



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210060614 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920284067.0

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.03.06

(73)专利权人 苏州市乾丰造纸机械制造有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区平胜路45号

(72)发明人 郑守训 王成 刘凯航 刘鑫杭

(74)专利代理机构 北京弘慧知识产权代理有限公司 11749

代理人 朱紫晓

(51)Int.Cl.

B24B 3/36(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

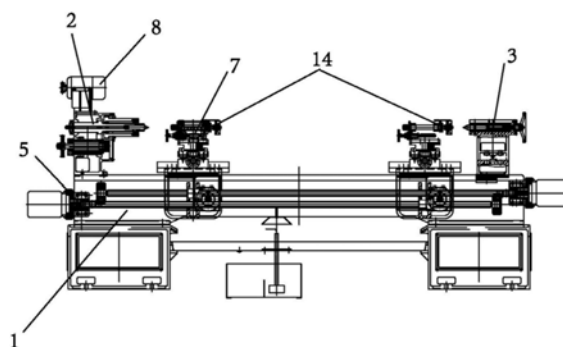
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

下刀刃口双磨头磨刀机

(57)摘要

本实用新型公开了一种下刀刃口双磨头磨刀机,机架上设置双溜板、双进给箱,溜板上设置有双磨头且分别位于溜板的左右两端,磨刀处上方放置有砂轮传动电机(14),取消铸件轨道改用直线导轨传送,主轴传动电机(8)放置在主轴箱上方,下方床身放电气件。其技术方案要点是通过设置双磨头、将磨头砂轮电机放置到磨刀处上方、取消铸件轨道改用直线导轨传送和将主轴传动电机放到主轴箱上方,下方床身放电气件;达到了提升了效率、方便操作、精度提升,运行更平稳和结构优化节约了空间,利于吊装的目的。



1. 下刀刃口双磨头磨刀机,包括机架组件(1)、主轴箱组件(2)、尾座组件(3)、床鞍组件(4)、进给箱组件(5)、溜板箱组件(6)和磨头组件(7);所述进给箱组件(5)位于机架组件两端,主轴箱组件(2)位于机架组件左侧上方,尾座组件(3)位于机架组件(1)右侧,所述主轴箱组件(2)和尾座组件(3)在同一轴线布置;所述磨头组件(7)位于床鞍组件(4)上方,床鞍组件(4)位于床身铸件导轨上;其特征在于:机架上设置双溜板、双进给箱,溜板上设置有双磨头且分别位于溜板的左右两端,磨刀处上方放置有砂轮传动电机(14),取消铸件轨道改用直线导轨传送,主轴传动电机(8)放置在主轴箱上方,下方床身放电气件。

2. 根据权利要求1所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述机架组件(1)包括床身(9)和工作台(10);所述床身(9)通过地脚螺栓来固定床身导轨的平直,所述工作台(10)左端设置有左右移动进给装置。

3. 根据权利要求2所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述左右移动进给装置包括手动和机动两种操作方式;通过旋转工作台(10)左端进给手轮能够进行手动进给;通过操作按钮启动主轴传动电机(8)驱动工作台(10)能够进行机动进给;所述手动进给和机动进给互不干扰,可以同时进行。

4. 根据权利要求1所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述主轴箱组件(2)的主轴箱固定安装在床身(9)左端,主轴传动电机(8)通过V型带、传动轴和楔型带,使固定在水轴上的主带轮驱动刀轴旋转。

5. 根据权利要求1所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述进给箱组件(5)由丝杠和进给电机传动,内含齿轮机构,进给箱组件(5)可根据下刀轴的规格做出微调,使床鞍组件(4)与进给箱组件(5)一起移动作业。

6. 根据权利要求5所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述床鞍组件(4)装在床身直线导轨上,能够根据下刀轴作移动磨刀,所述床鞍组件(4)上方装有磨头组件(7)。

7. 根据权利要求6所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述磨头组件(7)上固设有砂轮传动电机(14),所述砂轮传动电机(14)与下刀轴传动机构驱动连接。

8. 根据权利要求7所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述下刀轴传动机构由基座、砂轮传动装置组成,所述基座固设在磨床床身(9)上,所述传动装置安装于基座上,传动装置与下刀轴卡紧机构上的产品传动连接。

9. 根据权利要求8所述的下刀刃口双磨头磨刀机,其特征在于:所述砂轮传动装置由砂轮轴(17)、砂轮(16)组成,所述砂轮(16)套装于砂轮轴(17)上,砂轮(16)的长度与产品的工作端的长度相等。

下刀刃口双磨头磨刀机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种磨刀机械,更具体地说,它涉及一种下刀刃口双磨头磨刀机。

背景技术

[0002] 目前的分切机车速世界上最先进的设备是德国GOEBEL公司生产的分切机,每分钟1200m/min大约5~7天磨一次下刀轴,因磨损太快所以每台分切机都备上2~3根下刀轴替换使用,但每根下刀轴的价格非常昂贵(10~15万元一根)所以说磨刀是世界上分切机行业急需解决的问题。现有的技术是单片单刃磨削刃口,而现有比较先进的整体式磨刀机,也是一个刃一个刃的磨削,它的最大缺点是控制每片刃磨后的间距公差,就是控制在公差之内也是效率非常的低并会产生累积误差。现有市场上的下刀刃口磨刀机是用外圆磨床改装,但是成本较高,并且不能保证精度与效率要求。

[0003] 现有授权公告号为CN203141239U的中国专利公开了一种双角度平板型刀具的双磨头磨刀机,能够通过一次磨削过程同时磨砺双角度平板型刀具的主、副后面。

[0004] 但是,上述方案中,工人在实际操作过程中,一个刃一个刃的磨削需要花费大量的时间,易造成其他工序的延误,极大的影响了工作效率。在磨削过程中,同时对两个面进行加工,引起的工件震动降低了磨削的精度。磨头滑动为铸件轨道时,运行精度不足,阻力大。而且主轴传动电机在床身下,电气元件只能单独用一个电控箱,导致吊装不方便。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种下刀刃口双磨头磨刀机,通过增设双磨头,双溜板,双进给箱组件,其具有一套系统就可执行两项操作,大大提高了工作效率的优势。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 下刀刃口双磨头磨刀机,包括机架组件、主轴箱组件、尾座组件、床鞍组件、进给箱组件、溜板箱组件和磨头组件;所述进给箱组件位于机架组件两端,主轴箱组件位于机架组件左侧,尾座组件位于机架组件右侧,所述主轴箱组件和尾座组件在同一轴线布置;所述磨头组件位于床鞍组件上方,床鞍组件位于床身直线导轨上;其中机架上设置有双溜板、双进给箱,溜板上设置有双磨头且分别位于溜板的左右两端,磨刀处上方放置有砂轮传动电机,取消铸件轨道改用直线导轨传送,主轴传动电机放置在主轴箱上方,下方床身放置电气件。

[0008] 进一步地,所述主轴箱组件的主轴箱固定安装在床身左端,主轴传动电机通过V型带、传动轴和楔型带,使固定在主轴上的主带轮驱动刀轴旋转。

[0009] 进一步地,所述机架组件包括床身和工作台;所述床身通过地脚螺栓来固定床身导轨的平直,所述工作台左端设置有左右移动进给装置。

[0010] 进一步地,所述左右移动进给装置包括手动和机动两种操作方式;通过旋转工作台左端进给手轮能够进行手动进给;通过操作按钮启动主轴传动电机驱动工作台能够进行机动进给;所述手动进给和机动进给互不干扰,可以同时进行。

[0011] 进一步地,所述进给箱由丝杠和独立电机传动,内含齿轮机构,进给箱可根据下刀轴的规格做出微调,使床鞍组件与进给箱组件一起移动作业。

[0012] 进一步地,所述磨床支架上固设有下刀轴传动电机,所述下刀轴传动电机与下刀轴传动机构驱动连接。

[0013] 进一步地,所述下刀轴传动机构由基座、传动装置组成,所述基座固设在磨床床身上,所述传动装置安装于基座上,传动装置与下刀轴卡紧机构上的产品传动连接。

[0014] 进一步地,所述砂轮装置由砂轮轴、砂轮组成,所述砂轮套装于砂轮轴上,砂轮的长度与产品的工作端的长度相等。进一步地,所述驱动电机位于机架的上部顶端。

[0015] 进一步地,所述床鞍组件装在床身直线导轨上,能够根据下刀轴作移动磨刀且床鞍组件上方装有磨头机构。

[0016] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、大大提高了工作效率,效率提高了至少40%;

[0018] 2、结构优化,易操作,磨削精度增加,运行更加平稳流畅;

[0019] 3、采用双溜板,双磨头,双进给箱的结构,使得两套装置能够独立的运行,互不影响,这在既能在效率提升的同时又能提高工件的加工精度。

[0020] 4、采用主轴传动电机放到主轴箱上方,下方床身放电气件,节约空间,利于吊装。

[0021] 5、通过改变电机的位置,避开了阻挡视线,方便操作。

附图说明

[0022] 图1为下刀刃口双磨头磨刀机总装图;

[0023] 图2为下刀刃口双磨头磨刀机总装图左视图;

[0024] 图3为下刀刃口双磨头磨刀机机架组件示意图;

[0025] 图4为下刀刃口双磨头磨刀机主轴箱组件示意图;

[0026] 图5为下刀刃口双磨头磨刀机尾座组件示意图;

[0027] 图6为下刀刃口双磨头磨刀机床鞍组件示意图;

[0028] 图7为下刀刃口双磨头磨刀机进给箱组件示意图;

[0029] 图8为下刀刃口双磨头磨刀机溜板箱组件示意图;

[0030] 图9为下刀刃口双磨头磨刀机磨头组件各部件示意图。

[0031] 图中:1、机架组件;2、主轴箱组件;3、尾座组件;4、床鞍组件;5、进给箱组件;6、溜板箱组件;7、磨头组件;8、主轴传动电机;9、床身;10、工作台;11、砂轮靠回手轮;12、砂轮靠回丝杆;13、砂轮回转靠回轴;14、砂轮传动电机;15、砂轮传动带轮;16、砂轮;17、砂轮轴;18、第一支架;19、第二支架。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 下刀刃口双磨头磨刀机包括机架组件1,所述机架组件1上固设有磨床床身9,所述磨床床身9的一侧设置有床鞍组件4,所述磨床床身9的另一侧还设置有进给箱组件5,所述床鞍组件4与进给箱组件5在同一轴线布置,所述床鞍组件4与进给箱组件5上的产品传动连接,所述床鞍组件4上设置有磨头组件7,所述磨头组件7布置于进给箱组件5的后方,且所述

磨头组件7平行并配合于溜板箱组件6 上的产品,且所述主轴箱组件2上方固设有主轴传动电机8,所述主轴传动电机8与下刀轴传动机构驱动连接,来实现对下刀轴卡紧机构上的产品的磨削,其中机架上设置有双溜板、双进给箱,溜板上设置有双磨头且分别位于溜板的左右两端,磨刀处上方放置有砂轮传动电机14,取消铸件轨道改用直线导轨传送,下方床身放置电气件。

[0034] 所述通过双磨头,提升效率,达到客户高产出的目的;将砂轮传动电机14放置到磨刀处上方,避开阻挡视线,方便操作;取消铸件轨道改用直线导轨传送,精度增加,运行更加平稳流畅;主轴传动电机8放到主轴箱上方,下方床身9放电气件,节约空间,利于吊装。其中各部件功能为:

[0035] 机架组件1(如图3所示):机架组件1是所有执行机构的安装基础,机架组件1导轨的平直状况直接影响刃口的磨削质量。机架组件1需定期检查床身9导轨的平直状况,机架组件1通过地脚螺栓松紧调整达到平直要求。其中纵向水平不大于0.02/1000,横向水平不大于0.04/1000的要求。

[0036] 主轴箱组件2(如图4所示):主轴箱固定安装在床身9左端,其功能是与尾架共同支撑刀轴。主轴传动电机8通过V型带,传动轴和楔型带使固定主轴上的主带轮驱动刀轴旋转。为确保刀轴连续平稳运转,应当随时调整使楔型带和V型带松紧适宜。

[0037] 尾座组件3(如图5所示):尾座是一端的顶头,并且根据下刀轴组件的长短可以在床身9移动,并且尾座有左右前后的微调功能,保证下刀轴组件与主轴绝对的同心。以保证磨刀的精度。

[0038] 床鞍组件4(如图6所示):床鞍为可以移动的机构,上方装有磨头机构,装在床身9直线导轨上,根据下刀轴作移动磨刀。

[0039] 进给箱组件5(如图7所示):进给箱里面是齿轮机构,根据下刀轴的各种规格作微调的功能,并且由丝杆和独立电机传动,使床鞍与进给箱一起移动作业。

[0040] 溜板箱组件6(如图8所示):里面是齿轮结构,起到手动微调功能。

[0041] 磨头组件7(如图9所示):整体下刀总成刃磨采用专用砂轮16,安装在砂轮轴17圆柱端,专用砂轮内孔 $\Phi 20$ 毫米,安装在垫套上固定在轴上,垫套内孔为 $\Phi 16$ 毫米,直接安装在砂轮轴上。

[0042] 工作原理如下:通过人工将整体下刀固定在前后顶头两端,通过二个人工利用单独传动的双磨刀对整形体人工实行刃口打磨,以达到客户对纸张快速平整切断的目的。

[0043] 实现产品磨削的方式参见图1和图2所示,所述磨削砂轮传动机构由砂轮传动电机14、进退砂轮装置、砂轮装置及砂轮靠回装置组成,所述磨床床身9上固设有第一支架18,所述第一支架18上通过滑动块设置有砂轮靠回装置,所述砂轮靠回装置与设置在第一支架18侧边的进退砂轮装置驱动连接,所述砂轮靠回装置的上端通过第二支架19设置有与砂轮靠回装置平行布置的砂轮装置,所述砂轮装置与砂轮靠回装置驱动连接,所述第一支架18的最高端上固设有砂轮传动电机14,所述砂轮传动电机14、砂轮装置及砂轮靠回装置的同一侧上均安装有砂轮传动带轮15,且通过传动带相传动连接,通过进退砂轮装置实现砂轮靠回装置的上下移动,来降低砂轮装置与产品之间的高度差,同时采用砂轮靠回装置来实现前后的横移从而实现靠近产品,使之能对产品进行磨削。

[0044] 参见图9所示,所述砂轮靠回装置由进退砂轮回转靠回轴13、砂轮靠回丝杆12、砂

轮靠回手轮11组成,所述进退砂轮回转靠回轴 13内设有砂轮靠回丝杆12,设于进退砂轮回转靠回轴13内的所述砂轮靠回丝杆12与第二支架19传动连接,凸出于进退砂轮回转靠回轴13的所述砂轮靠回丝杆12上设置有砂轮靠回手轮11,所述进退砂轮回转靠回轴13安装于进退砂轮回转臂上;所述砂轮装置由砂轮轴17、砂轮16组成,所述砂轮套装于砂轮轴17上,通过调节砂轮靠回丝杆 12来使砂轮装置靠近产品,从而实现磨削。

[0045] 所述砂轮16的长度与产品的工作端的长度相等,使其能保证在磨削时,同时对产品需要磨削的地方进行同时磨削,保证产品的一致性,同时还能确保对产品的精度。

[0046] 所述下刀轴传动机构由基座、传动装置组成,所述基座固设在磨床床身9上,所述传动装置安装于基座上,所述传动装置与下刀轴卡紧机构上的产品传动连接,在磨削产品时同时也需要对传动装置开启低速运转,保证精度。

[0047] 将下刀轴的距离公差确定好后,同时也确定了砂轮16与下刀轴之间的距离公差,相应的精确性也提高,然后,手动控制砂轮靠回丝杠12将进退砂轮回转臂转动使其下降,砂轮16落入下刀轴的间隙处,接着手动转动砂轮靠回手轮11,使在砂轮轴17所用的砂轮16同时靠向下刀轴磨口处,最后同时启动砂轮传动电机14和下刀轴传动电机开始磨削,此时在磨削时观察火花必须是连续的火花,火花由多到少,到没有火花即为加工完成。完成后转动砂轮靠回手轮11,即整体砂轮16离开磨削好的下刀轴,接着将启动进退砂轮油缸,将进退砂轮回转臂转抬起,抬到最上位后打开下刀轴卡紧机构,卸下磨削好的下刀轴。

[0048] 其中,下刀轴传动电机是以低速运行的方式进行工作,主要是来保证产品磨削的一致性。

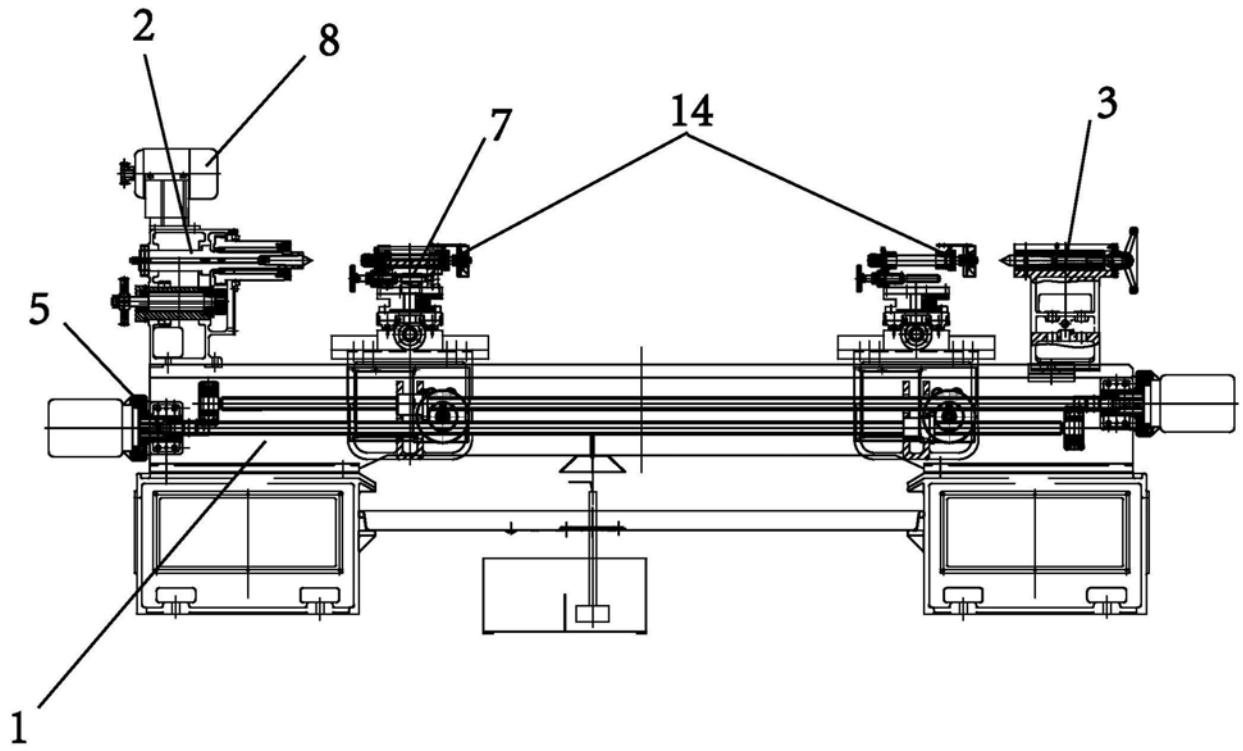


图1

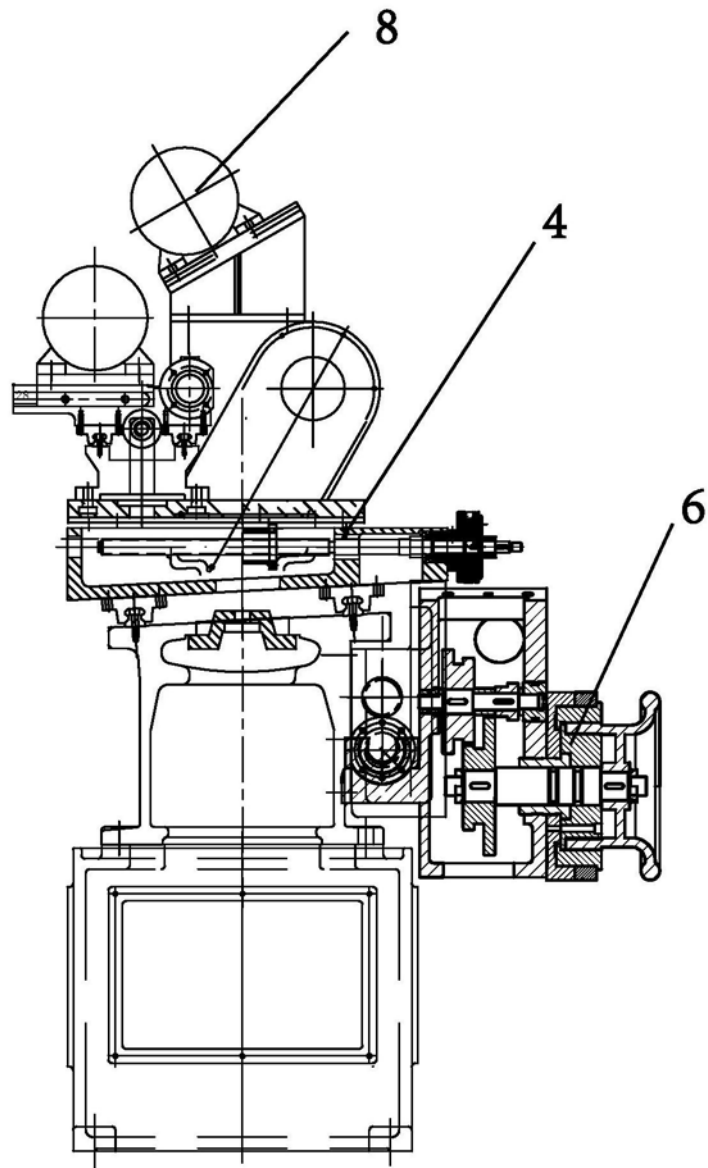


图2

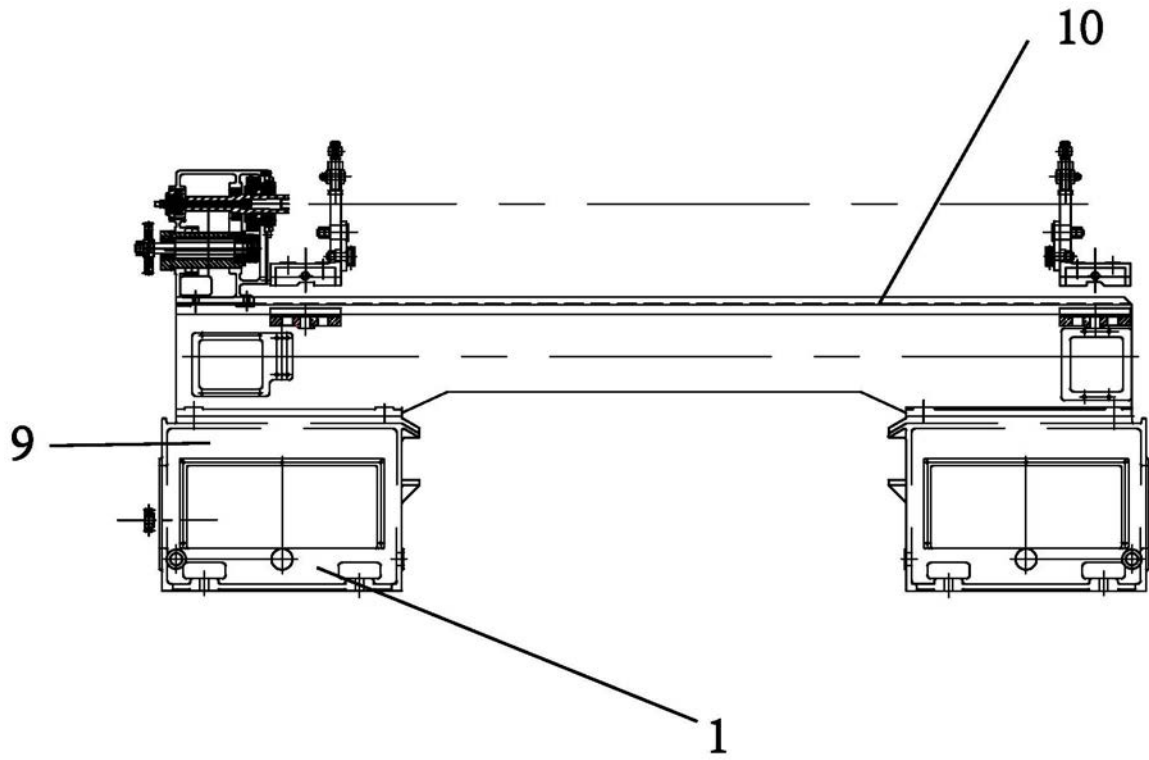


图3

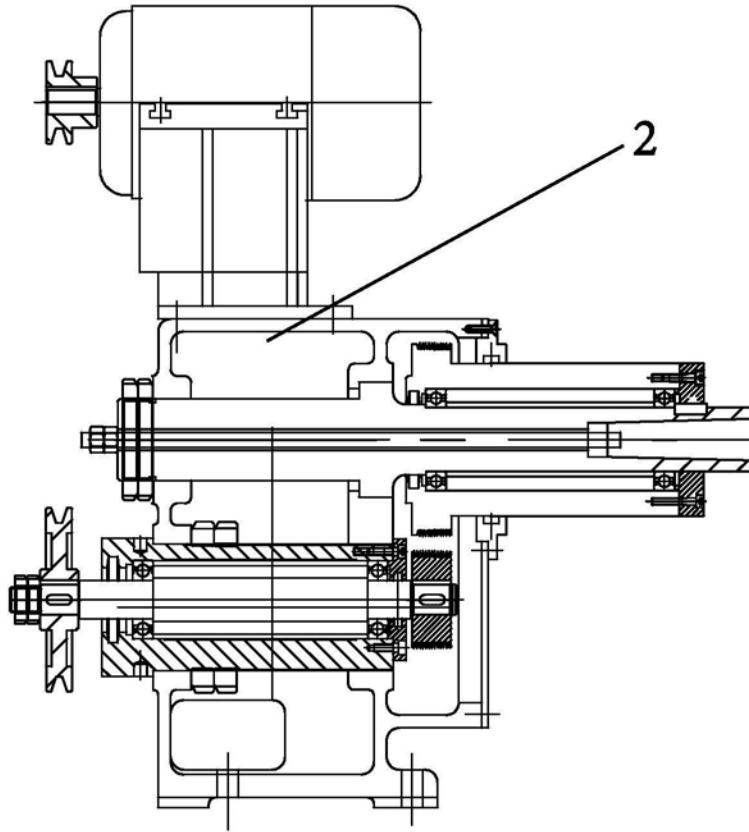


图4

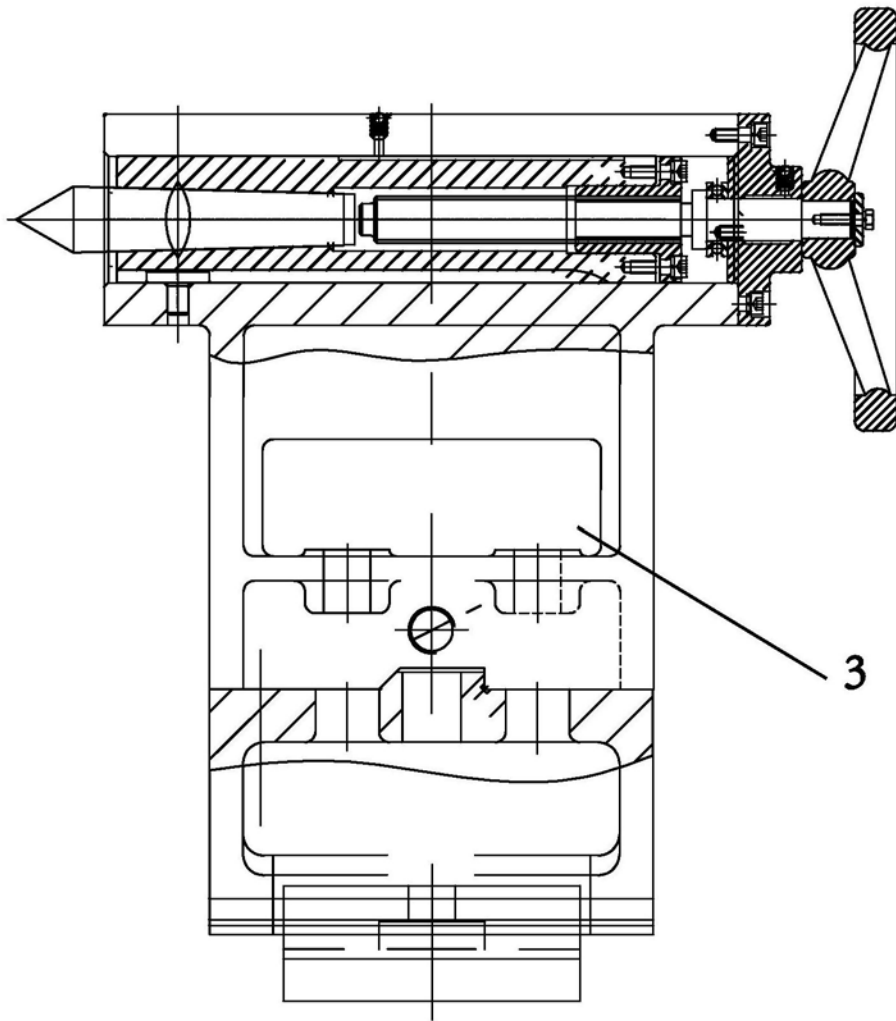


图5

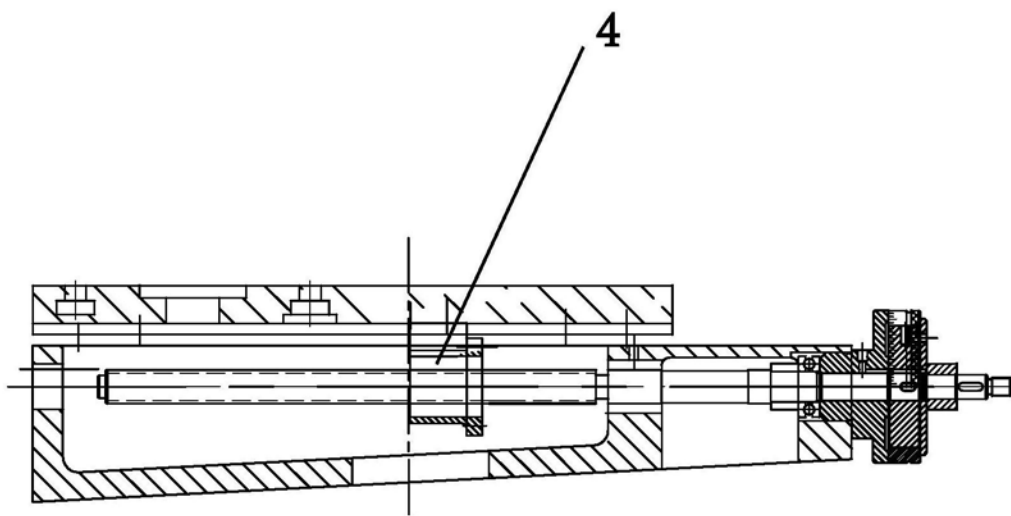


图6

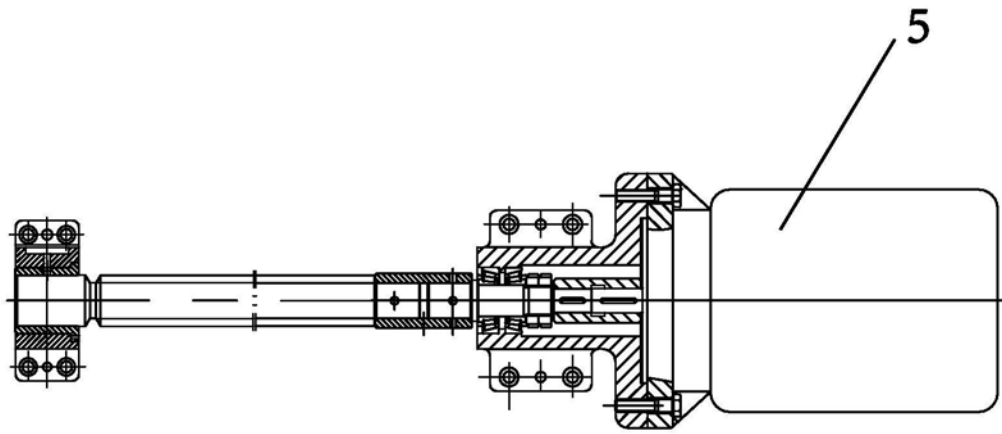


图7

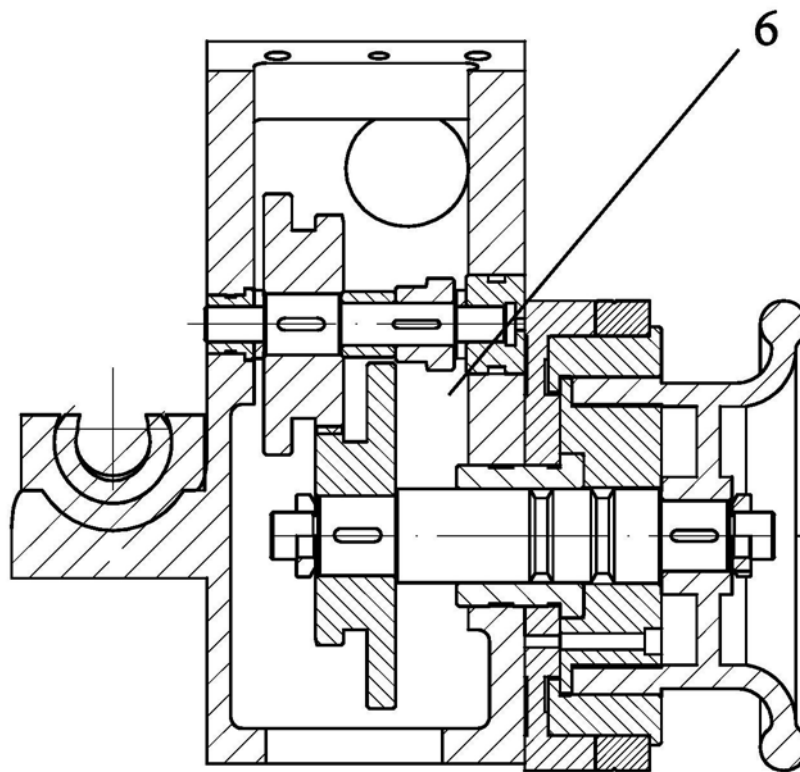


图8

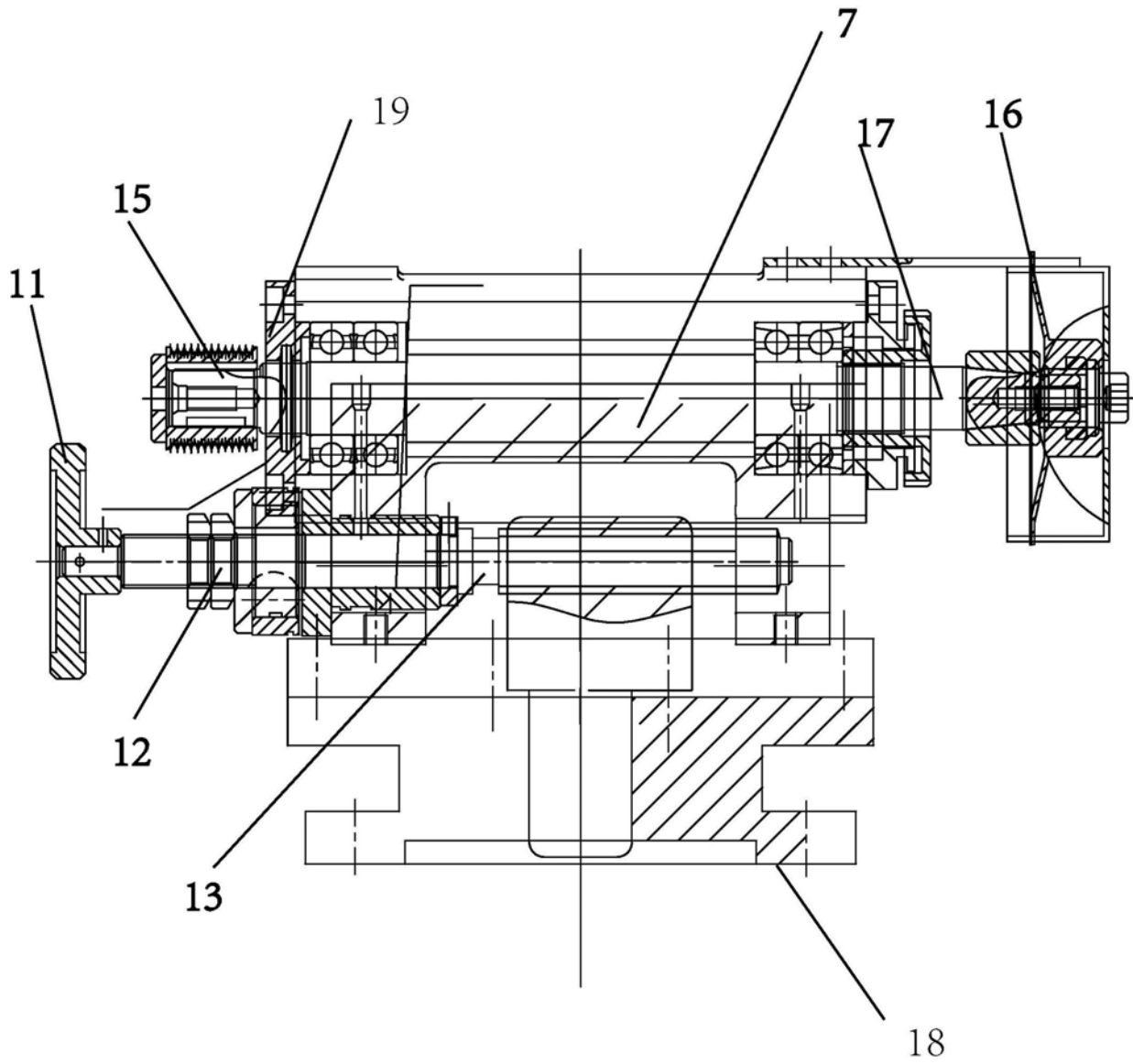


图9