

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101982391 A

(43) 申请公布日 2011. 03. 02

(21) 申请号 201010544465. 5

B66D 1/26 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 15

B66D 1/14 (2006. 01)

(71) 申请人 天津起重设备有限公司

地址 300381 天津市南开区宾水西道 333 号
万豪大厦 C 座 11 层

(72) 发明人 田莹欣

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 郑乘澄

(51) Int. Cl.

B66C 9/14 (2006. 01)

B66C 1/16 (2006. 01)

B66C 13/54 (2006. 01)

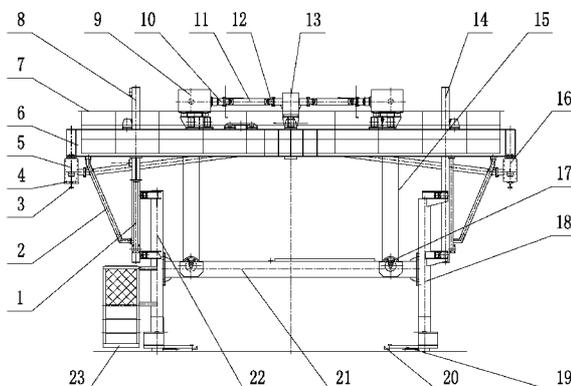
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 发明名称

混凝土成品坯体吊运起重机

(57) 摘要

本发明涉及一种混凝土成品坯体吊运起重机,其特点是:主梁为前后两个平行的横梁,两横梁两端固装有左、右端梁,左、右端梁底部分别装有沿轨道行走的从动车轮和带有驱动装置的主动车轮,两横梁上装有两个左垂直导轨和一个右垂直导轨,左、右垂直导轨上活动装有沿该导轨上下运动的带有横吊梁的左、右吊具腿,横吊梁上安装有两个滑轮及其起吊钢丝绳,主梁上装有两个钢丝绳卷筒和减速机及其驱动装置,左、右吊具腿下端分别装有用于吊装成品坯体的大托板,所述行走主动车轮的驱动装置、卷筒减速机驱动装置是分别通过一双输出轴减速机、电机以及万向联轴器、轴接手传动。解决了两主动车轮运行不同步、两卷筒起吊不同步的问题;另外本发明还具有同时吊运成品坯体和搬运小车的功能、既可同时吊运三块成品坯体也可吊运一块成品坯体的优点。



1. 一种混凝土成品坯体吊运起重机,包括前后两个平行的横梁构成的主梁、固装在两横梁两端的左端梁和右端梁、分别安装在左端梁和右端梁底部的沿轨道行走的从动车轮和带有驱动装置的主动车轮、安装在两横梁上的左垂直导轨和右垂直导轨、活动安装在左垂直导轨和右垂直导轨上的沿该导轨上下运动的左吊具腿和右吊具腿、两端固接在左吊具腿和右吊具腿上的横吊梁、安装在横吊梁上的左右对称的两对滑轮及其起吊钢丝绳、对应左右滑轮安装在主梁上的两个钢丝绳卷筒和减速机及驱动装置、以及分别安装在左吊具腿和右吊具腿下端的大托板,其特征是:所述行走主动车轮的驱动装置是在主梁的后横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机,双输出轴减速机的两输出端与主动车轮之间连接有万向联轴器和轴接手。

2. 根据权利要求1所述的混凝土成品坯体吊运起重机,其特征是:所述卷筒减速机驱动装置是在主梁的前横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机,双输出轴减速机的两输出端与两卷筒减速机输入端之间连接有万向联轴器和轴接手。

3. 根据权利要求1所述的混凝土成品坯体吊运起重机,其特征是:所述左右垂直导轨分布数量分别是左垂直导轨为两个,右垂直导轨为一个。

4. 根据权利要求1所述的混凝土成品坯体吊运起重机,其特征是:所述大托板底部安装有可伸缩的小托板及其驱动油缸,左、右吊具腿下端还分别铰接有位于大托板两侧的两个可向两侧水平转位的大托板及其驱动油缸。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的混凝土成品坯体吊运起重机,其特征是:所述左吊具腿外侧安装有司机室。

混凝土成品坯体吊运起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种起重机,尤其是一种混凝土成品坯体吊运起重机。

背景技术

[0002] 随着我国经济的发展、科技的进步使更多的新技术新产品应用在基础设施的建设上。加气混凝土作为一种新兴的建筑材料广泛应用在各种建筑中,产品供不应求。加气混凝土在生产线上制造完成后需通过起重机吊装运输,目前公知的混凝土成品坯体吊运起重机结构是:主梁由前后两个平行的横梁构成,在两横梁两端固装有左端梁和右端梁,在左端梁和右端梁底部分别安装有沿轨道行走的从动车轮和带有驱动装置的主动车轮,在两横梁上安装有左垂直导轨和右垂直导轨,在左垂直导轨和右垂直导轨上活动安装有沿该导轨上下运动的左吊具腿和右吊具腿,在左吊具腿和右吊具腿上固接有横吊梁,在横吊梁上安装有左右对称的两个滑轮及其起吊钢丝绳,在主梁上对应左右滑轮安装有两个钢丝绳卷筒和减速机及其驱动装置,在左吊具腿和右吊具腿下端分别安装有用于吊装成品坯体的大托板。这种起重机由于左右主动车轮、左右钢丝绳卷筒分别驱动,因而这种两套驱动装置很难达到同步,造成大车蛇行,起吊不平衡,整机运行不平稳、定位精度不高。如果起重机运行不平稳会严重影响成品砖的质量,增加废品率。因在加气生产线中各起重运输设备的位置是相对固定,并且环环相扣,如果一台起重机定位精度不高则操作者要反复调整定位,影响整条生产线的工作节拍,增加工作时间。有的厂家为解决其同步问题,通常会分别在机械上和电气控制上采取相应的措施:机械上,增加水平轮装置,并加工与水平轮接触的轨道侧面;在电气控制上采用旋转编码器和变频器同步卡。但上述方法效果不理想,同时也增加了产品成本。另外公知的起重机功能单一,吊运效率低。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种起吊同步、运行平稳的混凝土成品坯体吊运起重机。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

一种混凝土成品坯体吊运起重机,包括前后两个平行的横梁构成的主梁、固装在两横梁两端的左端梁和右端梁、分别安装在左端梁和右端梁底部的沿轨道行走的从动车轮和带有驱动装置的主动车轮、安装在两横梁上的左垂直导轨和右垂直导轨、活动安装在左垂直导轨和右垂直导轨上的沿该导轨上下运动的左吊具腿和右吊具腿、两端固接在左吊具腿和右吊具腿上的横吊梁、安装在横吊梁上的左右对称的两对滑轮及其起吊钢丝绳、对应左右滑轮安装在主梁上的两个钢丝绳卷筒和减速机及其驱动装置、以及分别安装在左吊具腿和右吊具腿下端的用于吊装成品坯体的大托板,所述行走主动车轮的驱动装置是在主梁的后横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机,双输出轴减速机的两输出端与行走主动车轮之间连接有万向联轴器和轴接手。

[0005] 本发明还可以采用如下技术方案:

所述卷筒减速机驱动装置是在主梁的前横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机，双输出轴减速机的两输出端与两卷筒减速机输入端之间连接有万向联轴器和轴接手。

[0006] 所述左右垂直导轨分布数量分别是左垂直导轨为两个，右垂直导轨为一个。

[0007] 所述大托板底部安装有可伸缩的小托板及其驱动油缸，左、右吊具腿下端还分别铰接有位于大托板两侧的两个可向两侧水平转位的大托板及其驱动油缸。

[0008] 所述左吊具腿外侧安装有司机室。

[0009] 本发明具有的优点和积极效果是：

由于在主梁的后横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机，双输出轴减速机的两输出端通过万向联轴器和轴接手与主动车轮连接，这样通过一个驱动装置驱动起重机两个主动车轮同步滚动，解决了两主动车轮不同步的问题；另外在主梁的前横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机，双输出轴减速机的两输出端通过万向联轴器和轴接手与两卷筒减速机输入端连接，解决了两滚筒起吊横吊梁的同步问题；另外本发明还具有同时吊运成品坯体和搬运小车的功能、既可同时吊运三块成品坯体也可吊运一块成品坯体的优点。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是图 1 的俯视图；

图 3 是左、右吊具腿的结构示意图；

图 4 是图 3 的俯视图；

图 5 是起升机构的结构示意图；

图 6 是图 5 的俯视图；

图 7 是图 6 的 A—A 剖视图。

[0011] 图中：1、侧支撑梁；2、后支撑梁；3、轨道；4、水平轮；5、端梁；6、主梁；7、护栏；8、左垂直导轨；9、减速机；10、轴接手；11、万向联轴器；12、轴接手；13、双输出轴减速机；14、右垂直导轨；15、钢丝绳；16、右端梁；17、滑轮；18、右吊具腿；18-1、导向轮；19、大托板；19-1、大托板；19-2、油缸；20、小托板；20-1、油缸；21、横吊梁；22、左吊具腿；22-1、导向轮；23、司机室；24、轴接手；25、电机；26、双输出轴减速机；27、电机；28、万向联轴器；29、轴接手；30、主动车轮；31、从动车轮；32、卷筒；33、联轴器；34、钢丝绳固定装置。

具体实施方式

[0012] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

参见图 1、图 2，主梁 6 由前后两个平行的横梁构成，主梁正面安装有检修通道和护栏 7，在两横梁两端固装有左端梁 5 和右端梁 16，在左端梁和右端梁底部分别安装有沿轨道 3 行走的从动车轮 31 和带有驱动装置的主动车轮 30，左端梁底部还安装有沿轨道侧面滚动的水平轮 4。通过侧支撑梁 1 和后支撑梁 2 在两横梁上安装有左垂直导轨 8 和右垂直导轨 14，所述左右垂直导轨分布数量分别是左垂直导轨为两个，右垂直导轨为一个。通过导向轮 18-1、22-1 在左垂直导轨和右垂直导轨上活动安装有沿该导轨上下运动的左吊具腿 22 和右吊具腿 18，在左吊具腿和右吊具腿之间连接有横吊梁 21，在横吊梁上左右安装有两对滑

轮 17 及其起吊钢丝绳 15, 对应左右滑轮在主梁上安装有两个钢丝绳卷筒 32 和减速机 9 及其驱动装置, 卷筒通过联轴器 33 与减速机连接(如图 7 所示), 钢丝绳可通过安装于其下方的钢丝绳固定装置 34 进行自动调节, 保证钢丝绳两侧的长度一致。在左吊具腿和右吊具腿下端分别安装有用于吊装成品坯体的大托板 19。所述大托板底部安装有可伸缩的小托板 20 及其驱动油缸 20-1, 左、右吊具腿下端还分别铰接有位于大托板两侧的两个可向两侧水平转位的大托板 19-1 及其驱动油缸 19-2, 如图 3、图 4 所示。所述左吊具腿外侧安装有司机室 23。所述行走后滚轮的驱动装置是在主梁的后横梁上安装有双输出轴减速机 26 及其驱动电机 27, 双输出轴减速机的两输出端与主动车轮之间连接有万向联轴器 28 和轴接手 24、29。所述卷筒减速机驱动装置是在主梁的前横梁上安装有双输出轴减速机 13 及其驱动电机 25, 双输出轴减速机的两输出端与两卷筒减速机输入端之间连接有万向联轴器 11 和轴接手 10、12, 如图 5、图 6 所示。这样, 由于在主梁的后横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机, 双输出轴减速机的两输出端通过万向联轴器和轴接手与主动车轮连接, 这样通过一个驱动装置驱动起重机两个主动车轮同步滚动, 解决了两主动车轮不同步的问题; 另外在主梁的前横梁上安装有双输出轴减速机及其驱动电机, 双输出轴减速机的两输出端通过万向联轴器和轴接手与两卷筒减速机输入端连接, 解决了两卷筒起吊横吊梁的同步问题; 另外本发明还具有同时吊运成品坯体和搬运小车的功能、同时吊运三块成品坯体的优点。

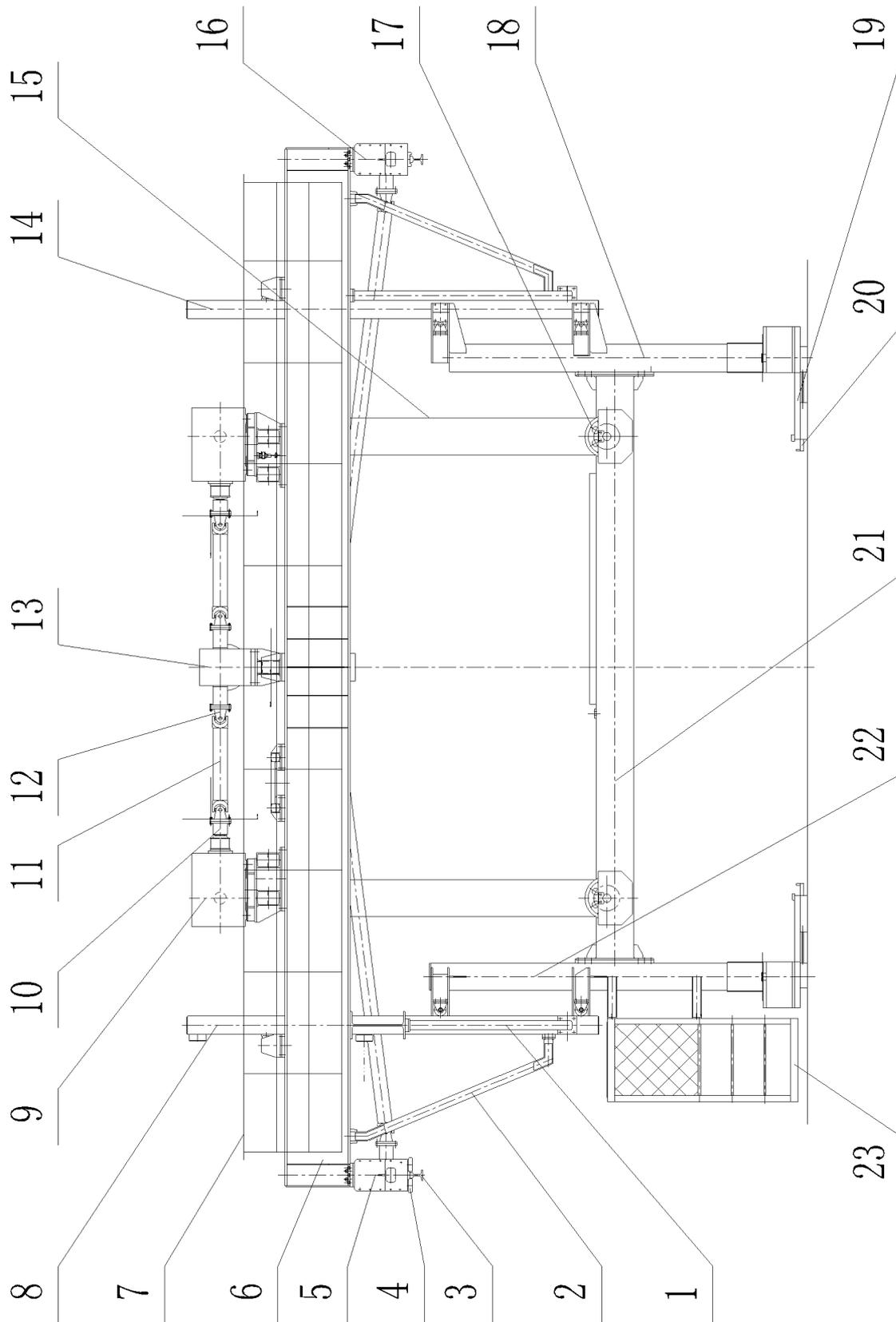


图 1

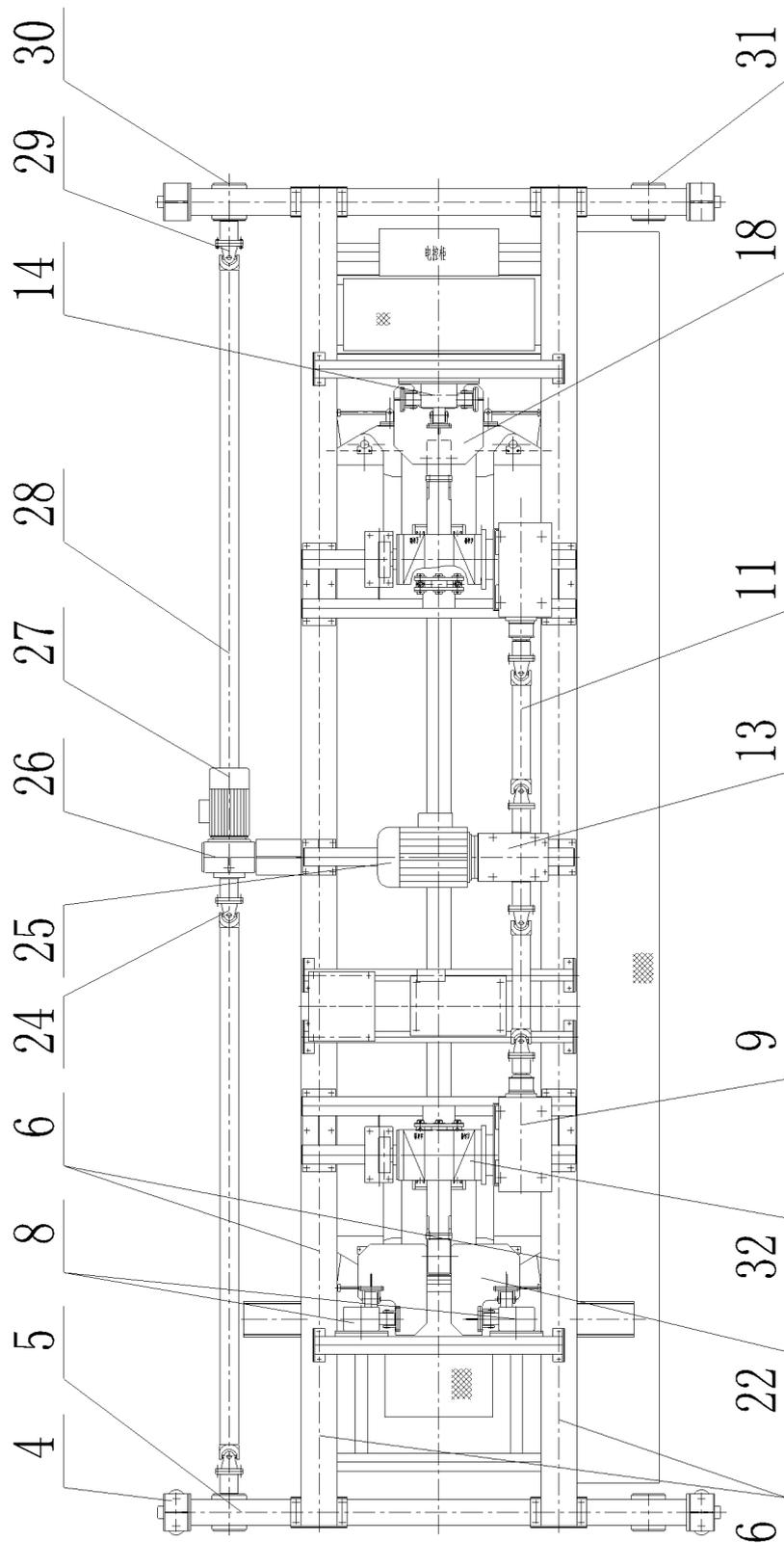


图 2

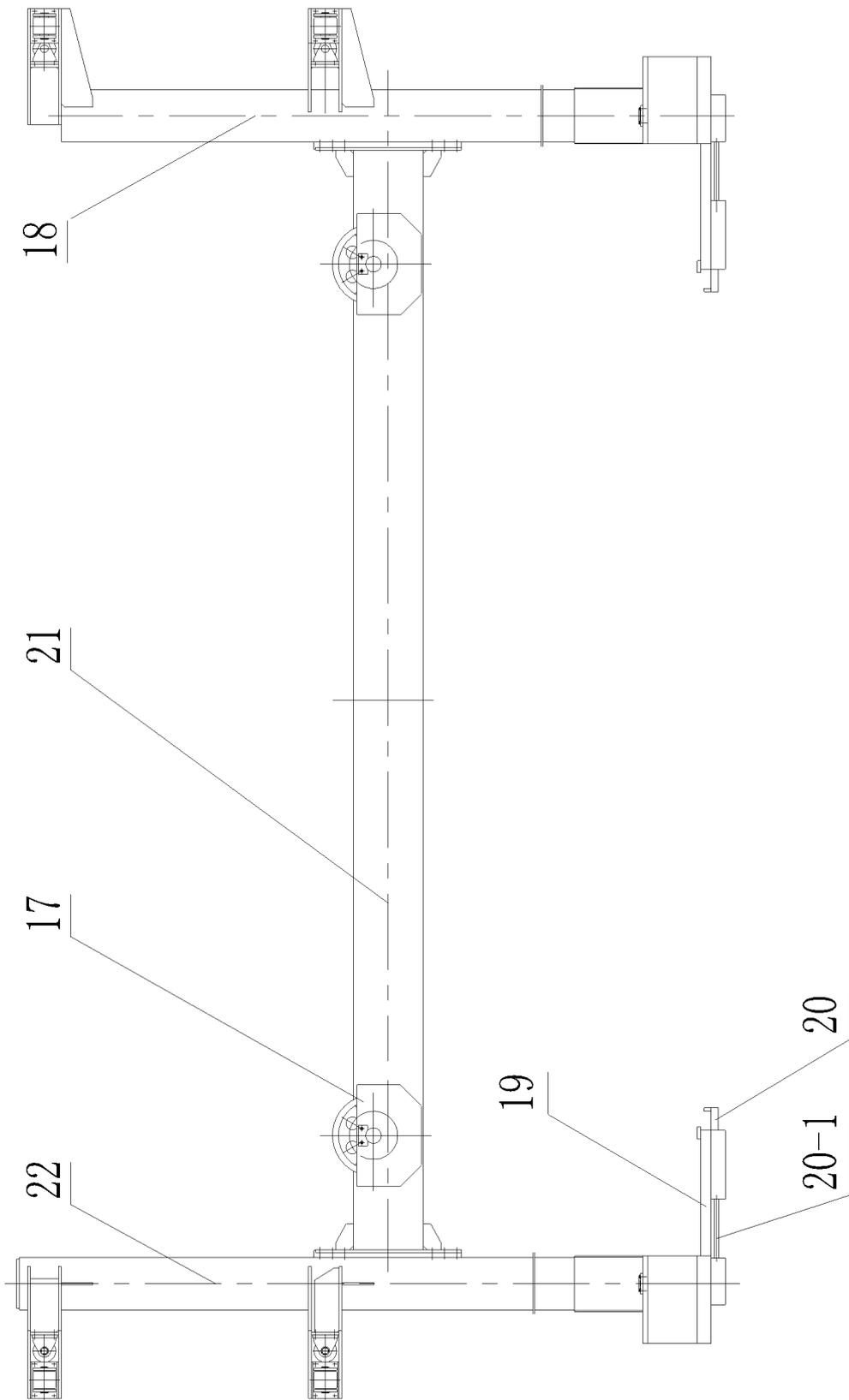


图 3

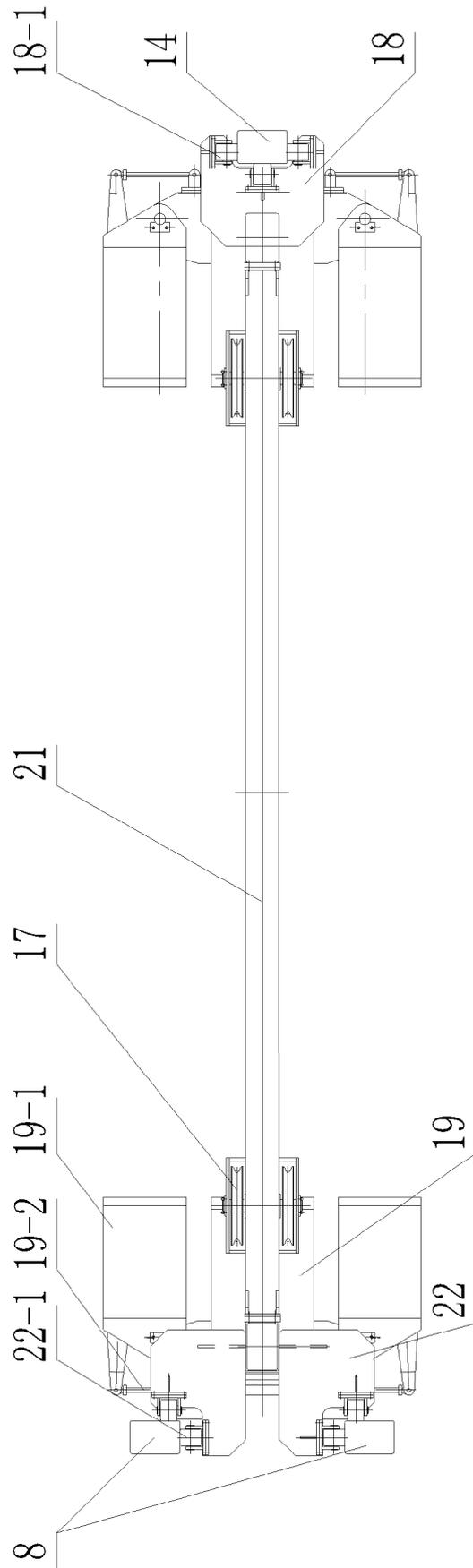


图 4

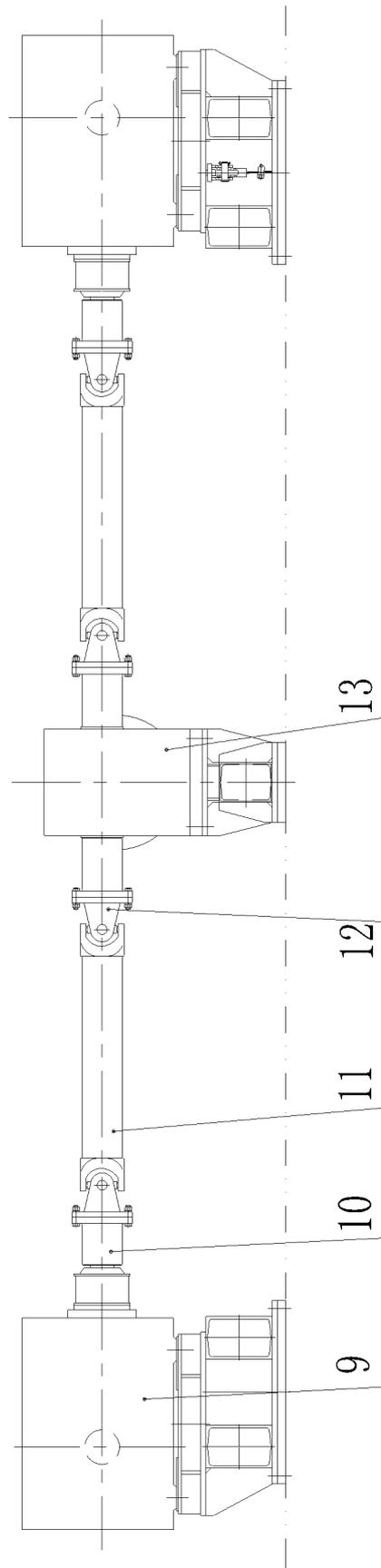


图 5

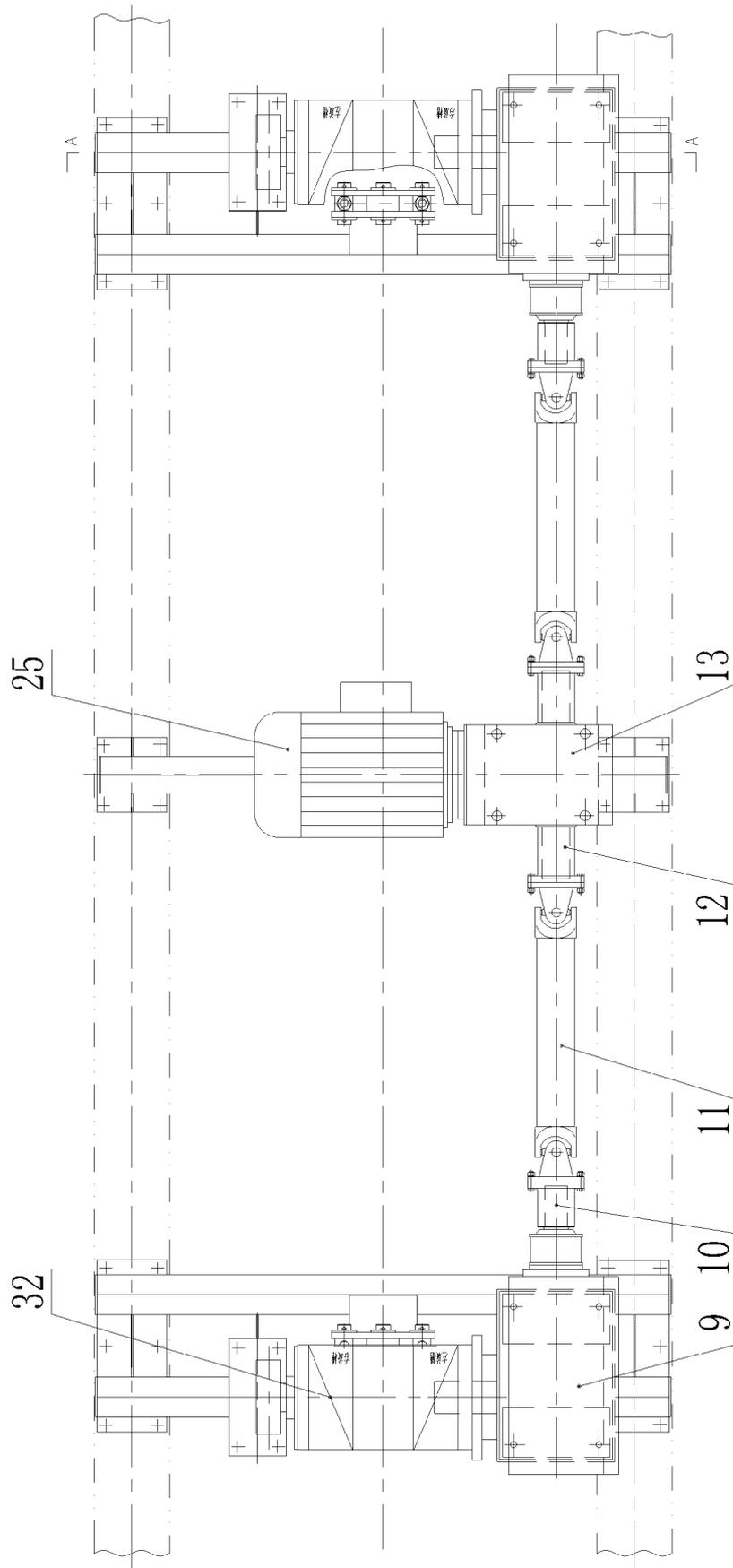


图 6

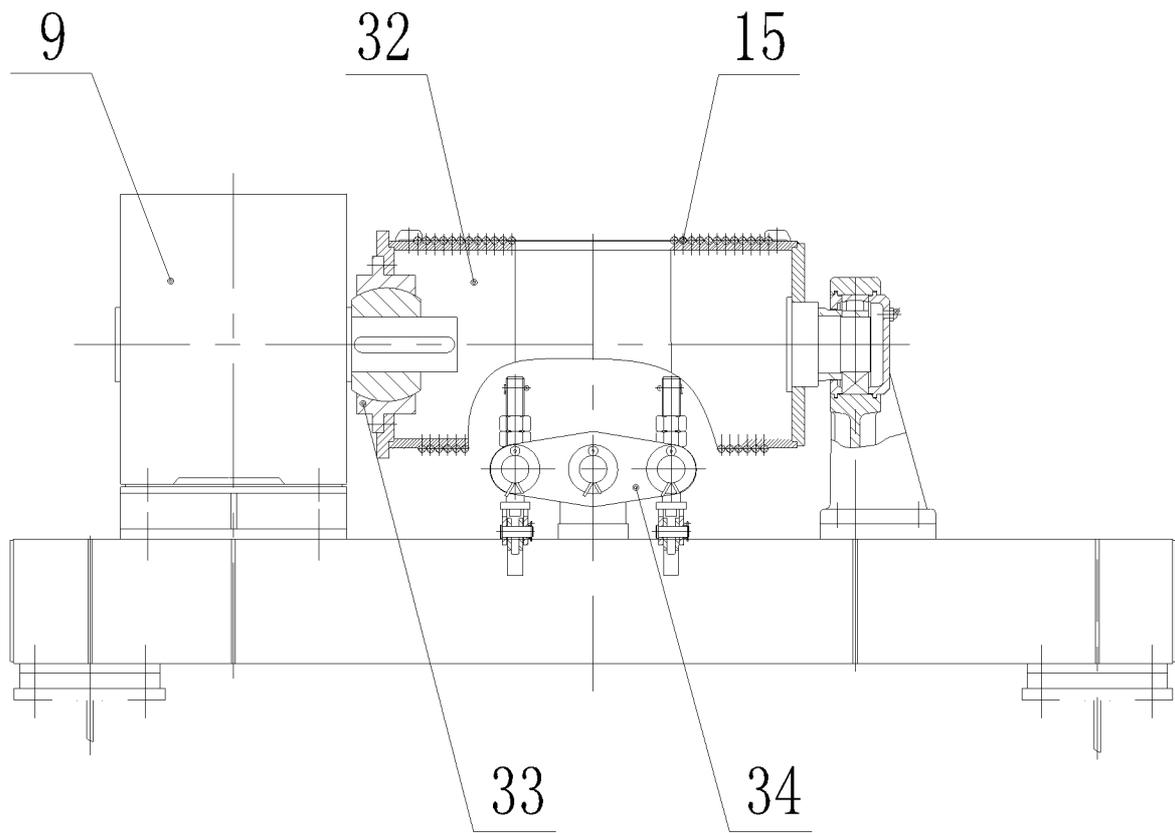


图 7