



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221791167 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202323464658.1

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 南通德鑫数控机床有限公司

地址 226000 江苏省南通市天生港工业园
区天通路98号

(72) 发明人 顾毅

(74) 专利代理机构 南通瑞隆专利商标代理事务
所(普通合伙) 32692

专利代理师 陈继越

(51) Int.Cl.

B23C 3/34 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

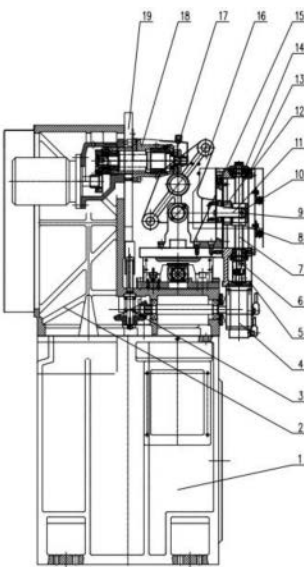
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数控活塞环铣开口机的伺服机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控活塞环铣开口机的伺服机构,包括床身、立柱、铣头升降机构、垂直伺服电机、联轴器、垂直丝杆、垂直导轨滑块、刻度盘、左夹具体、升降滑板、夹紧油缸、右夹具体、右联动块、右导轨、右夹头、左导轨、左夹头、转臂、定位装置、水平伺服电机、水平导轨滑块、直角减速机和水平丝杆。本实用新型是对工件的旋转角度分别铣加工二个不同角度的槽。为保证有足够压力夹紧工件满足铣加工,水平丝杆用于调整不同工件的开口大小,垂直丝杆用于调节不同工件的开口口型,从而不会产生A型口和V型口,确保工件的铣加工精度。本机构调节方便,精准可靠,运用范围广,产品质量可控,自动化程度高,没有三漏现象,深受广大操作者喜爱。



1. 一种数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:包括床身(1)、立柱(2)、铣头升降机构(3)、垂直伺服电机(4)、垂直电机座(5)、联轴器(6)、垂直丝杆(7)、垂直螺母(8)、凸轮导向器一(9)、垂直螺母座(10)、支架(11)、垂直导轨滑块(12)、轴承座一(13)、刻度盘(14)、垂直安装板(15)、左夹具体(16)、铣刀(17)、铣头(18)、升降滑板(19)、夹紧油缸(20)、右支座(21)、右夹具体(22)、轴(23)、隔套(24)、右联动块(25)、右导轨(26)、右夹头(27)、工件(28)、镶条(29)、左导轨(30)、左夹头(31)、左联动块(32)、左芯轴(33)、转臂(34)、左支座(35)、定位装置(36)、凸轮导向器二(37)、水平安装板(38)、底座(39)、水平伺服电机(40)、水平导轨滑块(41)、直角减速机(42)、减速机座(43)、水平丝杆(44)、轴承座二(45)、水平螺母(46)、水平螺母座(47)和轴承座三(48);

所述的床身(1)上方安装有立柱(2),立柱(2)的中间安装有铣头升降机构(3),立柱(2)的前方安装有垂直伺服电机(4)、垂直伺服电机座(5)、联轴器(6)、垂直丝杆(7)、垂直螺母(8)、凸轮导向器一(9)、垂直螺母座(10)、支架(11)、垂直导轨滑块(12)、轴承座一(13)、刻度盘(14)和垂直安装板(15);

所述的垂直安装板(15)位于立柱(2)的前上方,所述的垂直导轨滑块(12)安装在垂直安装板(15)上,所述的垂直伺服电机座(5)安装在垂直安装板(15)的端面,所述的垂直伺服电机(4)安装在垂直伺服电机座(5)上,所述的垂直伺服电机(4)由联轴器(6)带动垂直丝杆(7)旋转,使垂直螺母座(10)上的垂直螺母(8)带动安装在支架(11)上的凸轮导向器一(9)沿着垂直导轨滑块(12)上下移动;

所述的垂直丝杆(7)的一头由轴承座一(13)固定,上面有刻度盘(14)调节垂直螺母座(10)的位置,达到加工合格不同工件(28)的口型;

所述的铣头升降机构(3)包括铣刀(17)、铣头(18)和升降滑板(19),所述的铣刀(17)安装在铣头(18)的前方,铣头(18)安装在升降滑板(19)的中间,所述的升降滑板(19)分别有左导轨(30)、右导轨(26)和镶条(29)握持,使升降滑板(19)沿左导轨(30)和右导轨(26)上下移动,达到加工不同缸径的工件(28);

所述的左夹头(31)安装在左夹具体(16)的顶头,右夹头(27)安装在右夹具体(22)的顶头,所述的左夹头(31)和右夹头(27)中间夹持着工件(28);所述的左夹具体(16)和右夹具体(22)中间、上下有轴(23)和隔套(24)夹紧,使轴(23)、左夹具体(16)和右夹具体(22)连为一体;

所述的夹紧油缸(20)驱动右夹头(27)对工件(28)进行夹紧和松开;

所述的转臂(34)安装在左夹具体(16)中间,通过左芯轴(33)连接左夹头(31)和左联动块(32);

所述的水平伺服电机(40)通过安装在减速机座(43)上的直角减速机(42)传递水平丝杆(44)带动水平螺母座(47)上的水平螺母(46),使安装在水平导轨滑块(41)上的凸轮导向器二(37)作前后移动,从而加工不同开口的工件(28);

所述的水平丝杆(44)一头由轴承座二(45)固定,另一头由轴承座三(48)握持;

所述的凸轮导向器二(37)安装在转臂(34)顶头,驱动转臂(34)使工件(28)作内外摆动,达到对工件(28)铣二槽加工;

安装在右夹具体(22)上的夹紧油缸(20)通过右夹头(27)对工件(28)进行夹紧和松开,满足对工件(28)足够的夹紧力。

2. 根据权利要求1所述的数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:所述的左支座(35)和右支座(21)分别安装在底座(39)上。

3. 根据权利要求2所述的数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:所述的左夹具体(16)安装在左支座(35)上。

4. 根据权利要求2所述的数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:所述的右夹具体(22)安装在右支座(21)上。

5. 根据权利要求1所述的数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:所述的水平安装板(38)安装在底座(39)上方。

6. 根据权利要求1所述的数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:所述的水平导轨滑块(41)安装在水平安装板(38)上。

7. 根据权利要求1所述的数控活塞环铣开口机的伺服机构,其特征在于:所述的水平伺服电机(40)安装在水平安装板(38)顶头的减速机座(43)上。

一种数控活塞环铣开口机的伺服机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床技术领域,具体涉及一种数控活塞环铣开口机的伺服机构。

背景技术

[0002] 数控加工设备是机械行业必不可少的装置。目前现有此类加工设备是手动或者液压动力,调整不方便,开口不稳定,有漏油现象,铣加工出来产品不是V型口就是A型口。该设备是采用公转和自转有机结合在一起的机械结构,十分适合加工不同环径的工件,调整十分方便,有记忆功能,设计独特,体积小,经济实惠,加工产品精度高,深受广大操作者青睐。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:为了解决现有技术的不足,本实用新型提供了一种数控活塞环铣开口机的伺服机构。

[0004] 技术方案:一种数控活塞环铣开口机的伺服机构,包括床身、立柱、铣头升降机构、垂直伺服电机、垂直电机座、联轴器、垂直丝杆、垂直螺母、凸轮导向器一、垂直螺母座、支架、垂直导轨滑块、轴承座一、刻度盘、垂直安装板、左夹具体、铣刀、铣头、升降滑板、夹紧油缸、右支座、右夹具体、轴、隔套、右联动块、右导轨、右夹头、工件、镶条、左导轨、左夹头、左联动块、左芯轴、转臂、左支座、定位装置、凸轮导向器二、水平安装板、底座、水平伺服电机、水平导轨滑块、直角减速机、减速机座、水平丝杆、轴承座二、水平螺母、水平螺母座和轴承座三;

[0005] 所述的床身上方安装有立柱,立柱的中间安装有铣头升降机构,立柱的前方安装有垂直伺服电机、垂直伺服电机座、联轴器、垂直丝杆、垂直螺母、凸轮导向器一、垂直螺母座、支架、垂直导轨滑块、轴承座一、刻度盘和垂直安装板;

[0006] 所述的垂直安装板位于立柱的前上方,所述的垂直导轨滑块安装在垂直安装板上,所述的垂直伺服电机座安装在垂直安装板的端面,所述的垂直伺服电机安装在垂直伺服电机座上,所述的垂直伺服电机由联轴器带动垂直丝杆旋转,使垂直螺母座上的垂直螺母带动安装在支架上的凸轮导向器一沿着垂直导轨滑块上下移动;

[0007] 所述的垂直丝杆的一头由轴承座一固定,上面有刻度盘调节垂直螺母座的位置,达到加工合格不同工件的口型;

[0008] 所述的铣头升降机构包括铣刀、铣头和升降滑板,所述的铣刀安装在铣头的前方,铣头安装在升降滑板的中间,所述的升降滑板分别有左导轨、右导轨和镶条握持,使升降滑板沿左导轨和右导轨上下移动,达到加工不同缸径的工件;

[0009] 所述的左夹头安装在左夹具体的顶头,右夹头安装在右夹具体的顶头,所述的左夹头和右夹头中间夹持着工件;所述的左夹具体和右夹具体中间、上下有轴和隔套夹紧,使轴、左夹具体和右夹具体连为一体;

[0010] 所述的夹紧油缸驱动右夹头对工件进行夹紧和松开;

- [0011] 所述的转臂安装在左夹具体中间,通过左芯轴连接左夹头和左联动块;
- [0012] 所述的水平伺服电机通过安装在减速机座上的直角减速机传递水平丝杆带动水平螺母座上的水平螺母,使安装在水平导轨滑块上的凸轮导向器二作前后移动,从而加工不同开口大小的工件;
- [0013] 所述的水平丝杆一头由轴承座二固定,另一头由轴承座三握持;
- [0014] 所述的凸轮导向器二安装在转臂顶头,驱动转臂使工件作内外摆动,达到对工件铣二槽加工;
- [0015] 安装在右夹具体上的夹紧油缸通过右夹头对工件进行夹紧和松开,满足对工件足够的夹紧力。
- [0016] 作为优化:所述的左支座和右支座分别安装在底座上。
- [0017] 作为优化:所述的左夹具体安装在左支座上。
- [0018] 作为优化:所述的右夹具体安装在右支座上。
- [0019] 作为优化:所述的水平安装板安装在底座上方。
- [0020] 作为优化:所述的水平导轨滑块安装在水平安装板上。
- [0021] 作为优化:所述的水平伺服电机安装在水平安装板顶头的减速机座上。
- [0022] 有益效果:本实用新型是对工件的旋转角度分别铣加工二个不同角度的槽。为保证有足够压力夹紧工件满足铣加工,所述的水平丝杆用于调整不同工件的开口大小,所述的垂直丝杆用于调节不同工件的开口口型,从而不会产生A型口和V型口,确保工件的铣加工精度,本机构调节方便,操作简单。

附图说明

- [0023] 图1是本实用新型的左视结构示意图;
- [0024] 图2是本实用新型的主视结构示意图;
- [0025] 图3是本实用新型的右视结构示意图。
- [0026] 附图标记:1、床身;2、立柱;3、铣头升降机构;4、垂直伺服电机;5、垂直电机座;6、联轴器;7、垂直丝杆;8、垂直螺母;9、凸轮导向器一;10、垂直螺母座;11、支架;12、垂直导轨滑块;13、轴承座一;14、刻度盘;15、垂直安装板;16、左夹具体;17、铣刀;18、铣头;19、升降滑板;20、夹紧油缸;21、右支座;22、右夹具体;23、轴;24、隔套;25、右联动块;26、右导轨;27、右夹头;28、工件;29、镶条;30、左导轨;31、左夹头;32、左联动块;33、左芯轴;34、转臂;35、左支座;36、定位装置;37、凸轮导向器二;38、水平安装板;39、底座;40、水平伺服电机;41、水平导轨滑块;42、直角减速机;43、减速机座;44、水平丝杆;45、轴承座二;46、水平螺母;47、水平螺母座;48、轴承座三。

具体实施方式

- [0027] 实施例
- [0028] 如图1所示,一种数控活塞环铣开口机的伺服机构,包括床身1、立柱2、铣头升降机构3、垂直伺服电机4、垂直电机座5、联轴器6、垂直丝杆7、垂直螺母8、凸轮导向器一9、垂直螺母座10、支架11、垂直导轨滑块12、轴承座一13、刻度盘14、垂直安装板15、左夹具体16、铣刀17、铣头18、升降滑板19、夹紧油缸20、右支座21、右夹具体22、轴23、隔套24、右联动块25、

右导轨26、右夹头27、工件28、镶条29、左导轨30、左夹头31、左联动块32、左芯轴33、转臂34、左支座35、定位装置36、凸轮导向器二37、水平安装板38、底座39、水平伺服电机40、水平导轨滑块41、直角减速机42、减速机座43、水平丝杆44、轴承座二45、水平螺母46、水平螺母座47和轴承座三48。

[0029] 所述的床身1上方安装有立柱2,立柱2的中间安装有铣头升降机构3,立柱2的前方安装有垂直伺服电机4、垂直伺服电机座5、联轴器6、垂直丝杆7、垂直螺母8、凸轮导向器一9、垂直螺母座10、支架11、垂直导轨滑块12、轴承座一13、刻度盘14和垂直安装板15。

[0030] 所述的垂直安装板15位于立柱2的前上方,所述的垂直导轨滑块12安装在垂直安装板15上,所述的垂直伺服电机座5安装在垂直安装板15的端面,所述的垂直伺服电机4安装在垂直伺服电机座5上,所述的垂直伺服电机4由联轴器6带动垂直丝杆7旋转,使垂直螺母座10上的垂直螺母8带动安装在支架11上的凸轮导向器一9沿着垂直导轨滑块12上下移动。

[0031] 所述的垂直丝杆7的一头由轴承座一13固定,上面有刻度盘14调节垂直螺母座10的位置,达到加工合格不同工件28的口型。

[0032] 所述的铣头升降机构3包括铣刀17、铣头18和升降滑板19,所述的铣刀17安装在铣头18的前方,铣头18安装在升降滑板19的中间,所述的升降滑板19分别有左导轨30、右导轨26和镶条29握持,使升降滑板19沿左导轨30和右导轨26上下移动,达到加工不同缸径的工件28。

[0033] 所述的左支座35和右支座21分别安装在底座39上,左夹具体16安装在左支座35上,右夹具体22安装在右支座21上,左夹头31安装在左夹具体16的顶头,右夹头27安装在右夹具体22的顶头,所述的左夹头31和右夹头27中间夹持着工件28。

[0034] 所述的左夹具体16和右夹具体22中间、上下有轴23和隔套24夹紧,使轴23、左夹具体16和右夹具体22连为一体。

[0035] 所述的夹紧油缸20驱动右夹头27对工件28进行夹紧和松开。

[0036] 所述的转臂34安装在左夹具体16中间,通过左芯轴33连接左夹头31和左联动块32。

[0037] 所述的水平安装板38安装在底座39上方,水平导轨滑块41安装在水平安装板38上,水平伺服电机40安装在水平安装板38顶头的减速机座43上,水平伺服电机40通过安装在减速机座43上的直角减速机42传递水平丝杆44带动水平螺母座47上的水平螺母46,使安装在水平导轨滑块41上的凸轮导向器二37作前后移动。

[0038] 所述的水平丝杆44一头由轴承座二45固定,另一头由轴承座三48握持。

[0039] 所述的凸轮导向器二37安装在转臂34顶头,驱动转臂34使工件28作内外摆动,达到对工件28铣二槽加工。

[0040] 安装在右夹具体22上的夹紧油缸20通过右夹头27对工件28进行夹紧和松开,满足对工件28足够的夹紧力。

[0041] 本实用新型是对工件28的旋转角度分别铣加工二个不同角度的槽。为保证有足够压力夹紧工件28满足铣加工,所述的水平丝杆44用于调整不同工件28的开口大小,所述的垂直丝杆7用于调节不同工件28的开口口型,从而不会产生A型口和V型口,确保工件28的铣加工精度。

[0042] 上述内容对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以使本领域的技术人员能够更好的理解本实用新型的优点和特征,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚的界定。本实用新型所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

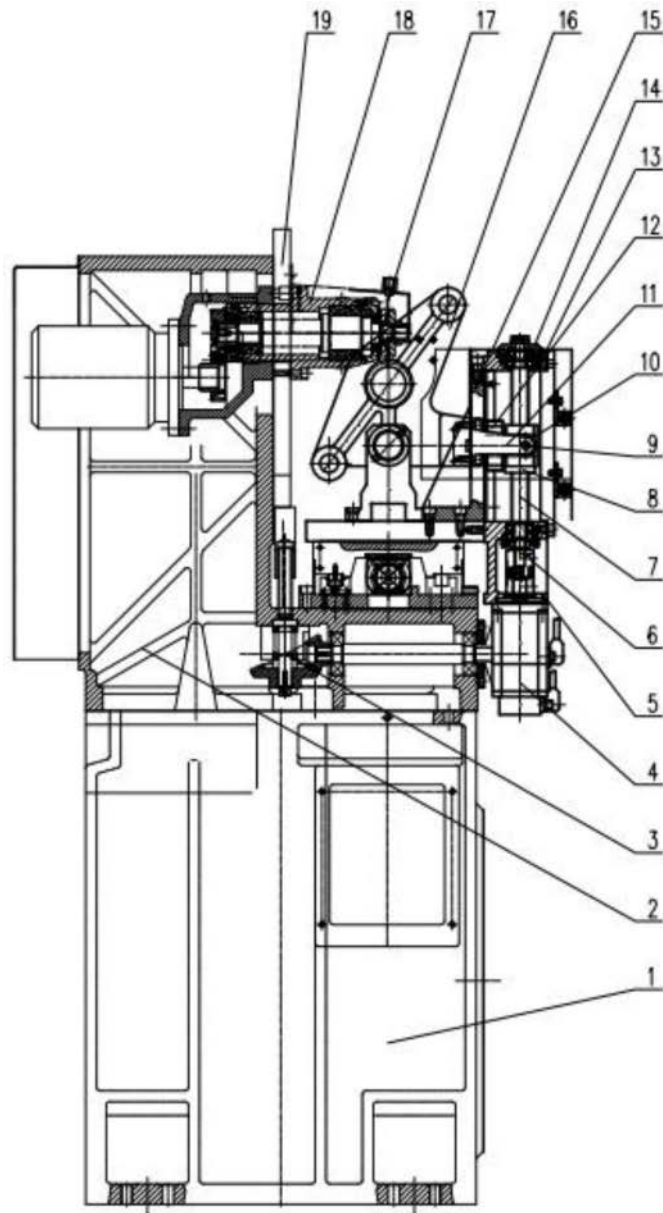


图1

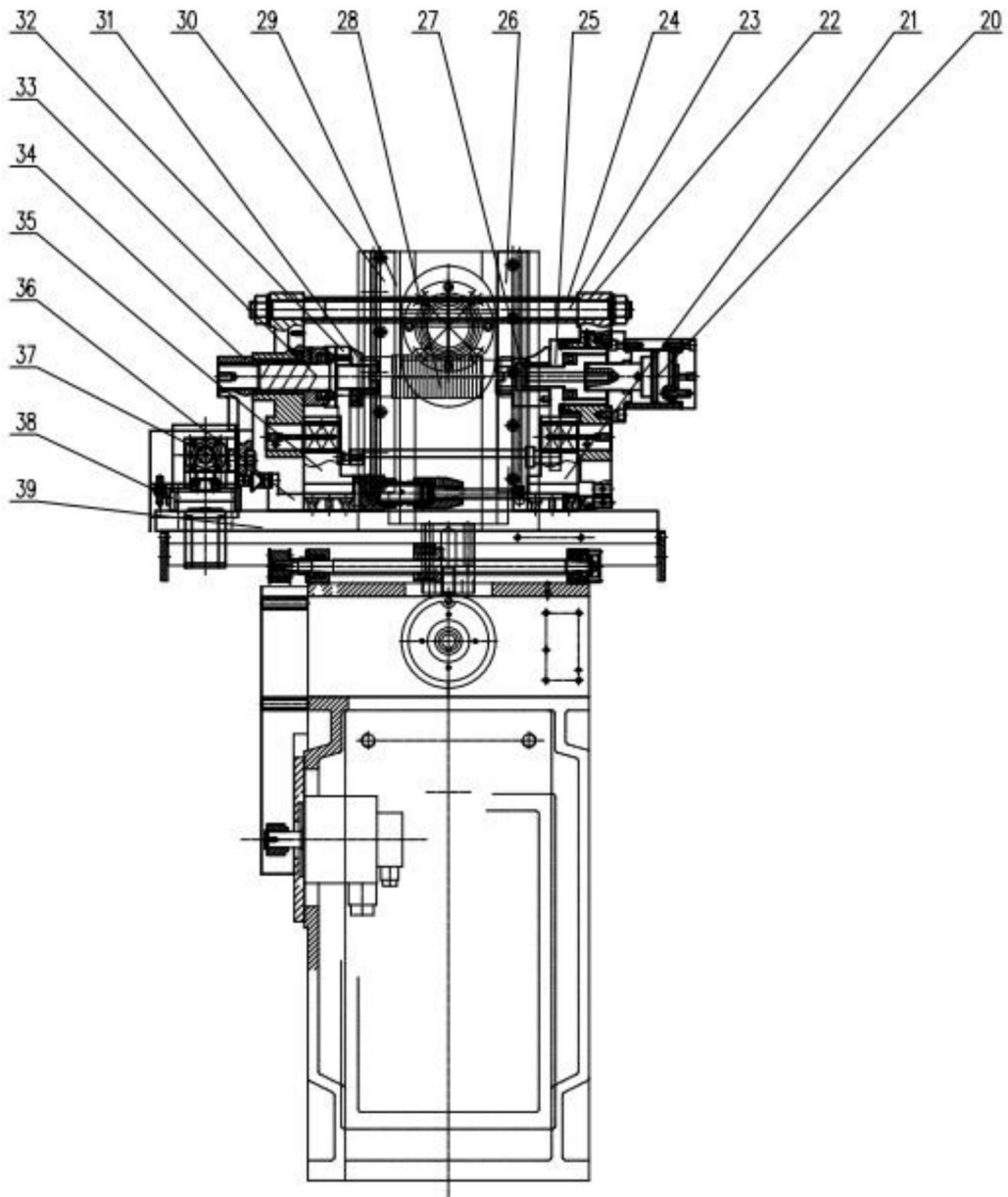


图2

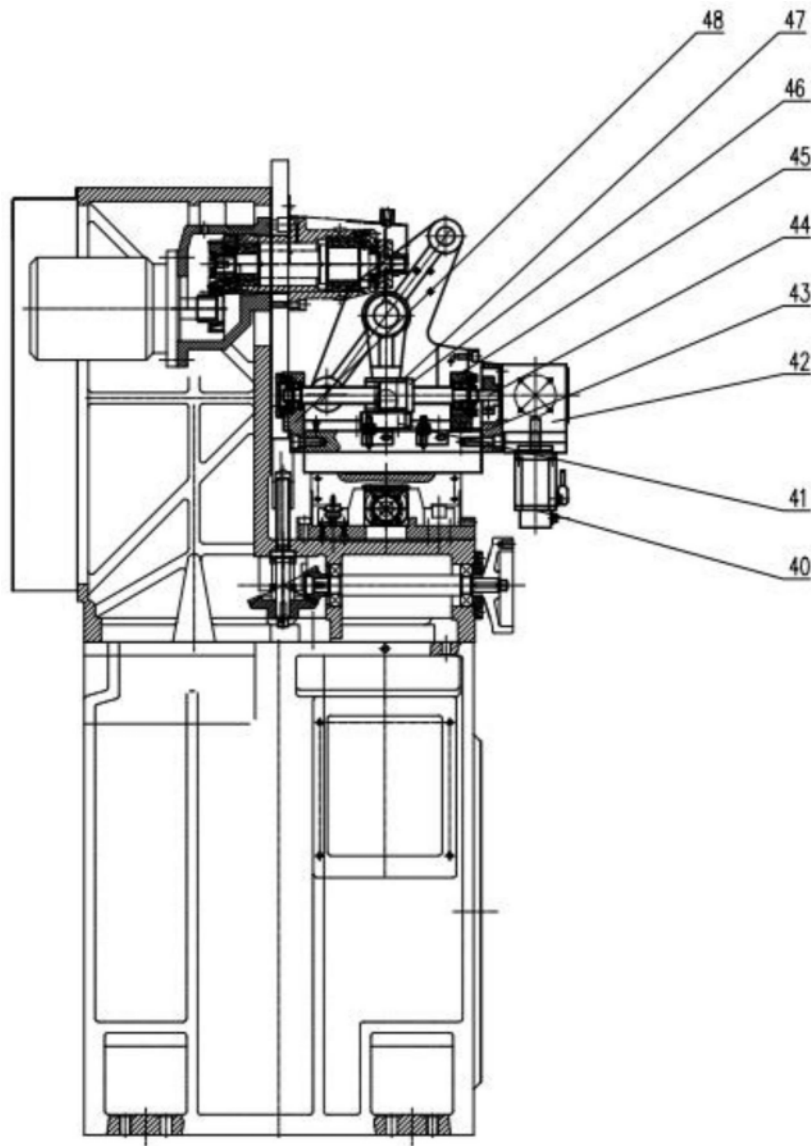


图3