(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204369065 U
(45)授权公告日 2015.06.03

(21)申请号 201420719479.X

(22)申请日 2014.11.25

(73)专利权人 中船重工河北清洗机有限公司
地址 072750 河北省保定市涿州市松林店镇工业区内

(72)发明人 徐祖铭 高续业 张晓明 范伟鹤 黄文 徐丽娜

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限责任公司 11471
代理人 王淑玲

(51)Int.Cl.
B65G 47/52(2006.01)

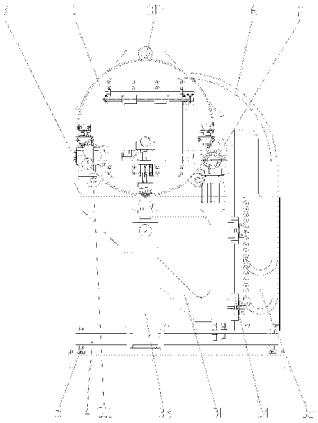
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

适应于中型载荷的升降翻转装置

(57)摘要

本实用新型涉及适应于中型载荷的升降翻转装置，其包括翻转笼、翻转驱动减速机和升降装置，所述翻转笼由翻转驱动减速机带动翻转，所述翻转笼由升降装置带动升降，所述升降装置包括活动支撑架、固定支撑架和升降驱动气缸，所述翻转笼设于所述活动支撑架上，所述活动支撑架通过导向结构安装于所述固定支撑架上，所述活动支撑架的底端与所述升降驱动气缸的活塞杆固定连接，所述活动支撑架由升降驱动气缸带动，沿竖直方向在固定支撑架上滑动。本实用新型的有益效果为：本实用新型通过翻转驱动减速机带动翻转笼翻转，通过升降装置带动翻转笼升降，解决了在清洗的自动输送线中由于前后方设备要求工件姿态不一致，且输送高度不同的现状。



CN 204369065 U

1. 适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：其包括翻转笼、翻转驱动减速机和升降装置，所述翻转笼由翻转驱动减速机带动翻转，所述翻转笼由升降装置带动升降，所述升降装置包括活动支撑架、固定支撑架和升降驱动气缸，所述翻转笼设于所述活动支撑架上，所述活动支撑架通过导向结构安装于所述固定支撑架上，所述活动支撑架的底端与所述升降驱动气缸的活塞杆固定连接，所述活动支撑架由升降驱动气缸带动，沿竖直方向在固定支撑架上滑动。

2. 根据权利要求 1 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述导向结构为滚珠直线导轨副，所述滚珠直线导轨副的导轨与所述固定支撑架固定连接，所述滚珠直线导轨副的滑座与所述活动支撑架固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述升降翻转装置包括底座，所述升降驱动气缸的底端和所述固定支撑架的底端均固定于所述底座上，所述底座的底端设有调节地脚。

4. 根据权利要求 3 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述调节地脚为调节螺栓。

5. 根据权利要求 1 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述升降驱动气缸的数量为一组。

6. 根据权利要求 1 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述翻转笼通过齿轮和齿圈配合由翻转驱动减速机带动翻转。

7. 根据权利要求 6 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述翻转驱动减速机安装于所述活动支撑架上。

8. 根据权利要求 1 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述活动支撑板在所述翻转笼的上部设有上压轮，在所述翻转笼的下部设有两组支撑轮，所述翻转笼安装于所述上压轮和两组所述支撑轮之间，且所述翻转笼的外壁分别与所述上压轮和两组所述支撑轮的外壁相切。

9. 根据权利要求 1 所述的适应于中型载荷的升降翻转装置，其特征在于：所述升降翻转装置还设有用于保护电气进线的工业拖链。

适应于中型载荷的升降翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于清洗输送领域，具体涉及适应于中型载荷的升降翻转装置。

背景技术

[0002] 自动输送线的出现极大的降低了人的工作强度，但是在清洗的自动输送线上，由于要配合不同的清洗装置或空间位置关系，因此常常会出现由于前后方设备要求工件姿态不一致，且输送高度不同，进而给自动输送线造成使用上的不便。目前尚未有能够同时调整工件高度和姿态的装置。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型提供了能够调节工件姿态和高度的适应于中型载荷的升降翻转装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为：

[0005] 适应于中型载荷的升降翻转装置，其包括翻转笼、翻转驱动减速机和升降装置，所述翻转笼由翻转驱动减速机带动翻转，所述翻转笼由升降装置带动升降，所述升降装置包括活动支撑架、固定支撑架和升降驱动气缸，所述翻转笼设于所述活动支撑架上，所述活动支撑架通过导向结构安装于所述固定支撑架上，所述活动支撑架的底端与所述升降驱动气缸的活塞杆固定连接，所述活动支撑架由升降驱动气缸带动，沿竖直方向在固定支撑架上滑动。

[0006] 采用上述结构，工件放置于翻转笼中，翻转驱动减速机带动翻转笼翻转，升降装置带动翻转笼升降，其中，升降装置中的升降驱动气缸，能够为活动支撑架的升降提供动力，导向结构能够使活动支撑架的升降的过程中，保证活动支撑架的升降方向，进而使设于活动支撑架上翻转笼实现高度上的调节。而固定支撑架能够保持整体结构的稳定。

[0007] 所述活动支撑架的下部设有加强板，使活动支撑架的整体结构更稳定。

[0008] 优选地，所述导向结构为滚珠直线导轨副，所述滚珠直线导轨副的导轨与所述固定支撑架固定连接，所述滚珠直线导轨副的滑座与所述活动支撑架固定连接。采用滚珠直线导轨副进行导向，导向精度高，运行摩擦阻力小。

[0009] 优选地，所述升降翻转装置包括底座，所述升降驱动气缸的底端和所述固定支撑架的底端均固定于所述底座上，所述底座的底端设有调节地脚。底座采用型钢焊接结构，是其他部件安装的基础。调节地脚可实现输送高度的微调。

[0010] 优选地，所述调节地脚为调节螺栓。结构简单，容易调节。

[0011] 优选地，所述升降驱动气缸的数量为一组。

[0012] 优选地，所述翻转笼通过齿轮和齿圈配合由翻转驱动减速机带动翻转。所述翻转驱动减速机驱动与其连接的齿轮带动齿圈旋转，从而实现翻转笼的翻转动作，该种结构，结构简单，使用方便。

[0013] 优选地，所述翻转驱动减速机安装于所述活动支撑架上。

[0014] 优选地，所述活动支撑板在所述翻转笼的上部设有上压轮，在所述翻转笼的下部设有两组支撑轮，所述翻转笼安装于所述上压轮和两组所述支撑轮之间，且所述翻转笼的外壁分别与所述上压轮和两组所述支撑轮的外壁相切。该种结构，翻转笼与上压轮和支撑轮之间的为线接触，接触面积小，摩擦阻力小，翻转笼的翻转动作容易实现，且损耗低，能够延长升降翻转装置的使用寿命。

[0015] 优选地，所述升降翻转装置还设有用于保护电气进线的工业拖链。通过工业拖链能够防止电气线路的缠绕，同时也降低了电气线路损坏的风险。所述的工业拖链优选设于固定支撑架与活动支撑架、活动支撑架与翻转笼之间。

[0016] 本实用新型的有益效果为：本实用新型通过翻转驱动减速机带动翻转笼翻转，实现工件姿态的调节，通过升降装置带动翻转笼升降，实现工件高度的调节，有效的实现了工件姿态和高度的调节。解决了在清洗的自动输送线中由于前后方设备要求工件姿态不一致，且输送高度不同的现状。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型适应于中型载荷的升降翻转装置的正视结构示意图；

[0018] 图 2 是本实用新型适应于中型载荷的升降翻转装置的左视结构示意图；

[0019] 图 3 是本实用新型适应于中型载荷的升降翻转装置的俯视结构示意图。

[0020] 图中：1、翻转笼；11、上部滚道；12、下部滚道；2、翻转驱动减速机；3、升降装置；31、活动支撑架；311、上压轮；312、支撑轮；32、固定支撑架；33、升降驱动气缸；34、导向结构；4、底座；5、调节地脚；6、工业拖链；7、滚道驱动减速机；8、齿轮；9、齿圈。

具体实施方式

[0021] 如图 1-3 之一所示，本实用新型提供了适应于中型载荷的升降翻转装置，其包括翻转笼 1、翻转驱动减速机 2 和升降装置 3，所述翻转笼 1 由翻转驱动减速机 2 带动翻转，所述翻转笼 1 由升降装置 3 带动升降，所述升降装置 3 包括活动支撑架 31、固定支撑架 32 和升降驱动气缸 33，所述翻转笼 1 设于所述活动支撑架 31 上，所述活动支撑架 31 通过导向结构 34 安装于所述固定支撑架 32 上，所述导向结构 34 为滚珠直线导轨副，所述滚珠直线导轨副的导轨与所述固定支撑架 32 固定连接，所述滚珠直线导轨副的滑座与所述活动支撑架 31 固定连接。所述活动支撑架 31 的底端与所述升降驱动气缸 33 的活塞杆固定连接，所述活动支撑架 31 由升降驱动气缸 33 带动，沿竖直方向在固定支撑架 32 上滑动。所述升降翻转装置还包括底座 4，所述升降驱动气缸 33 的底端和所述固定支撑架 32 的底端均固定于所述底座 4 上，所述底座 4 的底端设有调节地脚 5。

[0022] 工件放置于翻转笼 1 中，翻转驱动减速机 2 带动翻转笼 1 翻转，升降装置 3 带动翻转笼 1 升降，其中，升降装置中的升降驱动气缸 33，能够为活动支撑架 31 的升降提供动力，导向结构 34 能够使活动支撑架 31 的升降的过程中，保证活动支撑架 31 的升降方向，进而使设于活动支撑架 31 上的翻转笼实现高度上的调节。而固定支撑架 32 能够保持整体结构的稳定。

[0023] 在上述结构中，所述活动支撑架 31 的下部设有加强板，使活动支撑架 31 的整体结构更稳定。导向结构 34 为滚珠直线导轨副，因为采用滚珠直线导轨副进行导向，导向精度

高，运行摩擦阻力小。而底座 4 采用型钢焊接结构，底座 4 是其他部件安装的基础。底座 4 底端的调节地脚 5 可实现输送高度的微调。所述调节地脚 5 优选为结构简单，容易调节的调节螺栓。

[0024] 所述升降驱动气缸 33 的数量为一组。

[0025] 所述翻转笼 1 由翻转驱动减速机 2 带动翻转的具体结构为，所述翻转笼 1 通过齿轮 8 和齿圈 9 配合由翻转驱动减速机 2 带动翻转。所述翻转驱动减速机 2 驱动与其连接的齿轮 8 带动齿圈 9 旋转，从而实现翻转笼 1 的翻转动作，该种结构，结构简单，使用方便。所述翻转驱动减速机 2 安装于所述活动支撑架 31 上。所述齿圈 9 安装于翻转笼 1 上。为了能够确保翻转位置的准确性。翻转驱动减速机 2 在电气控制上配备变频器，工作中与位置检测开关配合，实现翻转到位过程中的减速停机。

[0026] 所述活动支撑板 31 在所述翻转笼 1 的上部设有上压轮 311，在所述翻转笼 1 的下部设有两组支撑轮 312，所述翻转笼 1 安装于所述上压轮 311 和两组所述支撑轮 312 之间，且所述翻转笼 1 的外壁分别与所述上压轮 311 和两组所述支撑轮 312 的外壁相切。该种结构，翻转笼 1 与上压轮 311 和支撑轮 312 之间的为线接触，接触面积小，摩擦阻力小，翻转笼 1 的翻转动作容易实现，且损耗低，能够延长升降翻转装置的使用寿命。

[0027] 翻转笼 1 内从上至下依次设有上部滚道 11 和下部滚道 12，所述上部滚道 11 和下部滚道 12 的轴线方向与翻转笼 1 的轴线方向相同，所述上部滚道 11 和下部滚道 12 均包括并列设置的若干滚道，所述滚道由滚道驱动减速机 7 带动转动，所述滚道驱动减速机 7 安装于翻转笼 1 上。因滚道驱动减速机 7 及翻转驱动减速机 2 工作中均处于运动状态，为了保护电气进线，所述升降翻转装置还设有用于保护电气进线的工业拖链 6。通过工业拖链 6 能够防止电气线路的缠绕，同时也降低了电气线路损坏的风险。所述的工业拖链 6 优选设于固定支撑架 32 与活动支撑架 31、活动支撑架 31 与翻转笼 1 之间。

[0028] 本实用新型结构简单、自动化程度高，在同一机构上实现了工件输送高度及输送姿态的改变，在自动化生产线的应用中具有非常广泛的应用前景。主要应用于自动输送线上由于前后方设备要求工件姿态不一致，且输送高度不同的一种输送装置。在工件输送过程中，通过本实用新型后可自动实现工件输送高度的调整及工件姿态的切换。

[0029] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

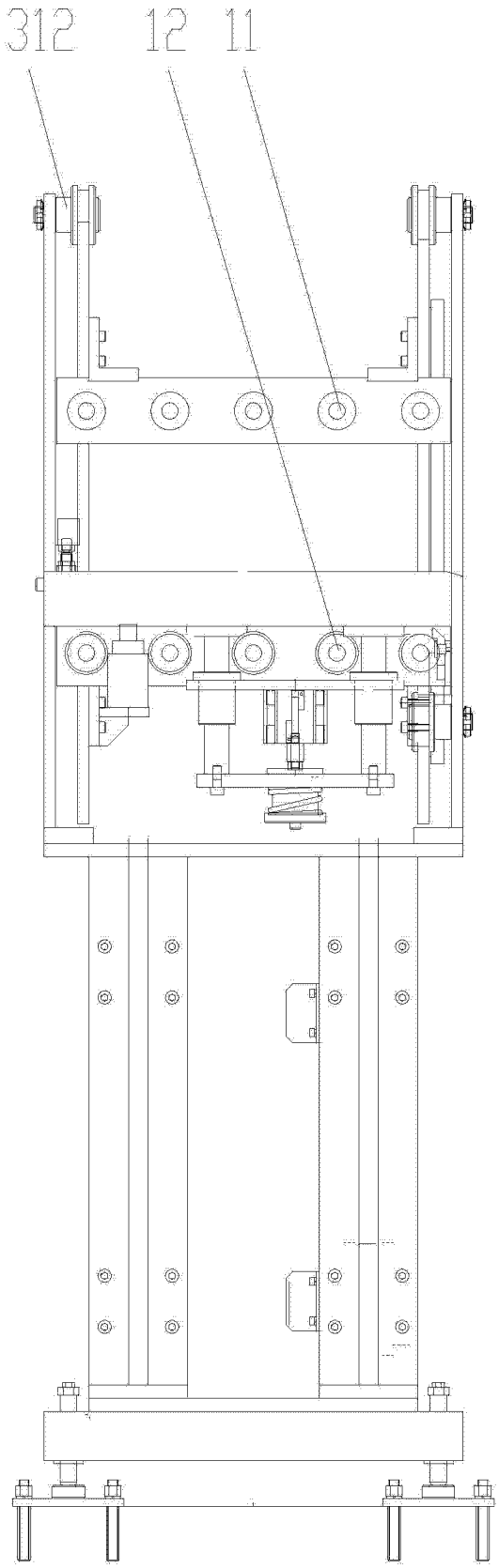


图 1

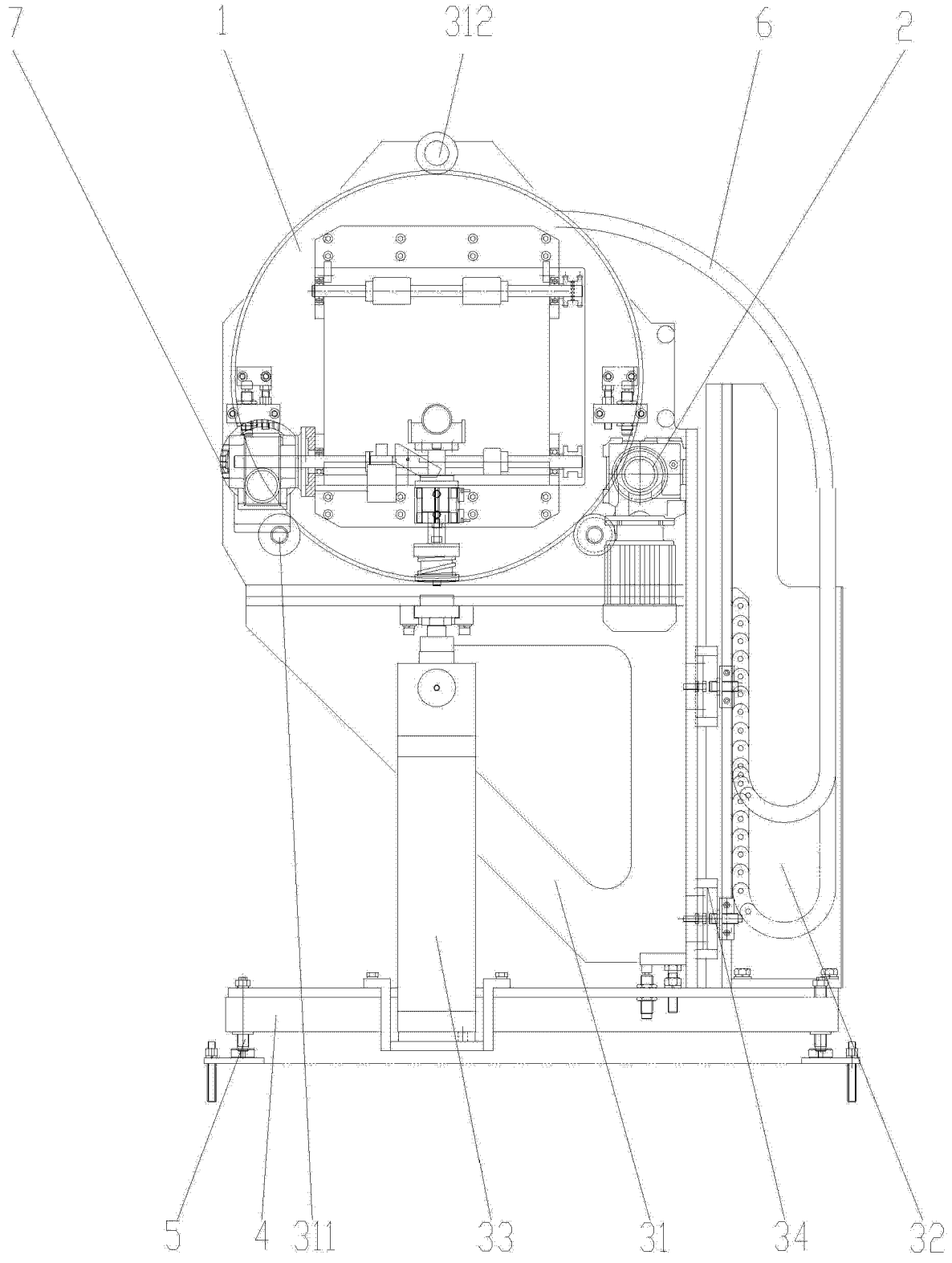


图 2

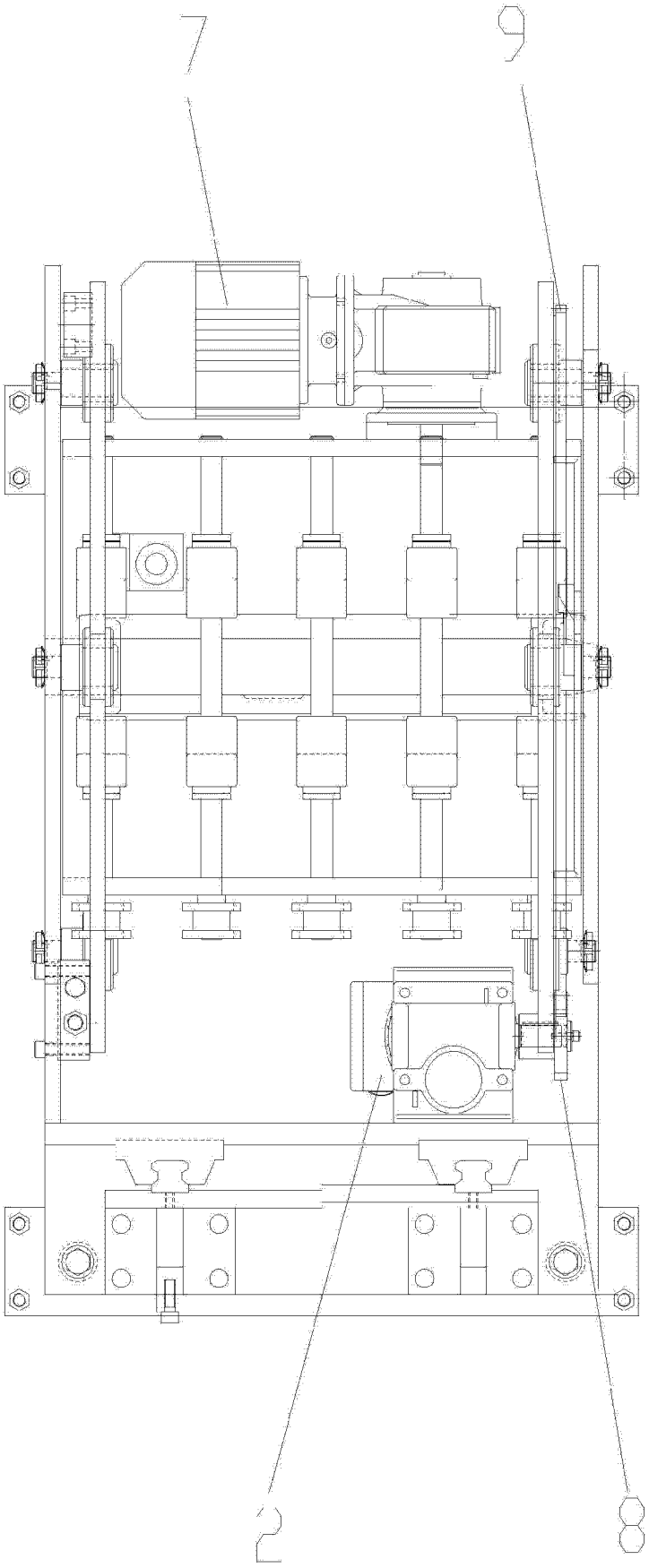


图 3