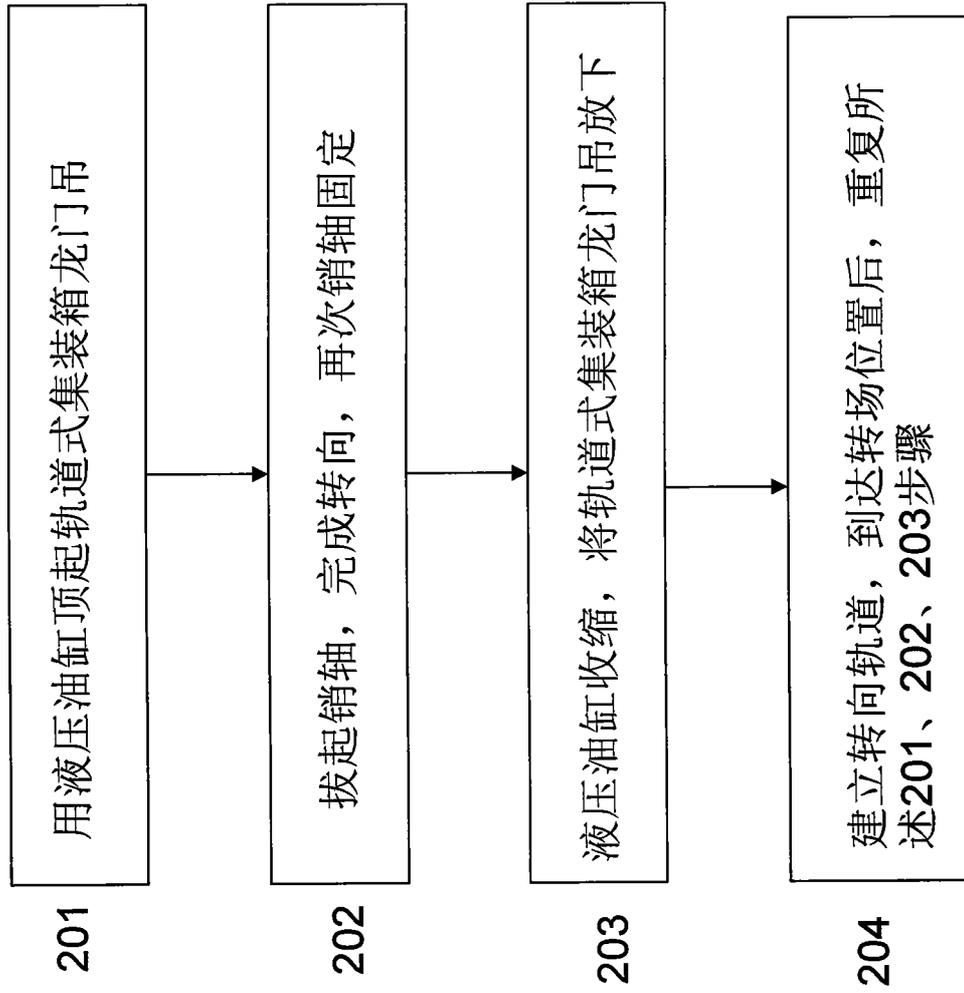


图8