(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106698203 A
(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710085302.7

(22)申请日 2017.02.17

(71)申请人 无锡华东重型机械股份有限公司
地址 214131 江苏省无锡市滨湖区高浪路508号华发大厦B座24F

(72)发明人 翁杰 周鹏

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所（普通合伙）32104
代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.
B66C 19/00(2006.01)
B66C 11/08(2006.01)
B66C 11/26(2006.01)

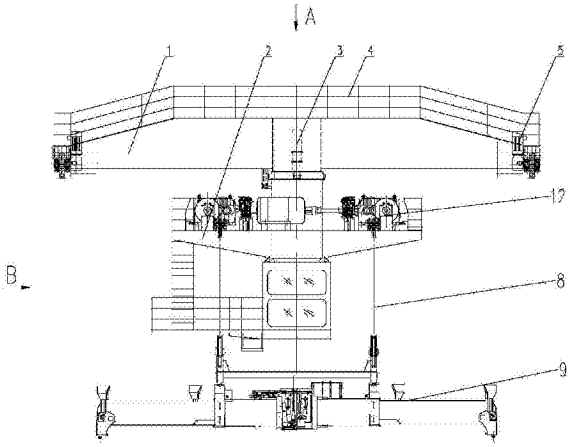
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车

(57)摘要

本发明涉及一种轨道式集装箱门式起重机，具体的说是轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，属于轨道式集装箱门式起重机技术领域。其包括小车上架、小车下架、起升旋转机构、小车行走机构、带平台司机室、第一端梁、起升机构和第二端梁，小车上架中部通过起升旋转机构连接小车下架，小车上架左右两端分别焊接第一端梁和第二端梁，第一端梁和第二端梁上设有小车行走机构；小车下架下端连接带平台司机室。本发明能适应堆场集装箱摆放的任意角度，方便吊箱作业；旋转起升的同时，司机室也跟随旋转，更加有利于司机室吊箱视线；因起升机构布置于小车下方，减少小车上的空间布置，可使小车端梁轮距缩短，增加小车运行行程。



CN 106698203 A

1.一种轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，包括小车上架(1)、小车下架(2)、起升旋转机构(3)、小车行走机构(5)、带平台司机室(7)、第一端梁(10)、起升机构(12)和第二端梁(16)，其特征是：小车上架(1)中部通过起升旋转机构(3)连接小车下架(2)，小车上架(1)左右两端分别焊接第一端梁(10)和第二端梁(16)，第一端梁(10)和第二端梁(16)上设有小车行走机构(5)，第一端梁(10)和第二端梁(16)的前后两侧均设有检修平台(13)和小车顶升座(15)，第一端梁(10)和第二端梁(16)中部设有小车锚定(14)；小车下架(2)下端连接带平台司机室(7)，小车下架(2)上设有超负荷装置(11)和起升机构(12)，起升机构(12)的输出端连接起升钢丝绳(8)，起升钢丝绳(8)下端连接集装箱吊具(9)。

2.如权利要求1所述的轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，其特征是：所述小车上架(1)前后两侧设有上扶梯(4)。

3.如权利要求1所述的轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，其特征是：所述小车下架(2)和带平台司机室(7)之间设有下扶梯(6)。

4.如权利要求1所述的轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，其特征是：所述起升旋转机构(3)包括减速电机(3.1)、传动齿轮(3.2)、回转支承(3.3)、回转锁定装置(3.6)、回转车挡(3.7)、缓冲器(3.8)和回转撞头(3.9)，回转支承(3.3)上下端通过螺栓连接小车上架(1)和小车下架(2)，减速电机(3.1)固定在小车上架(1)上，减速电机(3.1)的输出端连接传动齿轮(3.2)，传动齿轮(3.2)与回转支承(3.3)啮合连接，回转撞头(3.9)焊接在小车上架(1)上，回转车挡(3.7)焊接在小车上架(2)上，回转车挡(3.7)上通过螺栓连接缓冲器(3.8)，回转锁定装置(3.6)固定在小车上架(1)上。

5.如权利要求4所述的轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，其特征是：所述回转锁定装置(3.6)包括支承架(3.6.1)、固定销(3.6.2)、摇臂(3.6.3)、连杆(3.6.4)、耳板座(3.6.5)、套筒(3.6.6)和锁定销(3.6.7)，支承架(3.6.1)固定在小车上架(1)上，支承架(3.6.1)上固定固定销(3.6.2)，固定销(3.6.2)上转动连接摇臂(3.6.3)，摇臂(3.6.3)下端通过销轴连接连杆(3.6.4)上端，连杆(3.6.4)下端通过销轴连接耳板座(3.6.5)，耳板座(3.6.5)下端连接锁定销(3.6.7)，锁定销(3.6.7)滑动连接在套筒(3.6.6)内，套筒(3.6.6)焊接在小车上架(1)上，锁定销(3.6.7)下端能够伸入小车下架(2)内实现锁紧。

6.如权利要求4所述的轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，其特征是：所述传动齿轮(3.2)外圈设有齿轮罩(3.5)。

7.如权利要求4所述的轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，其特征是：所述回转支承(3.3)下端连接接油盘(3.4)。

轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轨道式集装箱门式起重机，具体的说是轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，属于轨道式集装箱门式起重机技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中，轨道式集装箱门式起重机起升机构与司机室一般装于小车上，为固定结构安装形式，需依靠电动或液压推杆拉动起升钢丝绳，使集装箱吊具实现一定的角度旋转功能，且旋转角度仅为±5°，非常有限。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处，从而提供一种轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车，能实现大角度的旋转，能适应堆场集装箱摆放的任意角度，从而给吊箱作业带来方便。

[0004] 按照本发明提供的技术方案，轨道式集装箱门式起重机起升旋转式小车包括小车上架、小车下架、起升旋转机构、小车行走机构、带平台司机室、第一端梁、起升机构和第二端梁，其特征是：小车上架中部通过起升旋转机构连接小车下架，小车上架左右两端分别焊接第一端梁和第二端梁，第一端梁和第二端梁上设有小车行走机构，第一端梁和第二端梁的前后两侧均设有检修平台和小车顶升座，第一端梁和第二端梁中部设有小车锚定；小车下架下端连接带平台司机室，小车下架上设有超负荷装置和起升机构，起升机构的输出端连接起升钢丝绳，起升钢丝绳下端连接集装箱吊具。

[0005] 进一步的，小车上架前后两侧设有上扶梯。

[0006] 进一步的，小车下架和带平台司机室之间设有下扶梯。

[0007] 进一步的，起升旋转机构包括减速电机、传动齿轮、回转支承、回转锁定装置、回转车挡、缓冲器和回转撞头，回转支承上下端通过螺栓连接小车上架和小车下架，减速电机固定在小车上架上，减速电机的输出端连接传动齿轮，传动齿轮与回转支承啮合连接，回转撞头焊接在小车上架上，回转车挡焊接在小车上架上，回转车挡上通过螺栓连接缓冲器，回转锁定装置固定在小车上架上。

[0008] 进一步的，回转锁定装置包括支承架、固定销、摇臂、连杆、耳板座、套筒和锁定销，支承架固定在小车上架上，支承架上固定固定销，固定销上转动连接摇臂，摇臂下端通过销轴连接连杆上端，连杆下端通过销轴连接耳板座，耳板座下端连接锁定销，锁定销滑动连接在套筒内，套筒焊接在小车上架上，锁定销下端能够伸入小车下架内实现锁紧。

[0009] 进一步的，传动齿轮外圈设有齿轮罩。

[0010] 进一步的，回转支承下端连接接油盘。

[0011] 本发明与已有技术相比具有以下优点：

本发明结构简单、紧凑、合理，能适应堆场集装箱摆放的任意角度，方便吊箱作业；旋转起升的同时，司机室也跟随旋转，更加有利于司机室吊箱视线；因起升机构布置于小车下

方，减少小车上的空间布置，可使小车端梁轮距缩短，增加小车运行行程。

附图说明

[0012] 图1为本发明主视图。

[0013] 图2为图1中A向视图。

[0014] 图3为图1中B向视图。

[0015] 图4为起升旋转机构主视图。

[0016] 图5为起升旋转机构俯视图。

[0017] 图6为回转锁定装置主视图。

[0018] 附图标记说明：1-小车上架、2-小车下架、3-起升旋转机构、3.1-减速电机、3.2-传动齿轮、3.3-回转支承、3.4-接油盘、3.5-齿轮罩、3.6-回转锁定装置、3.6.1-支承架、3.6.2-固定销、3.6.3-摇臂、3.6.4-连杆、3.6.5-耳板座、3.6.6-套筒、3.6.7-锁定销、3.7-回转车挡、3.8-缓冲器、3.9-回转撞头、4-上扶梯、5-小车行走机构、6-下扶梯、7-带平台司机室、8-起升钢丝绳、9-集装箱吊具、10-第一端梁、11-超负荷装置、12-起升机构、13-检修平台、14-小车锚定、15-小车顶升座、16-第二端梁。

具体实施方式

[0019] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述：

如图1~3所示，本发明主要包括小车上架1、小车下架2、起升旋转机构3、小车行走机构5、带平台司机室7、第一端梁10、起升机构12和第二端梁16。

[0020] 小车上架1中部通过起升旋转机构3连接小车下架2，小车上架1左右两端分别焊接第一端梁10和第二端梁16，第一端梁10和第二端梁16上设有小车行走机构5，第一端梁10和第二端梁16的前后两侧均设有检修平台13和小车顶升座15，第一端梁10和第二端梁16中部设有小车锚定14。

[0021] 所述小车上架1前后两侧设有上扶梯4，上扶梯4用于工作人员在小车上架1上的维护。

[0022] 小车下架2下端连接带平台司机室7，小车下架2上设有超负荷装置11和起升机构12，起升机构12的输出端连接起升钢丝绳8，起升钢丝绳8下端连接集装箱吊具9。

[0023] 所述小车下架2和带平台司机室7之间设有下扶梯6，下扶梯6用于工作人员在小车下架2上的维护。

[0024] 如图4~5所示，所述起升旋转机构3包括减速电机3.1、传动齿轮3.2、回转支承3.3、回转锁定装置3.6、回转车挡3.7、缓冲器3.8和回转撞头3.9，回转支承3.3上下端通过螺栓连接小车上架1和小车下架2，减速电机3.1固定在小车上架1上，减速电机3.1的输出端连接传动齿轮3.2，传动齿轮3.2与回转支承3.3啮合连接。回转撞头3.9焊接在小车上架1上，回转车挡3.7焊接在小车上架2上，回转车挡3.7上通过螺栓连接缓冲器3.8。回转锁定装置3.6固定在小车上架1上。

[0025] 如图6所示，所述回转锁定装置3.6包括支承架3.6.1、固定销3.6.2、摇臂3.6.3、连杆3.6.4、耳板座3.6.5、套筒3.6.6和锁定销3.6.7，支承架3.6.1固定在小车上架1上，支承架3.6.1上固定固定销3.6.2，固定销3.6.2上转动连接摇臂3.6.3，摇臂3.6.3下端通过销轴

连接连杆3.6.4上端，连杆3.6.4下端通过销轴连接耳板座3.6.5，耳板座3.6.5下端连接锁定销3.6.7，锁定销3.6.7滑动连接在套筒3.6.6内，套筒3.6.6焊接在小车上架1上，锁定销3.6.7下端能够伸入小车下架2内实现锁紧。

[0026] 所述传动齿轮3.2外圈设有齿轮罩3.5，回转支承3.3下端连接接油盘3.4。

[0027] 本发明的工作原理是：在工作时，起升旋转机构带动小车下架围绕小车上架转动。回转撞头和回转车挡配合限制转动的范围，回转锁定装置能够在转动到位后锁止小车下架和小车上架。

[0028] 本发明结构简单、紧凑、合理，能适应堆场集装箱摆放的任意角度，方便吊箱作业；旋转起升的同时，司机室也跟随旋转，更加有利于司机室吊箱视线；因起升机构布置于小车下方，减少小车上的空间布置，可使小车端梁轮距缩短，增加小车运行行程。

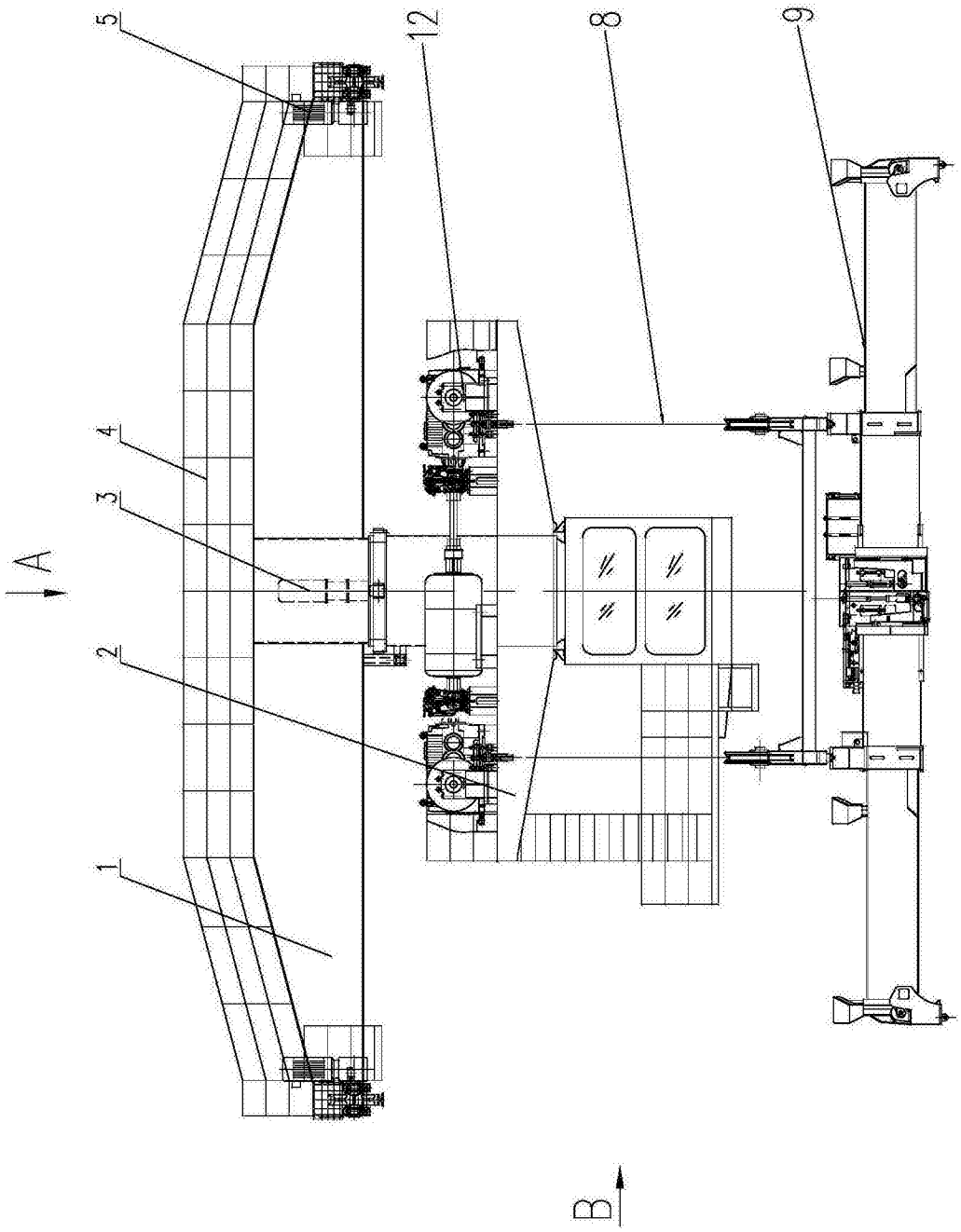


图1

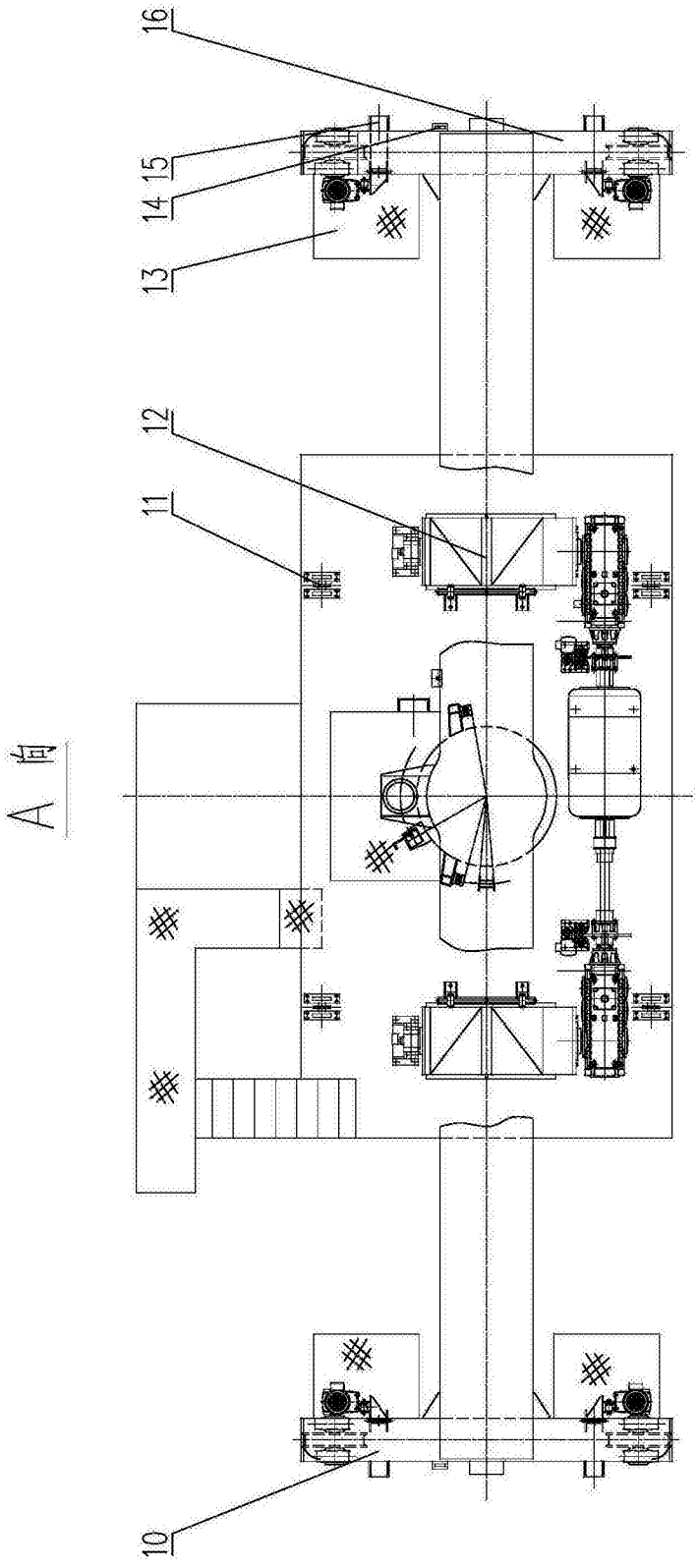


图2

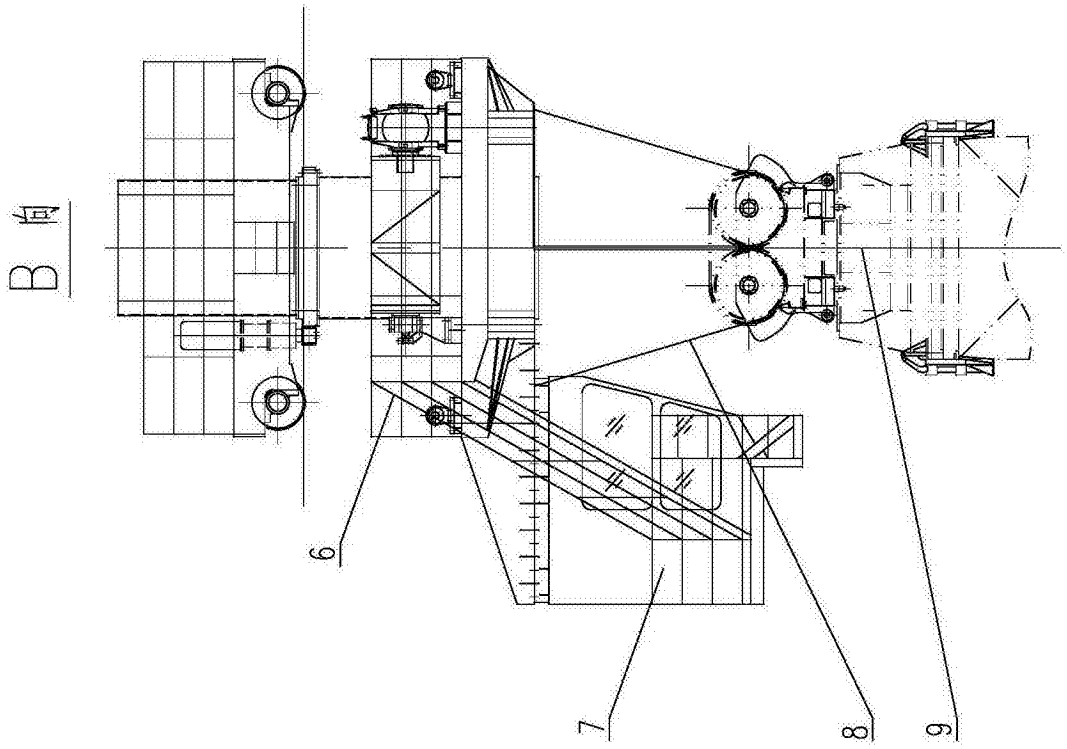


图3

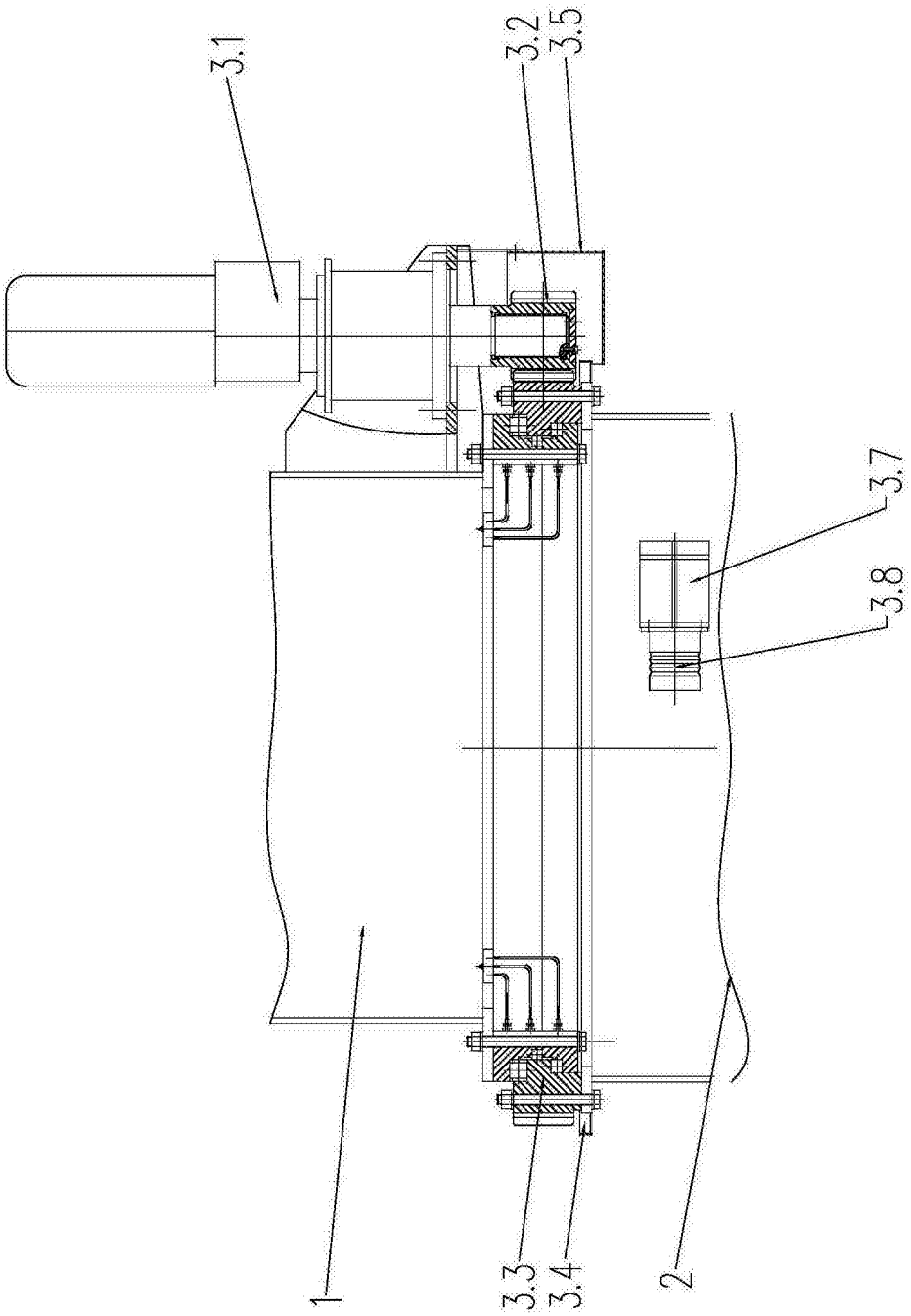


图4

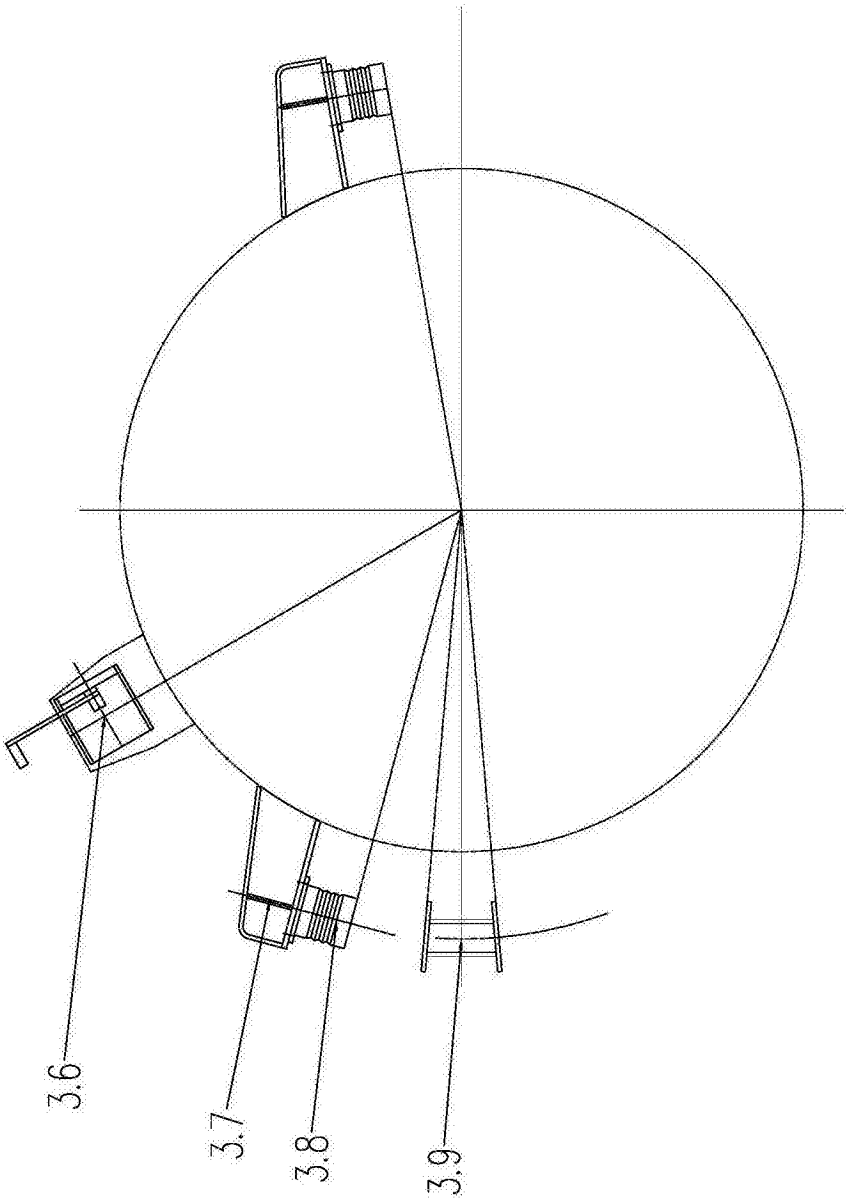


图5

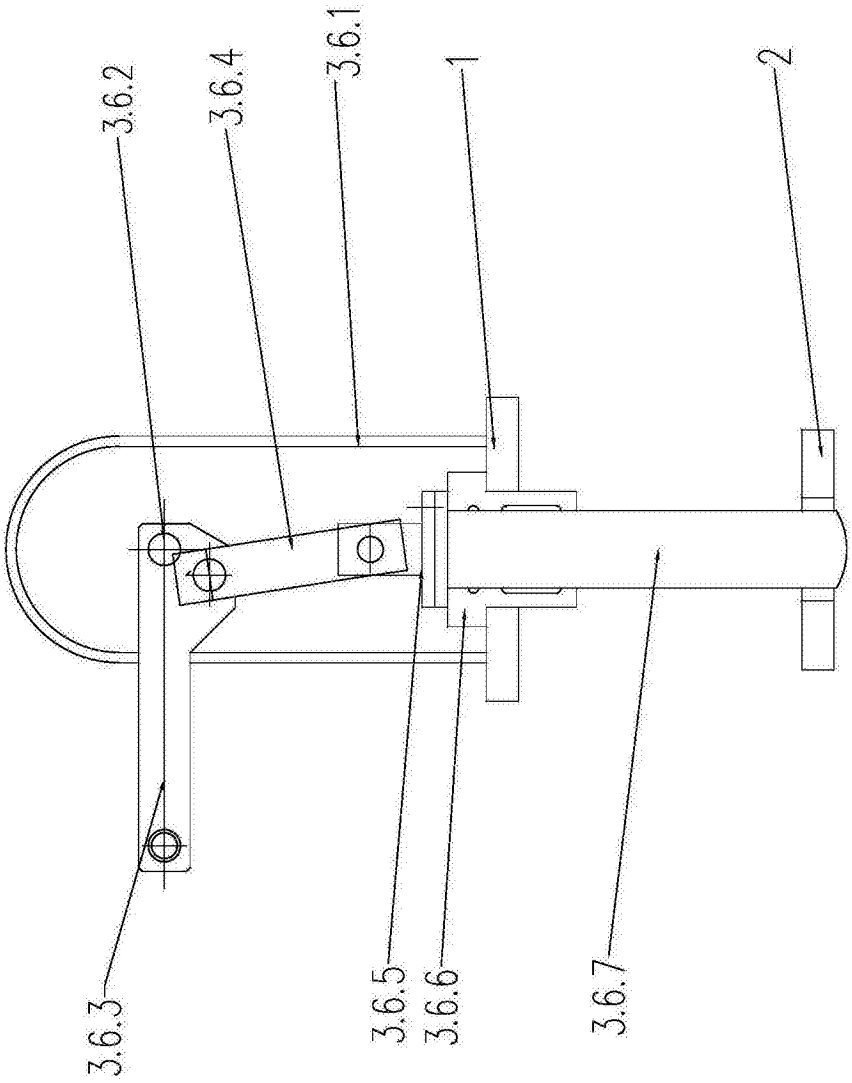


图6