

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202185650 U

(45) 授权公告日 2012.04.11

(21) 申请号 201120204972.4

(22) 申请日 2011.06.17

(73) 专利权人 天津市达鑫精密机械设备有限公司

地址 300180 天津市东丽区万新街北程林村
跃进路南街

专利权人 董红林

(72) 发明人 董红林 赵相菊 牛静娟

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王融生

(51) Int. Cl.

B23F 19/10 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

B23Q 5/02 (2006.01)

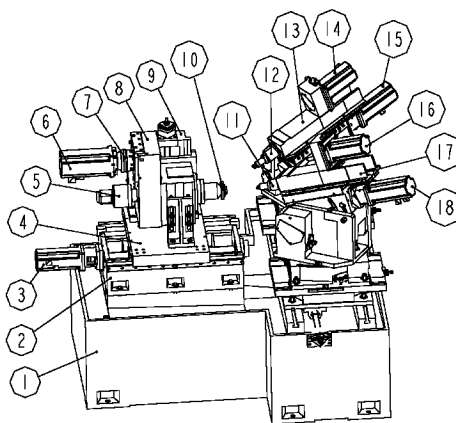
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

六轴数控旋分齿轮倒角机

(57) 摘要

一种六轴数控旋分齿轮倒角机,与现有机床的显著特征在于:工件伺服电机 C 通过减速器带动同步齿形带驱动的工作件旋转运动,刀具伺服电机 A 和 B 分别通过同步齿形带驱动两把刀具的旋转运动,致使刀具的旋转运动相位及转速可以精确控制。机床采用力士乐 MICRO 数控系统控制工件的旋转速度和两个刀具的旋转速度耦合、配合工件箱的连续进给运动实现了工件倒角过程。本机床特别适合大批大量的生产场合,操作方便快捷,故障率低。



1. 一种六轴数控旋分齿轮倒角机,其特征在于:机床采用卧式布局,T型床身上布置有工件箱部分,左右两个刀具箱部分,工件箱进给滑台部分,另外还配有液压站、电气控制柜、全封闭防护部分;在工件箱上装有工件C伺服电机,工件C伺服电机通过减速器带动同步齿形带驱动工件;在X刀具箱上装有刀具A伺服电机,刀具A伺服电机通过同步齿形带驱动X刀轴;在Y刀具箱上装有刀具B伺服电机,刀具B伺服电机通过同步齿形带驱动Y刀轴。

2. 根据权利要求1所述的六轴数控旋分齿轮倒角机,其特征在于:机床电气控制柜内装有力士乐 MICRO 数控系统。

六轴数控旋分齿轮倒角机

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属加工机床,特别涉及一种六轴数控旋分齿轮倒角机。

技术背景

[0002] 目前有种类繁多的机械齿轮倒角机和数控齿轮倒角机,但都是传统的控制方式,数控系统控制工件齿轮间歇分度,控制刀具往复进刀退刀,不仅效率低下,齿轮倒角后端面还有较大的毛刺,很难处理。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种六轴数控齿轮倒角机,解决目前传统数控倒角机的效率低和倒角后端面毛刺问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种六轴数控旋分齿轮倒角机,其特征在于:机床采用卧式布局,T型床身上布置有工件箱部分,左右两个刀具箱部分,工件箱进给滑台部分,另外还配有液压站、电气控制柜、全封闭防护部分;在工件箱上装有工件C伺服电机,工件C伺服电机通过减速器带动同步齿形带驱动的工件;在X刀具箱上装有刀具A伺服电机,刀具A伺服电机通过同步齿形带驱动X刀轴;在Y刀具箱上装有刀具B伺服电机,刀具B伺服电机通过同步齿形带驱动Y刀轴。

[0006] 所述机床电气控制柜内装有力士乐 MICRO 数控系统。

[0007] 本实用新型的特点:

[0008] 本机床特别适合大批大量的生产场合,操作方便快捷,故障率低。

附图说明

[0009] 图1是机床总体三维布局图

[0010] 图2是机床总体布局俯视图

[0011] 图3是工件箱进给滑台结构图

[0012] 图4是工件箱结构图

[0013] 图5是X刀具箱结构图

[0014] 图6是Y刀具箱结构图

[0015] 图中:1床身、2滑台机座、3Z轴伺服电机、4滑台、5夹紧油缸、6工件C伺服电机、7行星减速机、8工件箱、9工件箱立柱、10被加工件、11X刀轴、12Y刀轴、13Y刀具箱、14刀具B伺服电机、15Y轴伺服电机、16刀具A伺服电机、17X刀具箱、18X轴伺服电机。

具体实施方式

[0016] 如图所示一种六轴数控旋分齿轮倒角机,机床采用卧式布局,T型床身上布置有工件箱部分,左右两个刀具箱部分,工件箱进给滑台部分,另外还配有液压站、电气控制柜、全

封闭防护等部分。机床区别与现有机床的显著特征在于：工件伺服电机 C 通过减速器带动同步齿形带驱动的工件旋转运动，刀具伺服电机 A 和 B 分别通过同步齿形带驱动两把刀具的旋转运动，致使刀具的旋转运动相位及转速可以精确控制。

[0017] 机床采用力士乐 MICRO 数控系统控制工件的旋转速度和两个刀具的旋转速度耦合、配合工件箱的连续进给运动实现了工件倒角过程。

[0018] 机床采用卧式布局，T 型床身上布置有工件箱部分，左右两个刀具箱部分，工件箱进给滑台部分，另外还配有液压站、电气控制柜、全封闭防护等部分。

[0019] 如附图 1、附图 2 本六轴数控旋分齿轮倒角机的主要结构：床身 1 上面左边安装有滑台机座 2，滑台 4 置于其上，滑台 4 上固定有工件箱立柱 9，工件箱 8 有固连在工件箱立柱 9；床身 1 的右边安装有 L 两个刀具箱部分。

[0020] 如图 3 所示，Z 轴伺服电机 3 通过联轴器 33 驱动滚珠丝杆 34 带动滑台 4 完成工件箱的进给运动；

[0021] 如图 4 所示，工件 C 伺服电机 6 固连在行星减速机 7，行星减速机 7 轴上固连有同步带轮 19，同步带带轮 19 通过同步齿形带 20 带动同步带轮 21，同步带轮 21 固定在工件主轴 22 上，工件 10 又固定在工件主轴 22 上，从而工件 C 伺服电机 6 驱动工件 10 旋转。

[0022] 如图 5 所示，X 轴伺服电机 18 通过联轴器 26 带动滚珠丝杆 27 旋转，从而驱动和滚珠丝杆 27 连接在一起的刀具箱 17 直线移动，刀具箱 17 上安装有刀具 A 伺服电机 16，其轴上安装有同步带轮 23，同步带轮 23 通过同步带 24 带动同步带轮 25，同步带轮 25 固定在 X 刀轴 11，从而实现 X 轴伺服电机 16 驱动 X 刀轴 11 旋转。

[0023] 如图 6 所示，Y 轴伺服电机 15 通过联轴器 31 带动滚珠丝杆 32 旋转，从而驱动和滚珠丝杆 32 连接在一起的刀具箱 13 直线移动，刀具箱 13 上安装有刀具 B 伺服电机 14，其轴上安装有同步带轮 28，同步带轮 28 通过同步带 29 带动同步带轮 30，同步带轮 30 固定在 Y 刀轴 12，从而实现刀具 B 伺服电机 14 驱动 Y 刀轴 12 旋转。

[0024] 机床区别与现有机床的显著特征在于：工件伺服电机 C 通过减速器带动同步齿形带驱动的工件旋转运动，刀具伺服电机 A 和 B 分别通过同步齿形带驱动两把刀具的旋转运动，致使刀具的旋转运动相位及转速可以精确控制。

[0025] 机床采用力士乐 MICRO 数控系统控制工件的旋转速度和两个刀具的旋转速度耦合、配合工件箱的连续进给运动实现了工件倒角过程。

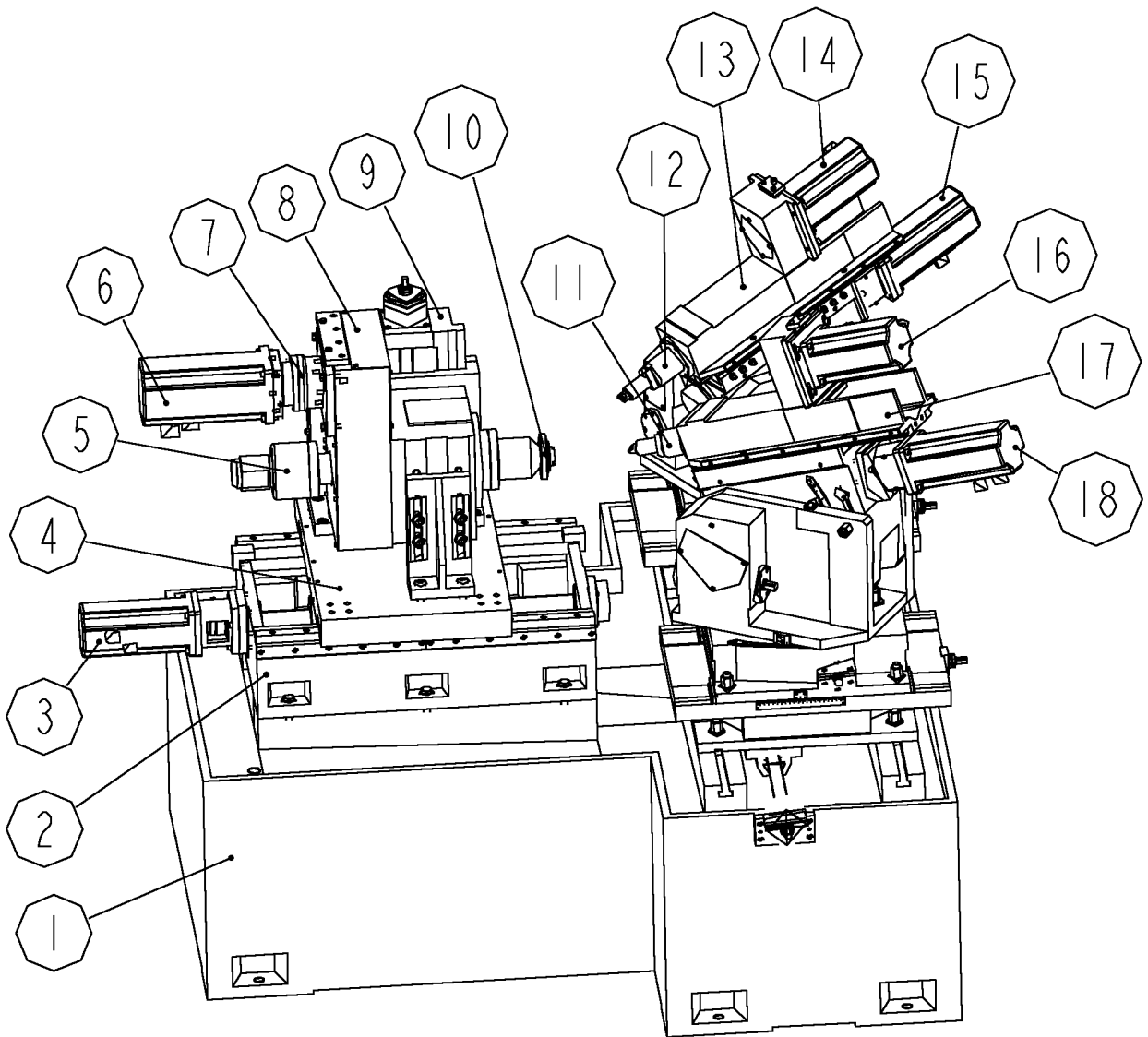


图 1

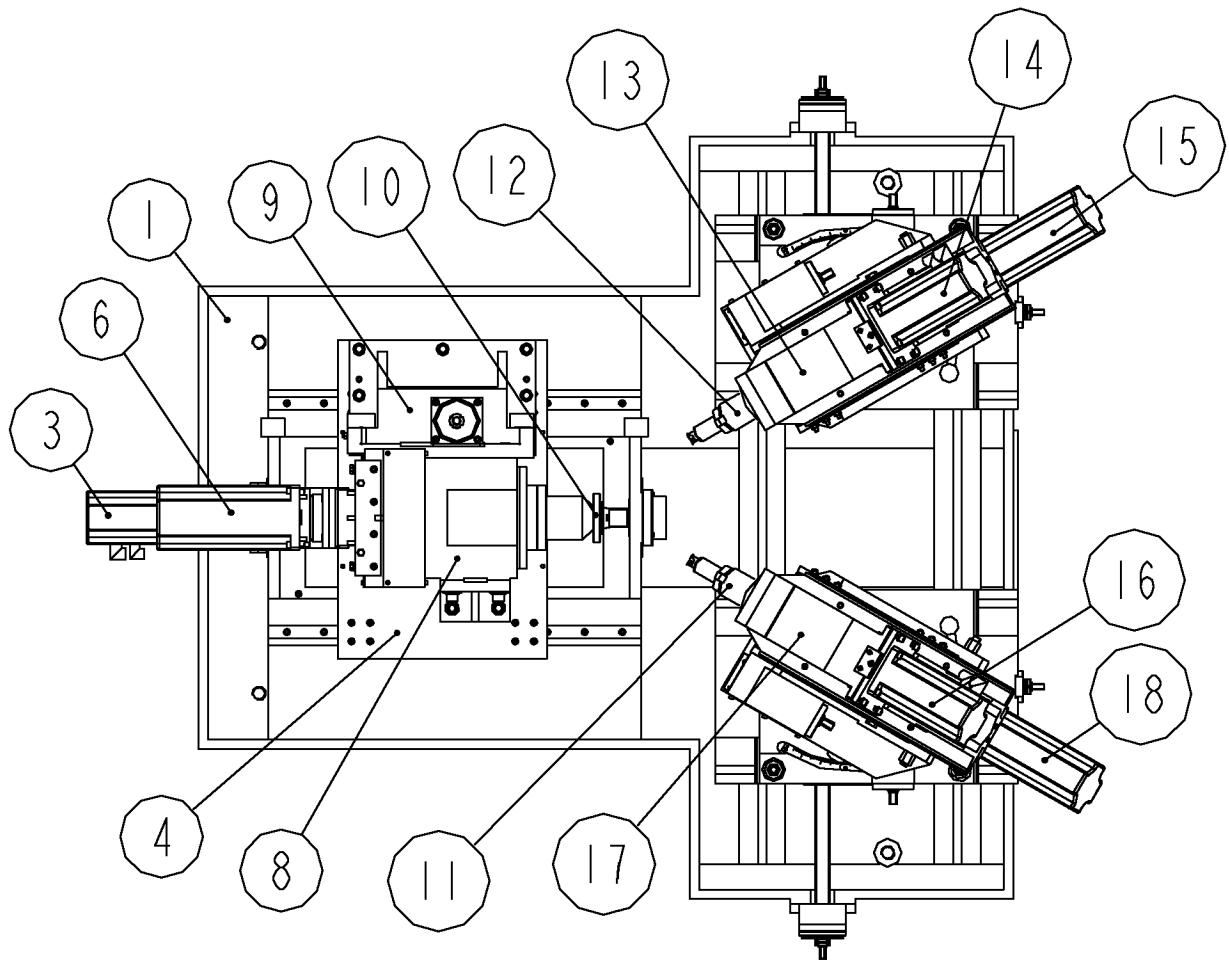


图 2

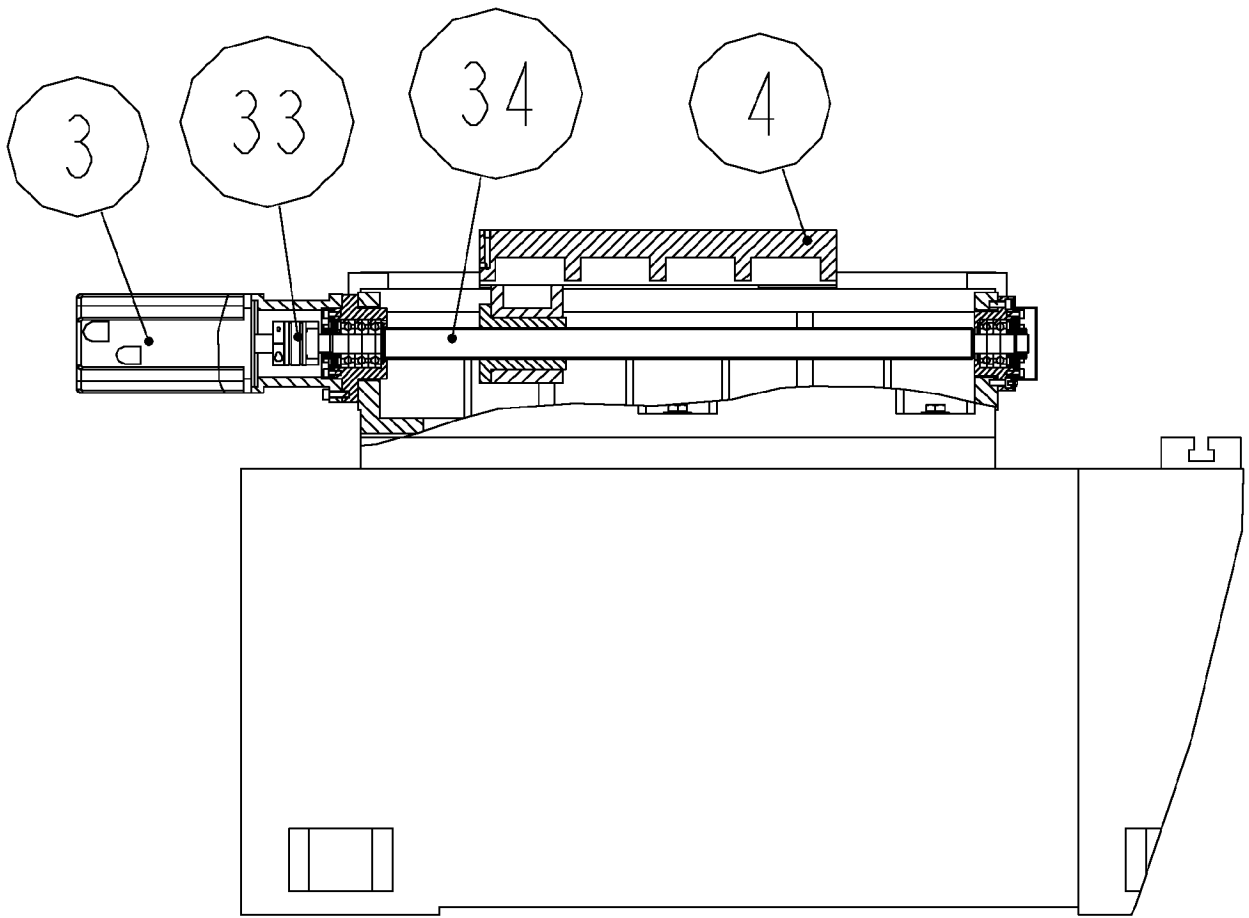


图 3

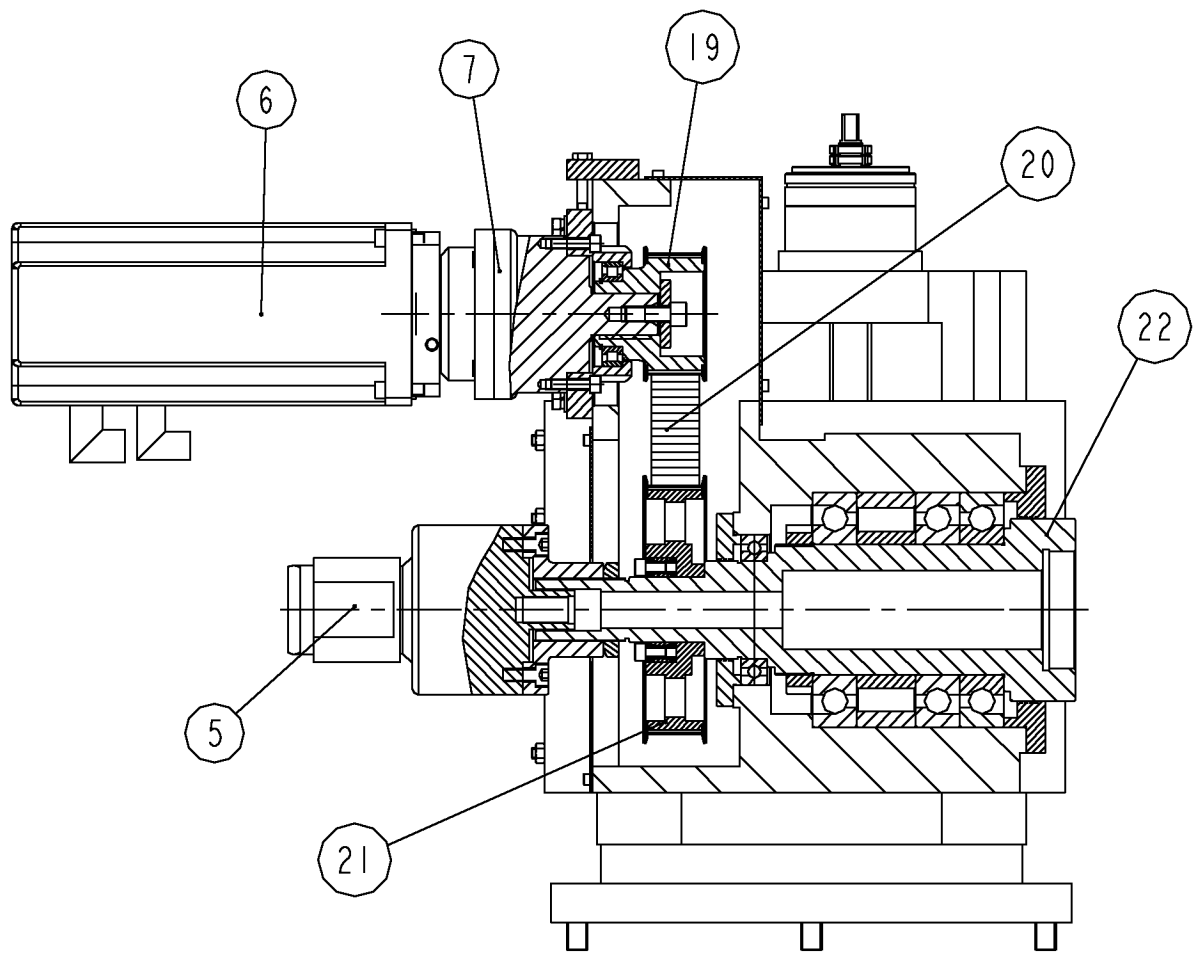


图 4

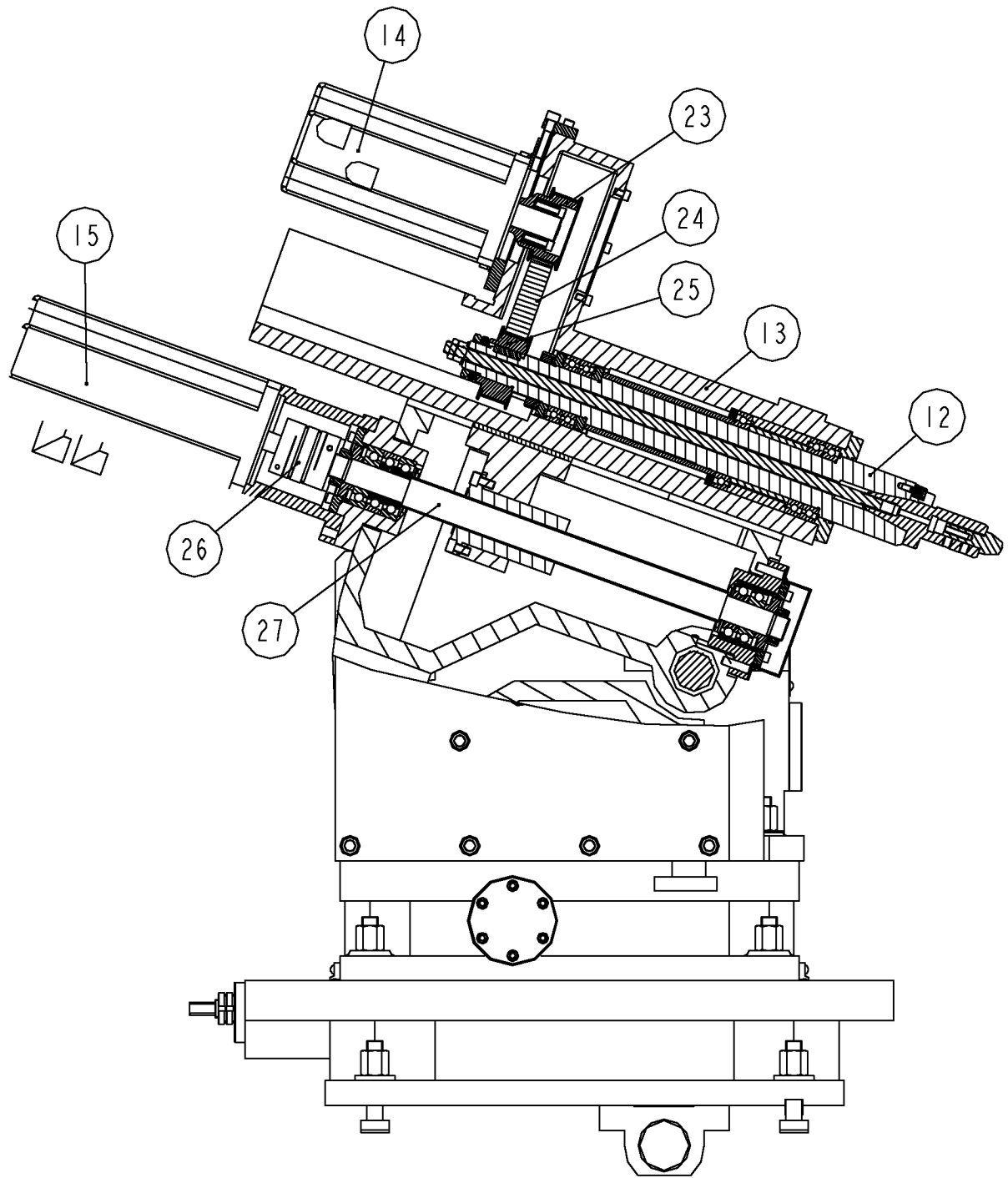


图 5

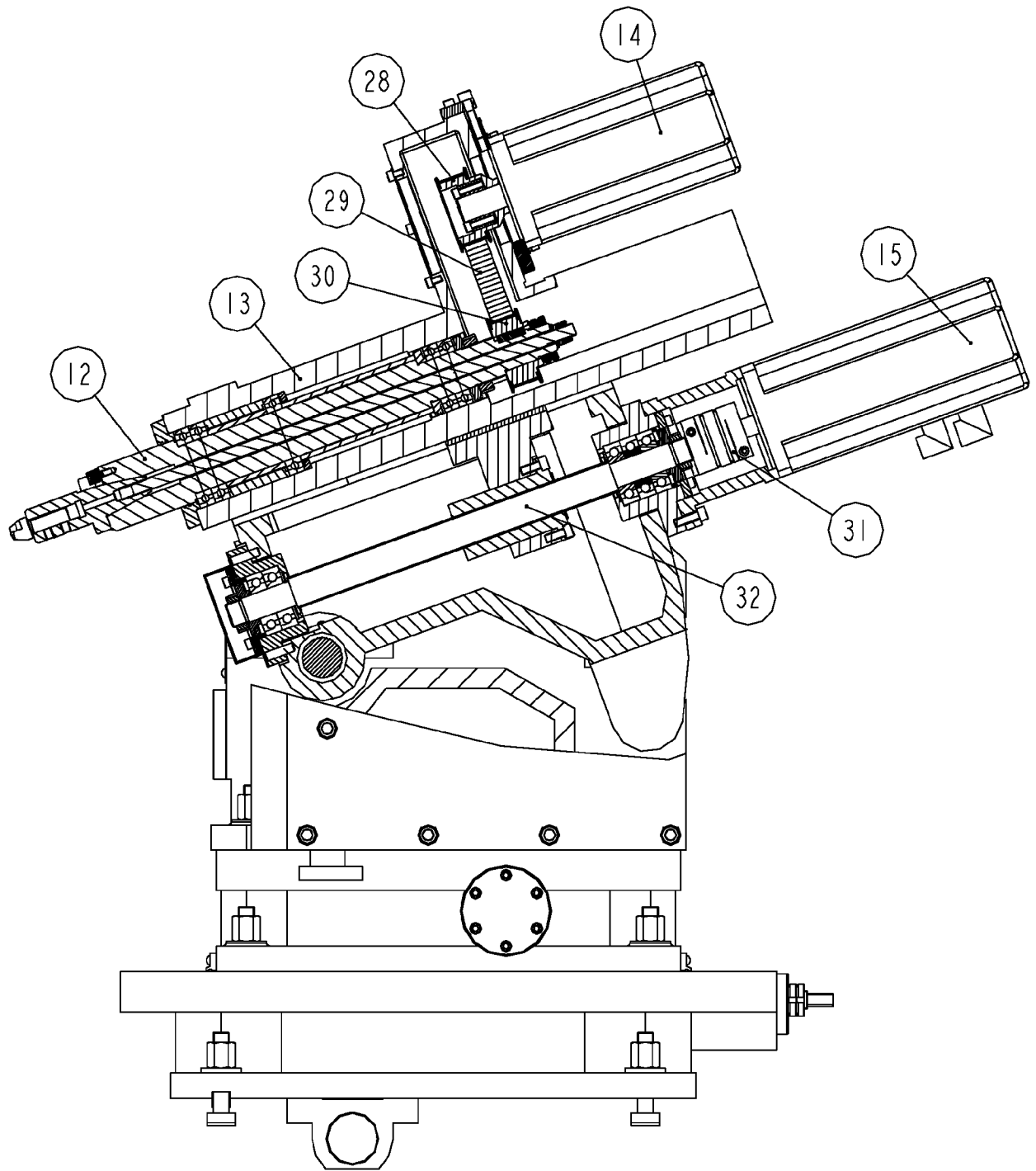


图 6