



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112078092 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(21) 申请号 202011036860.2

(22) 申请日 2020.09.28

(71) 申请人 泰瑞机器股份有限公司

地址 310018 浙江省杭州市钱塘新区下沙
街道文泽北路245号

(72) 发明人 冯小忠 周宏伟 李斌斌 林武
赵朋 盛鹏 陈园 张鹏 饶忠
郑建国

(51) Int. Cl.

B29C 45/17 (2006.01)

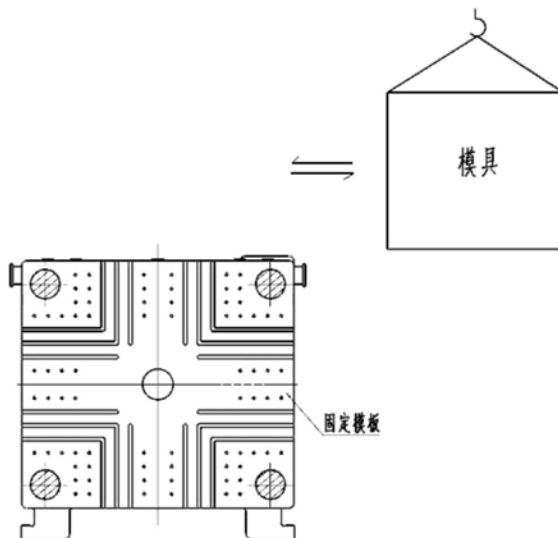
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机

(57) 摘要

一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,包括固定模板、后模板、移动模板、上下拉杆、曲肘连杆机构、调模机构、锁模油缸、抱闸油缸组件、抽拉杆油缸组件、后板闸紧油缸组件,固定模板与后模板之间用上下四根拉杆连接,移动模板处于固定模板与后模板之间,移动模板与后模板之间由曲肘连杆机构连接,后模板上设置锁模油缸,移动模板与固定模板之间为安装模具空间,所述上拉杆为可抽出拉杆,所述固定模板上设置抱闸油缸组件,所述调模机构中设置后板闸紧油缸组件,所述后模板上设置抽拉杆油缸组件。本发明可以实现精确抽出拉杆,方便安装模具,并且复位后重复精度高,不影响拉杆原有的弹性承受力。



CN 112078092 A

1. 一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,包括固定模板、后模板、移动模板、上、下拉杆、曲肘连杆机构、调模机构、锁模油缸、抱闸油缸组件、抽拉杆油缸组件、后板闸紧油缸组件,其特征在于:所述固定模板与后模板之间用上、下四根拉杆连接;所述移动模板处于固定模板与后模板之间,移动模板与后模板之间由曲肘连杆机构连接;所述后模板上设置锁模油缸,移动模板与固定模板之间为安装模具空间;上、下拉杆在后模板伸出端设置调模机构;上、下拉杆在固定模板伸出端用螺母固定;所述上拉杆为可抽出拉杆,所述固定模板上设置抱闸油缸组件,所述调模机构中设置后板闸紧油缸组件,所述后模板上设置抽拉杆油缸组件。

2. 根据权利要求1所述的一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,其特征在于:所述的抱闸油缸组件包括油缸I、哈夫螺母、活塞杆、连杆机构、导向压板、盖板、接近开关I,油缸I固定于抱闸哈夫螺母上,活塞杆伸出端I连接另一半哈夫螺母,连杆机构固定于固定模板上,连杆机构固定于固定模板上,实现哈夫螺母同步抱紧、松开动作,在导向压板上安装盖板,在盖板及上导向压板上设置接近开关I,控制上拉杆与哈夫螺母的移动复位。

3. 根据权利要求2所述的一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,其特征在于:所述的哈夫螺母上下设置导向压板,固定于固定模板上,更平稳、同步、精确实现哈夫螺母抱紧与松开。

4. 根据权利要求1所述的一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,其特征在于:所述的后板闸紧油缸组件包括油缸II、后螺母压板、活塞杆伸出端II、闸板、后螺母、接近开关II,油缸II固定于后螺母压板上,后螺母压板固定在后模板上,活塞杆伸出端II连接闸板,闸板往复运动作用于后螺母上起到开启、关闭上拉杆及后螺母的往复运动,后螺母压板上设置接近开关II控制闸板开启与复位。

5. 根据权利要求1所述的一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,其特征在于:所述的抽拉杆油缸组件包括油缸III、底板、活塞杆伸出端III、连接板,油缸III固定于底板上,底板固定于后模板上,活塞杆伸出端III固定于连接板上,连接板固定于上拉杆在后模板伸出端,油缸III驱动上拉杆往复运动,实现上拉杆的抽出与复位。

一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机

[0001] 1、技术领域

本发明涉及一种塑料注射成型机,特别涉及一种曲肘连杆机构拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机。

[0002] 2、背景技术

现有的曲肘连杆机构的三板式注塑机的四根拉杆相对于固定模板是固定不动的,如此对于模具的安装与更换时,需要通过起吊设备将模具吊起,并且必须高于上拉杆才能从机器的上方将模具吊入,再固定于固定模板及移动模板上,如图1所示。这种三板式注塑机的模具安装对于厂房及起吊设备高度有较高的要求,尤其对大型的三板式注塑机,其模具安装就更加困难了。

[0003] 塑料注射成型机设备模具通常采用行车将模具吊起高于上拉杆上沿,将模具吊入注塑机内,由于大型注塑成型设备本身高度较高,这对厂房与行车的高度有很高的要求,其成本的投入尤为较大。

[0004] 在专利(专利号:CN200810163368.4)中提到一种大型注塑机,包括固定模板、移动模板、拉杆、调模模板,调模模板一侧设置调模螺母,固定模板上设置抱闸机构,所述的调模螺母分成二部分:调模螺母主体和调模丝母齿轮,二者通过键连接,二者间还设置调模螺母压紧机构,防止调模螺母在可抽出拉杆上旋转。当调模螺母随可抽出拉杆抽出时,其上的压紧装置中压紧块由于在弹簧的作用下压紧在拉杆上,这样虽然能防止调模螺母旋转,但也影响了拉杆原有的弹性承受力,从而影响拉杆的寿命。

[0005] 3、技术发明的解决方案

本发明所要解决的技术问题是克服上述现有技术上的不足而提供一种拉杆可抽出的三板式注塑机,使其能够解决特别是大型三板式注塑机在较低厂房内的模具安装困难问题,模具能够以较低的高度水平吊入机器内部,并且不影响拉杆原有的弹性承受力。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,包括固定模板、后模板、移动模板、上、下拉杆、曲肘连杆机构、调模机构、锁模油缸、抱闸油缸组件、抽拉杆油缸组件、后板闸紧油缸组件,固定模板与后模板之间用上、下四根拉杆连接,移动模板处于固定模板与后模板之间,移动模板与后模板之间由曲肘连杆机构连接,后模板上设置锁模油缸,作用于曲肘连杆机构推动移动模板往复运动实现合模与开模,移动模板与固定模板之间为安装模具空间,上、下拉杆在后模板伸出端设置调模机构,调节安装模具厚度大小,上、下拉杆在固定模板伸出端用螺母固定,所述上拉杆为可抽出拉杆,所述固定模板上设置抱闸油缸组件,所述调模机构中设置后板闸紧油缸组件,所述后模板上设置抽拉杆油缸组件。

[0007] 更好地,所述抱闸油缸组件,由油缸I、哈夫螺母、活塞杆、连杆机构、导向压板、盖板、接近开关I组成,油缸I固定于抱闸哈夫螺母上,活塞杆伸出端I连接另一半哈夫螺母,连杆机构固定于固定模板上,通过固定于固定模板上的连杆机构实现哈夫螺母同步抱紧、松开动作,哈夫螺母上下设置导向压板固定于固定模板上,如此更好地平稳、同步、精确实现哈夫螺母抱紧与松开。在导向压板上安装盖板,在盖板及上导向压板上设置接近开关I,控

制上拉杆与哈夫螺母的移动复位。

[0008] 更好地,所述后板闸紧油缸组件,由油缸Ⅱ、后螺母压板、活塞杆伸出端Ⅱ、闸板、后螺母、接近开关Ⅱ组成,油缸Ⅱ固定于后螺母压板上,后螺母压板固定在后模板上,活塞杆伸出端Ⅱ连接闸板,闸板往复运动作用于后螺母上起到开启、关闭上拉杆及后螺母的往复运动,后螺母压板上设置接近开关Ⅱ控制闸板开启与复位。

[0009] 更好地,所述抽拉杆油缸组件,由油缸Ⅲ、底板、活塞杆伸出端Ⅲ、连接板组成,油缸Ⅲ固定于底板上,底板固定于后模板上,活塞杆伸出端Ⅲ固定于连接板上,连接板固定于上拉杆在后模板伸出端,这样油缸Ⅲ驱动上拉杆往复运动,实现上拉杆的抽出与复位。

[0010] 与现有技术相比,本发明的优点在于:由于注塑机设置了拉杆自动抽出装置,上部的一根拉杆可以自动抽出,因此需要更换、安装模具时,可以先抽出上部的一根拉杆而不妨碍模具的进出,移动模板与固定模板之间只有下部的拉杆阻挡,由此可以方便地将模具吊入模板间而安装模具,待安装好模具后将拉杆插入固定模板复位,故能够降低对厂房与吊装设备的要求,更换模具十分方便,节省成本,更好地适用安装环境,同时上拉杆与后螺母在往复运动抽出过程中仅作直线运动而无旋转运动,复位时后螺母贴紧后模板,并由闸板关闭后螺母限制其运动,哈夫螺母实现同步、精确抱紧可抽出拉杆,因此复位后重复精度高,不影响拉杆原有的弹性承受力。

[0011] 4、附图说明

图1是现有注塑机模具安装示意图;

图2是本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的模具安装示意图;

图3为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的总装结构示意图;

图4为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的抱闸油缸组件示意图;

图5为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的抱闸油缸组件左截面剖视图;

图6为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的抱闸油缸组件右截面剖视图;

图7为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的后板闸紧油缸组件结构示意图;

图8为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的后板闸紧油缸组件结构截面剖视图;

图9为本发明一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机的抽拉杆油缸组件截面剖视图;

图中:1-固定模板、2-后模板、3-移动模板、4-拉杆、5-曲肘连杆机构、6-调模机构、7-锁模油缸、8-油缸Ⅰ、9-哈夫螺母、10-活塞杆伸出端Ⅰ、11-连杆机构、12-导向压板、13-盖板、14-接近开关Ⅰ、15-油缸Ⅱ、16-后螺母压板、17-活塞杆伸出端Ⅱ、18-闸板、19-后螺母、20-接近开关Ⅱ、21-油缸Ⅲ、22-底板、23-活塞杆伸出端Ⅲ、24-连接板。

[0012] 5、具体实施方式

下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的具体说明。应当理解,本发明的实施并不局限于下面的实施例,对本发明所做的任何形式上的变通和/或改变都将落入本发明保护范围。

[0013] 实施例1:

如图(3)所示的一种拉杆可自动抽出与复位的三板式注塑机,包括固定模板1、后模板2、移动模板3、上下拉杆4、曲肘连杆机构5、调模机构6、锁模油缸7、抱闸油缸组件25、抽拉杆油缸组件26、后板闸紧油缸组件27。

[0014] 所述固定模板1与后模板2之间用上、下四根拉杆4连接,移动模板3处于固定模板1与后模板2之间,移动模板3与后模板2之间由曲肘连杆机构5连接,后模板2上设置锁模油缸7,作用于曲肘连杆机构推动移动模板3往复运动实现合模与开模,移动模板3与固定模板1之间为安装模具空间,上下拉杆4在后模板2伸出端设置调模机构6,调节安装模具厚度大小,上、下拉杆4在固定模板1伸出端用螺母固定,所述上拉杆4为可抽出拉杆,所述固定模板1上设置抱闸油缸组件25,所述调模机构6中设置后板闸紧油缸组件27,所述后模板2上设置抽拉杆油缸组件26。

[0015] 如图(4)、图(5)、图(6)所示,抱闸油缸组件,由油缸I8、哈夫螺母9、活塞杆伸出端I10、连杆机构11、导向压板12、盖板13、接近开关I14组成,油缸I8固定于抱闸哈夫螺母9上,活塞杆伸出端I10连接另一半哈夫螺母9,连杆机构11固定于固定模板1上,通过固定于固定模板1上的连杆机构11实现哈夫螺母9同步抱紧、松开动作,哈夫螺母9上下设置导向压板12固定于固定模板1上,如此更好地平稳、同步、精确实现哈夫螺母9抱紧与松开。在导向压板12上安装盖板13,在盖板13及上导向压板12上设置接近开关I14,控制上拉杆4与哈夫螺母9的移动复位。

[0016] 如图(7)、图(8)所示,后板闸紧油缸组件,由油缸II15、后螺母压板16、活塞杆伸出端II17、闸板18、后螺母19、接近开关II20组成,油缸II15固定于后螺母压板16上,后螺母压板16固定在后模板2上,活塞杆伸出端II17连接闸板18,闸板18往复运动作用于后螺母19上起到开启、关闭上拉杆4及后螺母19的往复运动。后螺母压板16上设置接近开关II20控制闸板18开启与复位。

[0017] 如图(9)所示,抽拉杆油缸组件,由油缸III21、底板22、活塞杆伸出端III23、连接板24组成,油缸III21固定于底板22上,底板22固定于后模板2上,活塞杆伸出端III23固定于连接板24上,连接板24固定于上拉杆4在后模板伸出端,这样油缸III21驱动上拉杆4往复运动,实现上拉杆4的抽出与复位。

[0018] 为方便安装模具,先将拉杆可抽出功能的三板式注塑机一侧上拉杆抽出,过程如下:

锁模油缸7作用于曲肘连杆机构5使移动模板3移动远离固定模板1,完成开模动作,随后抱闸油缸I8工作,带动连杆机构11,使哈夫螺母9松开,位置由接近开关I14感应,此时可抽出拉杆4在固定模板1伸出端处于自由状态;然后后板闸紧油缸II15工作,带动闸板18后退移动,位置由接近开关II20感应,此时可抽出拉杆4及后螺母19处于可动状态;最后抽拉杆油缸III21工作,通过连接板24带动可抽出拉杆4、后螺母19一起移动远离固定模板1,直至可抽出拉杆4不挡住固定模板1与移动模板3之间的模具安装侧向空间为止,此时注塑机主体一侧只有下部的拉杆4挡住,由此可以轻松地侧向进行模具的安装或更换,可方便地将模具在较低的高度下横向吊入固定模板1与移动模板3之间,如图(2)。

[0019] 安装好模具后,再将可抽出拉杆自动复位,过程如下:

抽拉杆油缸III21工作,通过连接板24带动可抽出拉杆4、后螺母19一起移动并穿过固定

模板1,直至后螺母19贴紧后模板2,位置由接近开关I14感应,随后后板闸紧油缸Ⅱ15工作,带动闸板18向前移动,位置由接近开关Ⅱ20感应,然后抱闸油缸I8工作,带动连杆机构11,使哈夫螺母9抱紧可抽出拉杆4,位置由接近开关I14感应,最后锁模油缸7作用于曲肘连杆机构5使移动模板3向固定模板1运动,完成合模动作并固定模具。

[0020] 实施例2:非操作侧的上拉杆也可以同样方法抽出。

[0021] 以上所述的实施例只是本发明的一种较佳的方案,并非对本发明作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

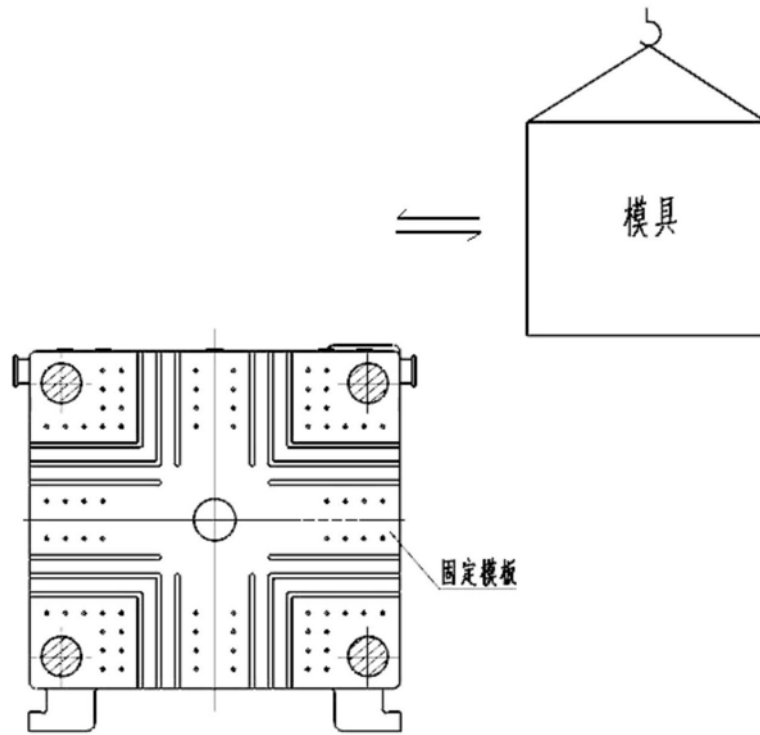


图1

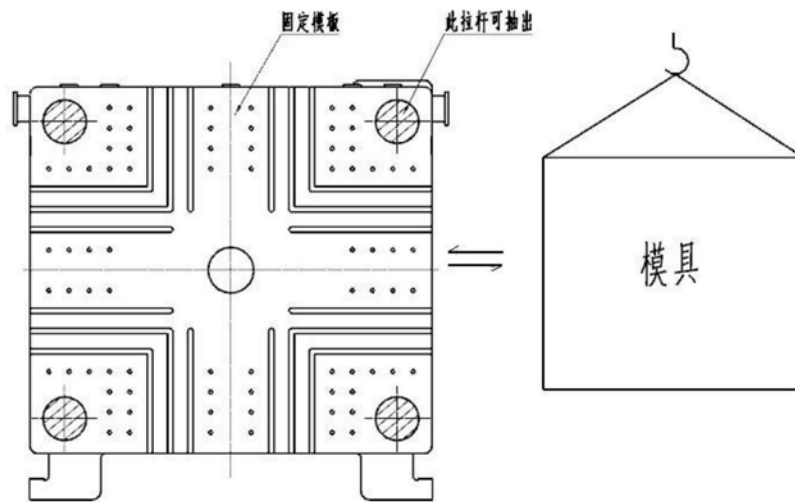


图2

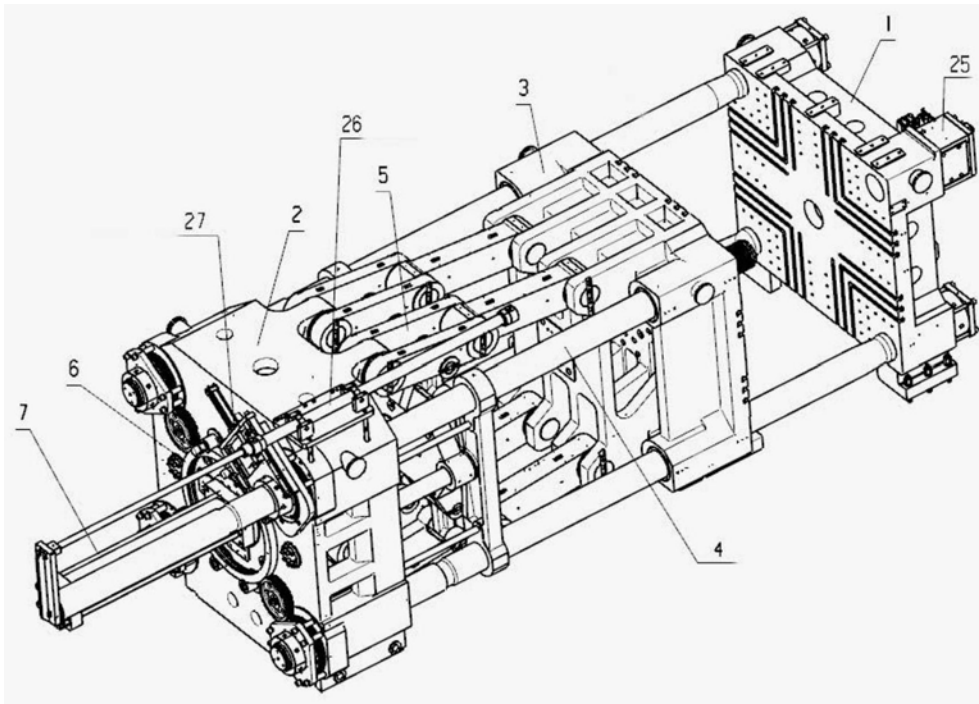


图3

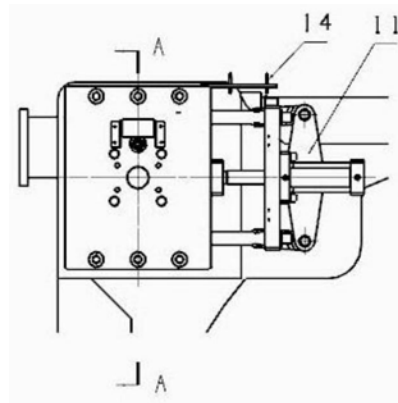


图4

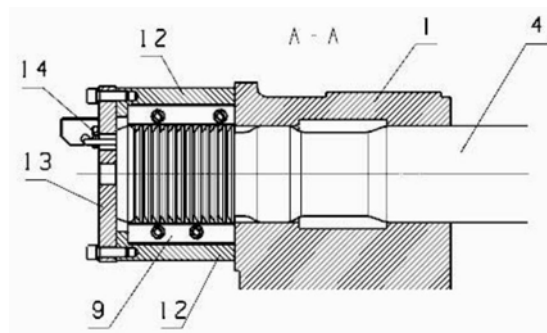


图5

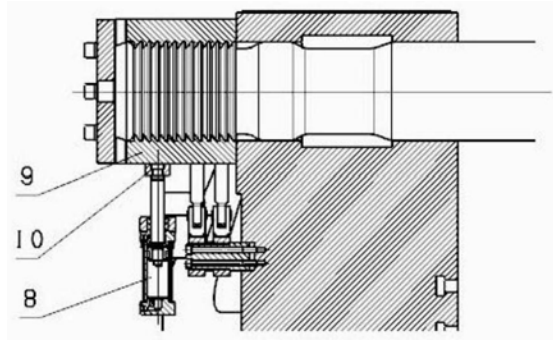


图6

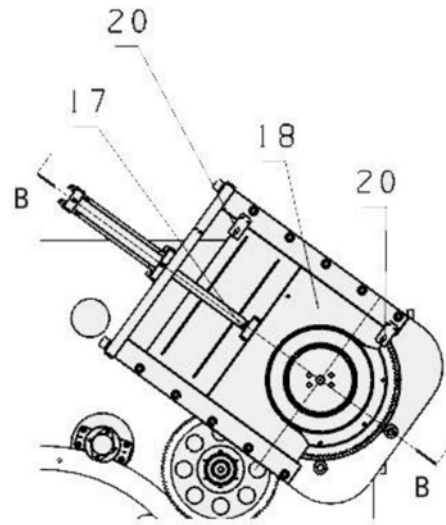


图7

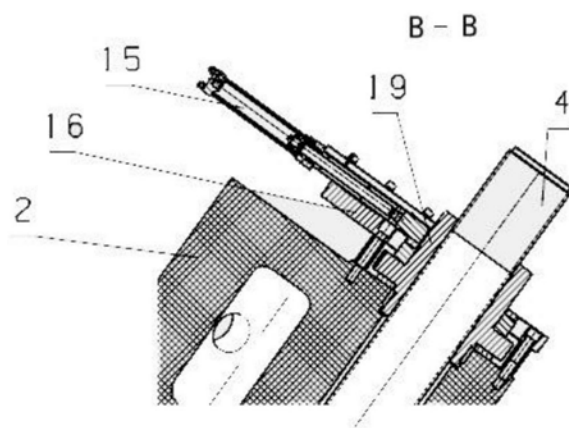


图8

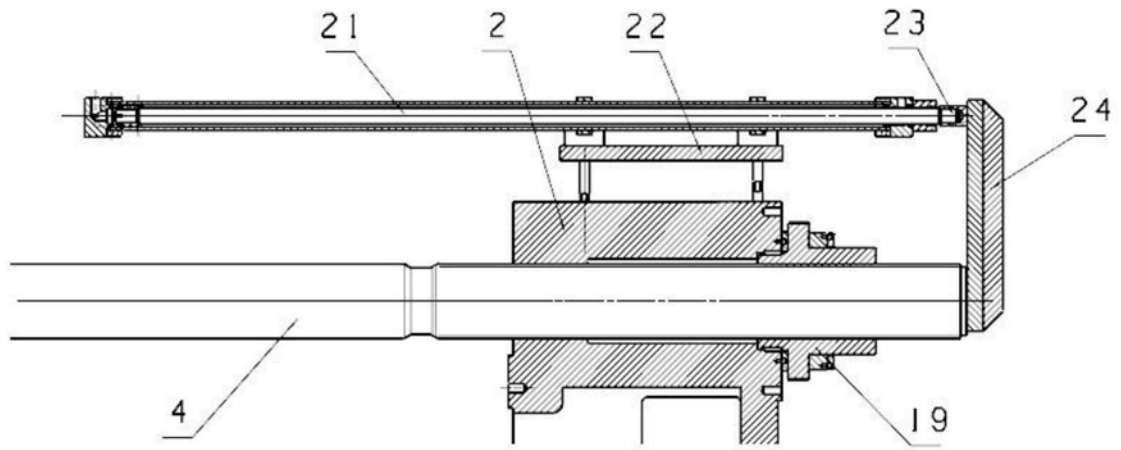


图9