



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203712387 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201320845751. 4

(22) 申请日 2013. 12. 20

(73) 专利权人 大连佳林设备制造有限公司
地址 116100 辽宁省大连市金州区国防路
138 号

(72) 发明人 尹柏林 张兆明

(74) 专利代理机构 大连科技专利代理有限责任
公司 21119

代理人 龙锋

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

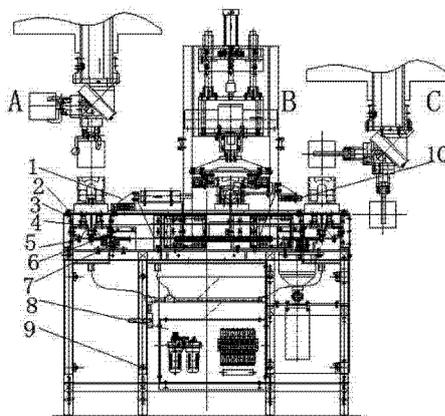
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

机械加工循环供料机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工循环供料机,包括托盘定位机构、托盘导板、内外侧梁、内外轨道、链条导轨、链轮罩、被动链轮、气动控制元件、工件定位机构、托盘、小车、主动链轮、减速机、接液槽、步进电机、架体、升降水平旋转机构和电控箱。本实用新型机械加工循环供料机,占地面积小,成本低,通过步进电机传动,小车平稳输送,将上一道工序机加工件输送至下一工位,自动将工件、托盘夹紧定位,自动旋转输送,能够实现多工位,多台机床之间自动供料,通过全自动控制实现无人化生产,可大量节约动作时间,另外设备占地面积小,输送线体布置非常方便,其结构简单、机械性能稳定,可连续生产作业,显著提高生产效率。



1. 一种机械加工循环供料机,其特征在于:包括托盘定位机构、托盘导板、内外侧梁、内外轨道、链条导轨、链轮罩、被动链轮、气动控制元件、工件定位机构、托盘、小车、主动链轮、减速机、接液槽、步进电机、架体、升降水平旋转机构和电控箱,所述托盘定位机构、内外侧梁、链轮罩、被动链轮、气动控制元件、工件定位机构、主动链轮、减速机、步进电机、升降水平旋转机构和电控箱分别安装在架体上,托盘导板、内外轨道和链条导轨安装在内外侧梁上,接液槽安装在内外侧梁的下部,托盘安装在小车上,减速机通过联轴器与步进电机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机,其特征在于:所述小车包括胎具、胎具座、脚轮、链条附件和输送链条,胎具安装在胎具座上,脚轮安装在胎具座底部,脚轮通过链条附件与输送链条连接。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机,其特征在于:所述工件定位机构包括夹紧气缸支架、三轴气缸架、座板、夹头、两轴气缸和三轴气缸,夹紧气缸支架和三轴气缸安装在三轴气缸架上,三轴气缸架与座板连接,夹头固定在两轴气缸前端,两轴气缸和三轴气缸连接。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机,其特征在于:所述升降水平旋转机构包括升降气缸、升降固定板、直线轴承、支架、支撑板、支撑杆、旋转气缸、轴承座、转轴、夹紧气缸座和夹紧气缸,升降气缸与支撑板连接,升降固定板安装在支架上,直线轴承和支撑杆固定在支撑板上,旋转气缸通过旋转气缸座板与支撑杆连接,轴承座和转轴安装在旋转气缸座板上,夹紧气缸安装在夹紧气缸座上。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机,其特征在于:所述架体下端设有支脚。

6. 根据权利要求5所述的一种机械加工循环供料机,其特征在于:所述架体上安装有调整输送链条张紧的张紧螺栓。

机械加工循环供料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工循环供料机。

背景技术

[0002] 目前,国内外多家机床厂及批量生产加工企业的数控机械加工对机床加工原料的供给还是靠人工完成,无法实现全自动化生产的需要,人工成本高,劳动强度大,制约了企业的发展,部分数控加工厂自己制造的工件供给设备只能在两个设备间输送,也无法降低减少人工数量,劳动成本较高,生产质量不稳定,生产成本低,而且无法完成大批量生产要求,为生产速度无法提高,设备存在安全隐患,严重影响生产作业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种机械加工循环供料机。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:一种机械加工循环供料机,包括托盘定位机构、托盘导板、内外侧梁、内外轨道、链条导轨、链轮罩、被动链轮、气动控制元件、工件定位机构、托盘、小车、主动链轮、减速机、接液槽、步进电机、架体、升降水平旋转机构和电控箱,所述托盘定位机构、内外侧梁、链轮罩、被动链轮、气动控制元件、工件定位机构、主动链轮、减速机、步进电机、升降水平旋转机构和电控箱分别安装在架体上,托盘导板、内外轨道和链条导轨安装在内外侧梁上,接液槽安装在内外侧梁的下部,托盘安装在小车上,减速机通过联轴器与步进电机连接。

[0005] 所述小车包括胎具、胎具座、脚轮、链条附件和输送链条,胎具安装在胎具座上,脚轮安装在胎具座底部,脚轮通过链条附件与输送链条连接。

[0006] 所述工件定位机构包括夹紧气缸支架、三轴气缸架、座板、夹头、两轴气缸和三轴气缸,夹紧气缸支架和三轴气缸安装在三轴气缸架上,三轴气缸架与座板连接,夹头固定在两轴气缸前端,两轴气缸和三轴气缸连接。

[0007] 所述升降水平旋转机构包括升降气缸、升降固定板、直线轴承、支架、支撑板、支撑杆、旋转气缸、轴承座、转轴、夹紧气缸座和夹紧气缸,升降气缸与支撑板连接,升降固定板安装在支架上,直线轴承和支撑杆固定在支撑板上,旋转气缸通过旋转气缸座板与支撑杆连接,轴承座和转轴安装在旋转气缸座板上,夹紧气缸安装在夹紧气缸座上。

[0008] 所述架体下端设有支脚。

[0009] 所述架体上安装有调整输送链条张紧的张紧螺栓。

[0010] 本实用新型一种机械加工循环供料机,占地面积小,成本低,通过步进电机传动,小车平稳输送,将上一道工序加工工件输送至下一工位,自动将工件、托盘夹紧定位,自动旋转输送,能够实现多工位,多台机床之间自动供料,通过全自动控制实现无人化生产,可大量节约动作时间,另外设备占地面积小,输送线体布置非常方便,其结构简单、机械性能稳定,可连续生产作业,显著提高生产效率。

附图说明

- [0011] 图 1 是本实用新型一种机械加工循环供料机的主视图。
[0012] 图 2 是本实用新型一种机械加工循环供料机的俯视图。
[0013] 图 3 是本实用新型一种机械加工循环供料机的侧视图。
[0014] 图 4 是本实用新型一种机械加工循环供料机的小车结构示意图。
[0015] 图 5 是本实用新型一种机械加工循环供料机的工件定位机构主视图。
[0016] 图 6 是本实用新型一种机械加工循环供料机的工件定位机构俯视图。
[0017] 图 7 是本实用新型一种机械加工循环供料机的升降水平旋转机构主视图。
[0018] 图 8 是本实用新型一种机械加工循环供料机的升降水平旋转机构侧视图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 至图 8 所示,机械加工循环供料机,包括托盘定位机构 1、托盘导板 2、内外侧梁 3、内外轨道 4、链条导轨 5、链轮罩 6、被动链轮 7、气动控制元件 8、工件定位机构 10、托盘 11、小车 12、主动链轮 14、减速机 15、接液槽 16、外圈护罩 17、步进电机 19、架体 20、升降水平旋转机构 23 和电控箱 24,托盘定位机构 1、内外侧梁 3、链轮罩 6、被动链轮 7、气动控制元件 8、工件定位机构 10、主动链轮 14、减速机 15、步进电机 19、升降水平旋转机构 23 和电控箱 24 分别安装在架体 20 上,托盘导板 2、内外轨道 4 和链条导轨 5 安装在内外侧梁 3 上,接液槽 16 安装在内外侧梁 3 的下部,回收从机床上带下来多余的切削液,托盘 11 安装在小车 12 上,减速机 15 通过联轴器 18 与步进电机 19 连接,架体 20 下端设有支脚 21,架体 20 上安装有调整输送链条张紧的张紧螺栓 9,小车包括胎具 24、胎具座 25、脚轮 26、链条附件 27 和输送链条 28,胎具 24 安装在胎具座 25 上,脚轮 26 安装在胎具座 25 底部,脚轮 26 通过链条附件 27 与输送链条 28 连接,工件定位机构包括夹紧气缸支架 28、三轴气缸架 29、座板 30、夹头 31、两轴气缸 32 和三轴气缸 33,夹紧气缸支架 28 和三轴气缸 32 安装在三轴气缸架 29 上,三轴气缸架 29 与座板 30 连接,夹头 31 固定在两轴气缸 32 前端,用于夹紧工件,两轴气缸 32 和三轴气缸 33 连接,升降水平旋转机构包括升降气缸 34、升降固定板 35、直线轴承 36、支架 37、支撑板 38、支撑杆 39、旋转气缸 40、轴承座 41、转轴 42、夹紧气缸座 43 和夹紧气缸 44,升降气缸与支撑板连接,升降固定板安装在支架上,直线轴承和支撑杆固定在支撑板上,旋转气缸通过旋转气缸座板与支撑杆连接,轴承座和转轴安装在旋转气缸座板上,夹紧气缸安装在夹紧气缸座上,架体上设有内外侧梁,内外侧梁上固定有小车行走轨道,轨道下侧设有牵引小车行走的输送链条,链条靠步进马达带动减速机驱动小车沿轨道行走完成送料。小车上固定工件托盘,工件托盘材质为非金属,防止刮伤工件。在架体上固定有气动工件定位装置和托盘定位装置,保证取出工件和放置工件位置的准确性。在架体上还设置有水平旋转装置,保证工件到数控机床上下料的位置相同。架体下侧安装有接切削液的槽子,统一将切削液回收起来,小车托着机械加工工件沿循环线循环输送,输送过程中在三处需要定位,机床机械手从上一道工位卸下工件后将工件放置在循环输送线上,托盘定位装置将托盘定位,机床机械手将工件放置在小车托盘后撤离。小车托着工件循环至水平旋转装置处后,水平装置夹手定位夹紧工件,将工件提起后水平旋转 180 度后放下,重新将工件定位在小车上,水平旋转装置夹手抬起,步进马达驱动,将小车托盘上工件输送至下道工位送料位置后托盘定位装置将小车托盘定位,等待机床机械手取料,本实用新型机械加工循

环供料机,配合输送线体使用,将机械加工工件从 A 处定位放置,输送至 B 处夹紧、升起、旋转、下降、放置升降水平旋转机构再升起后,自动将工件输送至 C 处,自动完成工件定位。可以无人化生产,可大量节约劳动生产力,另外设备占地面积小,输送线体布置非常方便。其结构简单、机械性能稳定、全自动控制,可连续生产作业,显著提高生产效率。

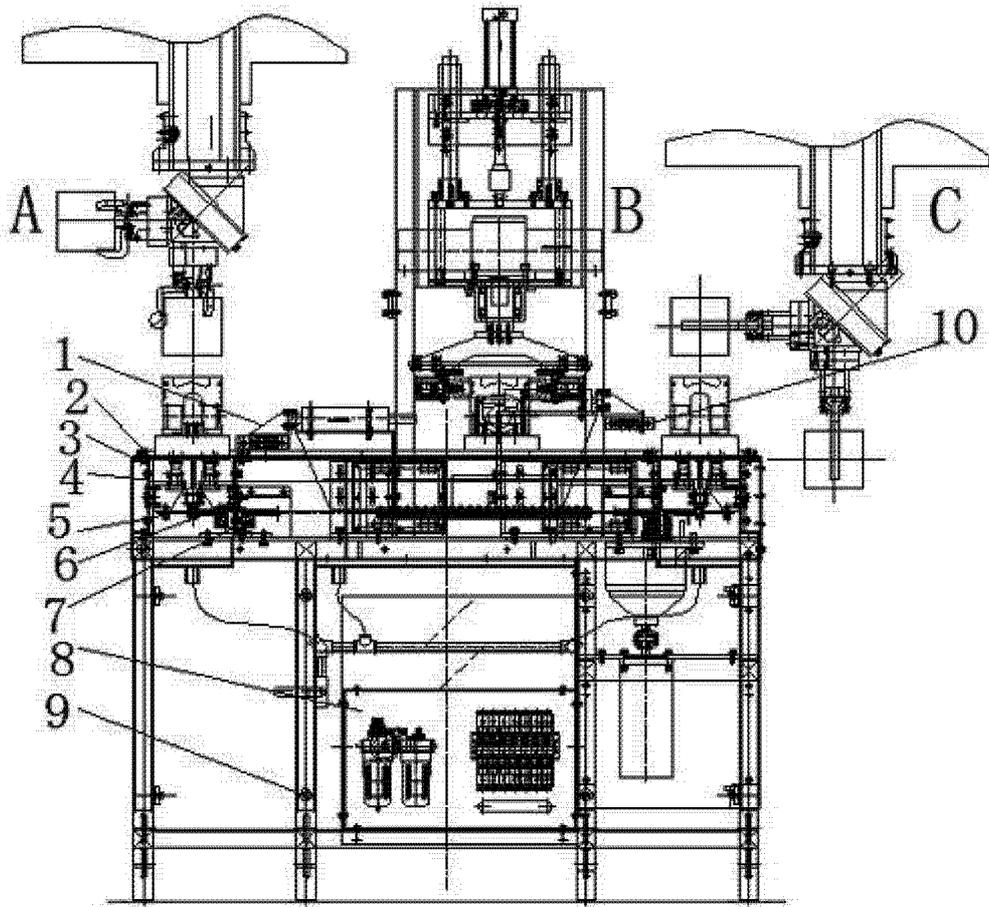


图 1

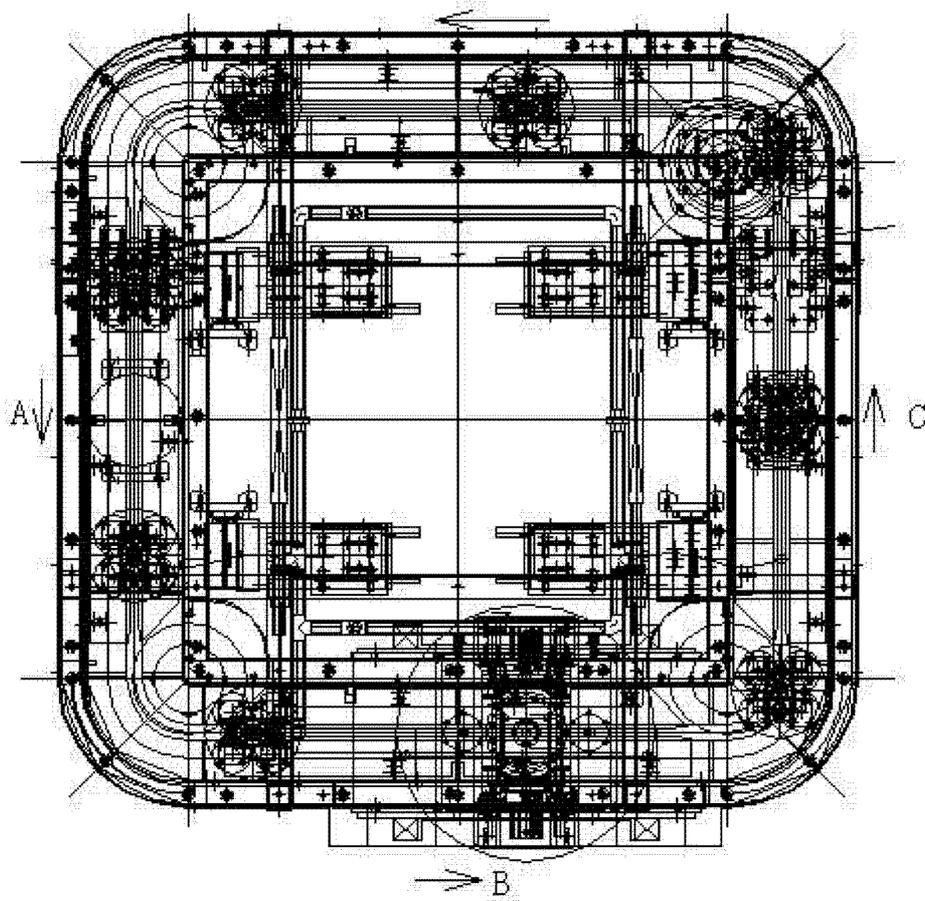


图 2

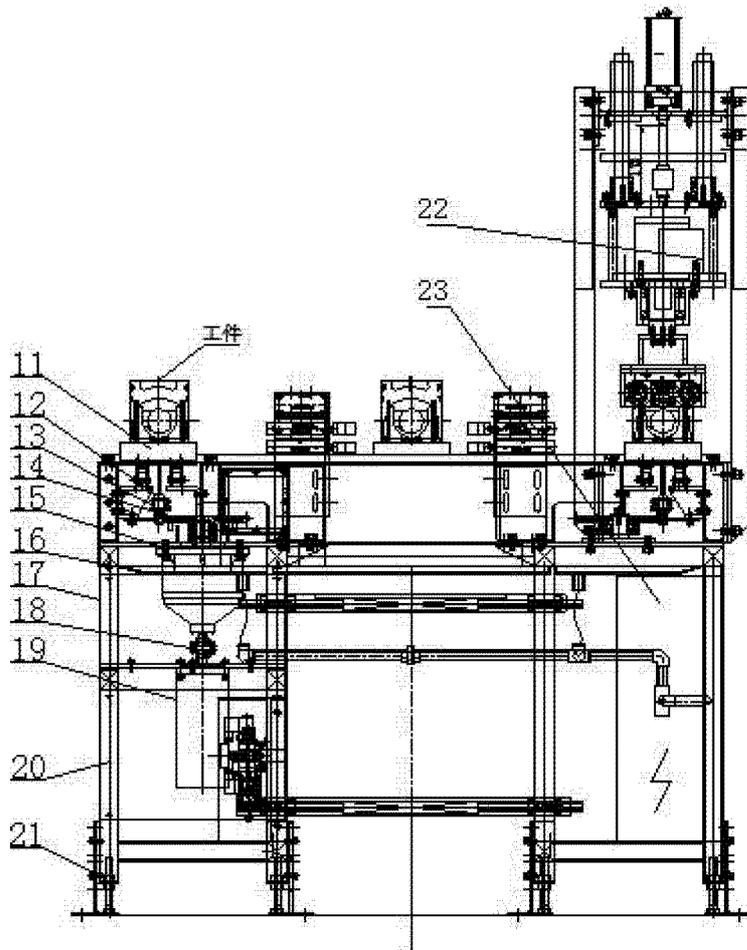


图 3

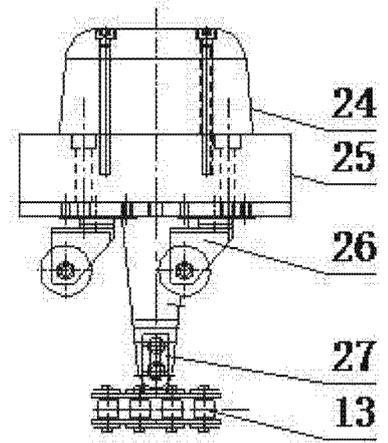


图 4

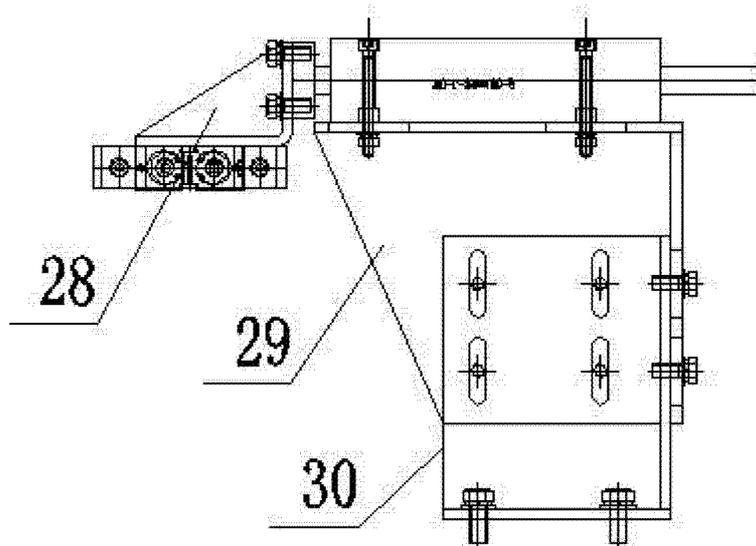


图 5

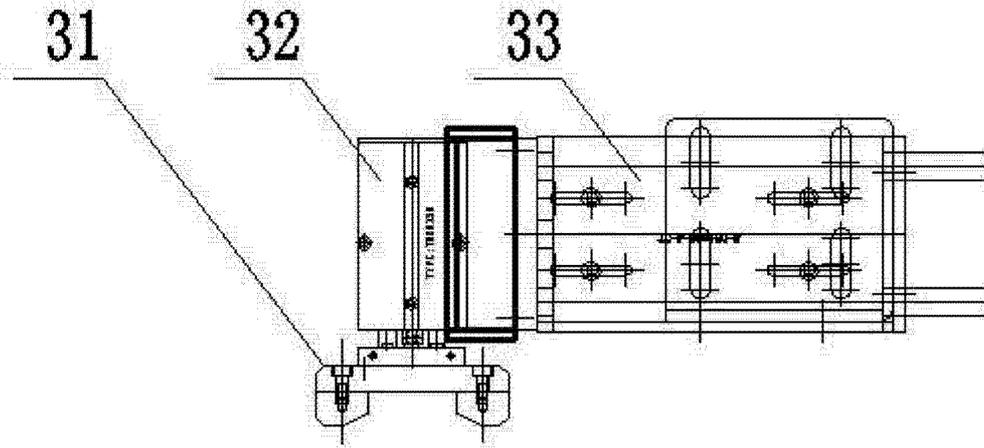


图 6

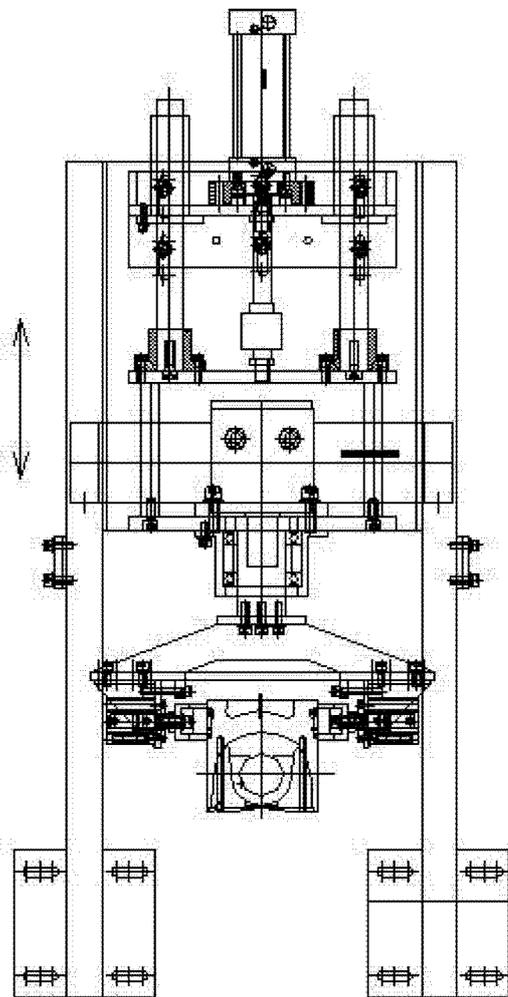


图 7

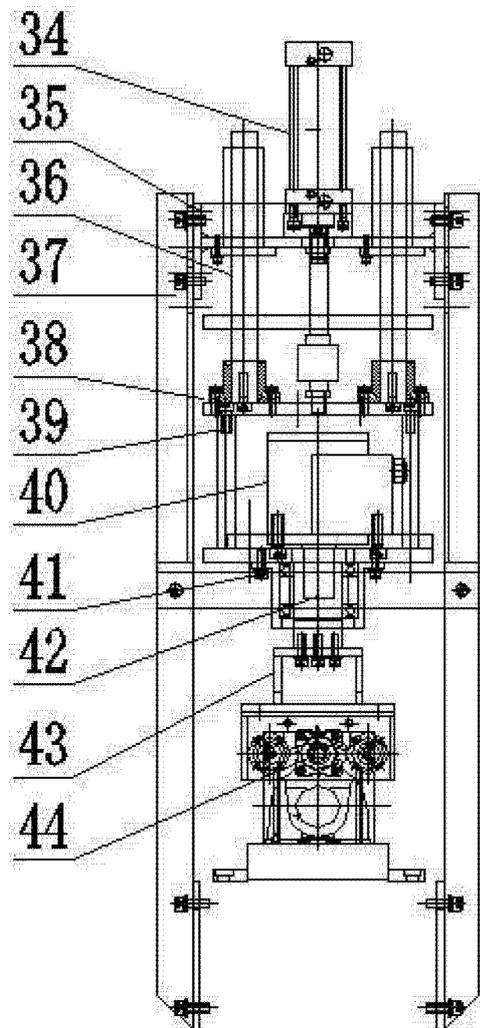


图 8