



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219520971 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320278991.4

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 大连帝玛电机制造有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区营城子镇后牧石矿

(72) 发明人 李金光

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所
(普通合伙) 44628
专利代理师 赵肖荣

(51) Int. Cl.
B23K 37/02 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)
B23K 37/047 (2006.01)

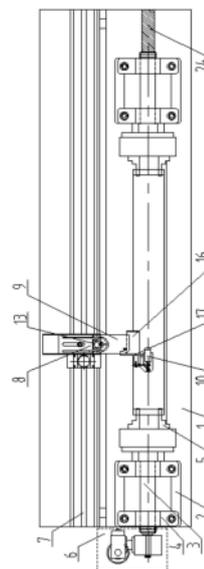
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备

(57) 摘要

本实用新型涉及焊接技术领域,具体涉及一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其实现通过一台焊接设备对潜水电机定子的直焊缝和环焊缝进行焊接,提升潜水电机定子的产品良率及产品外观质量,提高使用寿命;包括底座、工件固定机构、横向滑动平台、焊接支撑架、焊接连接架、定距摆动机构和焊枪,其中工件固定机构由两组结构相同且对称安装在底座上的固定台组成,固定台分别为固定台A和固定台B,固定台A固定安装在底座上,固定台B通过可移动机构安装在底座上,横向滑动平台安装在底座上,横向滑动平台与所述的固定台A和固定台B的连线平行;焊接支撑架安装在横向滑动平台上,焊接连接架通过提升机构安装在焊接支撑架上,定距摆动机构通过可拆卸固定板安装在焊接连接架上,焊枪安装在定距摆动机构上,焊枪位于固定台A和固定台B的连线上方。



CN 219520971 U

1. 一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,包括底座(1)、工件固定机构、横向滑动平台(7)、焊接支撑架(8)、焊接连接架(9)、定距摆动机构和焊枪(10),其特征在于,所述的工件固定机构由两组结构相同且对称安装在底座上的固定台组成,固定台分别为固定台A和固定台B,固定台A固定安装在底座(1)上,固定台B通过可移动机构(24)安装在底座(1)上,所述的固定台包括工件支撑座(2)、驱动转轴(3)和固定卡盘(5),驱动转轴(3)通过轴承座组件(4)安装在工件支撑座(2)上,所述的固定卡盘(5)安装在驱动转轴(3)上,所述的固定台A和固定台B的固定卡盘(5)中心位于同一水平线上,固定台A的驱动转轴(3)外接旋转驱动机构(6),固定台B的工件支撑座(2)通过可移动机构(24)安装在底座上;

所述的横向滑动平台(7)安装在底座(1)上,横向滑动平台(7)与所述的固定台A和固定台B的连线平行;所述的焊接支撑架(8)安装在横向滑动平台(7)上,所述的焊接连接架(9)通过提升机构安装在焊接支撑架(8)上,所述的定距摆动机构通过可拆卸固定板(11)安装在焊接连接架(9)上,所述的焊枪(10)安装在定距摆动机构上,焊枪(10)位于所述的固定台A和固定台B的连线上方。

2. 根据权利要求1所述的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其特征在于,所述的可拆卸固定板(11)包括直焊缝工位安装端面,用于定子直焊缝焊接时安装定距摆动机构。

3. 根据权利要求1所述的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其特征在于,所述的可拆卸固定板(11)包括环焊缝工位安装端面,用于定子环焊缝焊接时安装定距摆动机构。

4. 根据权利要求1所述的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其特征在于,所述的提升机构包括提升丝杠(12)和提升转盘(13),所述的提升丝杠(12)纵向固定安装在焊接支撑架(8)上,提升丝杠(12)顶部安装提升转盘(13),所述的焊接连接架(9)安装在提升丝杠(12)上。

5. 根据权利要求4所述的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其特征在于,所述的提升机构还包括导向机构,所述的导向机构包括导向滑轨(14)和导向滑块(15),所述的导向滑轨(14)纵向安装在焊接支撑架(8)上,所述的导向滑块(15)安装在导向滑轨(14)上,导向滑块(15)与焊接连接架(9)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其特征在于,所述的定距摆动机构包括偏心电机(16)、工位调节板(17)、摆动板(18)、摆动支撑板(19)及摆动推杆(20),所述的工位调节板(17)通过可拆卸固定板(11)安装在焊接连接架(9)上,所述的摆动板(18)通过摆动轴(21)连接安装在摆动支撑板(19)上,所述的偏心电机(16)和摆动支撑板(19)固定安装在工位调节板(17)上,偏心电机(16)的输出轴上安装偏心轴套(22),所述的摆动推杆(20)一端安装在偏心轴套(22)上,且另一端通过连杆(23)与摆动板(18)连接,所述的焊枪(10)安装在摆动板(18)上。

7. 根据权利要求1所述的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,其特征在于,所述的焊枪(10)与固定台A和固定台B的连线的角度呈50-60°。

一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域，具体涉及一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备。

背景技术

[0002] 潜水电机定子不同于市场上的电机定子体积小易焊接，潜水电机定子体积大、定子刚度和直线度要求高，焊接工艺难度大。对于潜水电机定子的焊接需要进行直焊缝焊接和环焊缝焊接两个环节，这两个环节通常在两个不同的焊接设备中进行的，由于潜水电机定子的体积较为庞大，在两个设备来回拆卸较为困难，故现有技术都是在直缝焊接设备进行直缝焊接后，为免去搬运，采用人工焊接方式进行环缝焊接。现有技术中没有能够对潜水电机定子即可进行直焊缝又可进行环焊缝的焊接设备，对潜水电机定子进行直焊缝和环焊缝的过程中，不仅加工效率较低，而且人工焊接的过程中，常常容易在焊缝周边出现毛刺，焊缝外观粗糙进而影响焊接强度及焊接质量，使得潜水电机定子的使用寿命大大降低。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提出一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备，设备采用横向滑动平台和可拆卸的定距摆动机构来解决现有技术的不足，实现通过一台焊接设备对潜水电机定子的直焊缝和环焊缝进行焊接，提升潜水电机定子的产品良率及产品外观质量，提高使用寿命。

[0004] 为实现以上目的，采用以下技术方案：一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备，包括底座、工件固定机构、横向滑动平台、焊接支撑架、焊接连接架、定距摆动机构和焊枪，所述的工件固定机构由两组结构相同且对称安装在底座上的固定台组成，固定台分别为固定台A和固定台B，固定台A固定安装在底座上，固定台B通过可移动机构安装在底座上，所述的固定台包括工件支撑座、驱动转轴和固定卡盘，驱动转轴通过轴承座组件安装在工件支撑座上，所述的固定卡盘安装在驱动转轴上，所述的固定台A和固定台B的固定卡盘中心位于同一水平线上，固定台A的驱动转轴外接旋转驱动机构，固定台B的工件支撑座通过可移动机构安装在底座上；

[0005] 所述的横向滑动平台安装在底座上，横向滑动平台与所述的固定台A和固定台B的连线平行；所述的焊接支撑架安装在横向滑动平台上，所述的焊接连接架通过提升机构安装在焊接支撑架上，所述的定距摆动机构通过可拆卸固定板安装在焊接连接架上，所述的焊枪安装在定距摆动机构上，焊枪位于所述的固定台A和固定台B的连线上方。

[0006] 进一步地，所述的可拆卸固定板包括直焊工位安装端面，用于定子直焊缝焊接时安装定距摆动机构。

[0007] 进一步地，所述的可拆卸固定板包括环焊工位安装端面，用于定子环焊缝焊接时安装定距摆动机构。

[0008] 进一步地，所述的提升机构包括提升丝杠和提升转盘，所述的提升丝杠纵向固定

安装在焊接支撑架上,提升丝杠顶部安装提升转盘,所述的焊接连接架安装在提升丝杠上。

[0009] 进一步地,所述的提升机构还包括导向机构,所述的导向机构包括导向滑轨和导向滑块,所述的导向滑轨纵向安装在焊接支撑架上,所述的导向滑块安装在导向滑轨上,导向滑块与焊接连接架固定连接。

[0010] 进一步地,所述的定距摆动机构包括偏心电机、工位调节板、摆动板、摆动支撑板及摆动推杆,所述的工位调节板通过可拆卸固定板安装在焊接连接架上,所述的摆动板通过摆动轴连接安装在摆动支撑板上,所述的偏心电机和摆动支撑板固定安装在工位调节板上,偏心电机的输出轴上安装偏心轴套,所述的摆动推杆一端安装在偏心轴套上,且另一端通过连杆与摆动板连接,所述的焊枪安装在摆动板上,实现焊枪的定距摆动,使得焊缝宽度相同、焊缝均匀程度高。

[0011] 进一步地,所述的焊枪与固定台A和固定台B的连线的角度呈 $50-60^{\circ}$ 。

[0012] 本实用新型有益效果:通过工件固定机构将待焊的定子进行固定,利用横向滑动平台带动定距摆动机构和焊枪横向移动,通过提升机构对定距摆动机构和焊枪的高度进行调节,可拆卸固定板呈直焊工位安装端面,实现定子的直焊缝焊接;可拆卸固定板呈环焊工位安装端面,实现定子的环焊缝焊接,提高工作效率且焊缝宽度相同、焊缝均匀程度高,工件外观质量和焊接质量得到有效的保证。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的俯视图;

[0015] 图3为本实用新型的侧视图;

[0016] 图4为本实用新型的直焊缝焊接的主视图;

[0017] 图5为本实用新型的直焊缝焊接的俯视图;

[0018] 图6为本实用新型的环焊缝焊接的主视图;

[0019] 图7为本实用新型的环焊缝焊接的俯视图;

[0020] 图8为定距摆动机构与焊枪进行直焊缝焊接的侧视图;

[0021] 图9为定距摆动机构与焊枪进行环焊缝焊接的俯视图。

[0022] 如图所示:1、底座;2、工件支撑座;3、驱动转轴;4、轴承座组件;5、固定卡盘;6、旋转驱动机构;7、横向滑动平台;8、焊接支撑架;9、焊接连接架;10、焊枪;11、可拆卸固定板;12、提升丝杠;13、提升转盘;14、导向滑轨;15、导向滑块;16、偏心电机;17、工位调节板;18、摆动板;19、摆动支撑板;20、摆动推杆;21、摆动轴;22、偏心轴套;23、连杆;24、可移动机构。

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 下面结合附图进一步说明,如图1-3所示,本实用新型的一种潜水电机定子直焊缝、环焊缝焊接设备,包括底座1、工件固定机构、横向滑动平台7、焊接支撑架8、焊接连接架9、定距摆动机构和焊枪10。

[0025] 工件固定机构由两组结构相同固定台组成,固定台分别为固定台A和固定台B,固定台A固定安装在底座1上,固定台B通过可移动机构24安装在底座1上,固定台A和固定台B

为对称结构/状态。

[0026] 固定台包括工件支撑座2、驱动转轴3和固定卡盘5,驱动转轴2通过轴承座组件4安装在工件支撑座2上,固定卡盘5安装在驱动转轴3上,固定台A和固定台B的固定卡盘5中心位于同一水平线上,保证工件的两端能同时固定在两个卡盘上。

[0027] 固定台A的驱动转轴3外接旋转驱动机构6,旋转驱动机构6为工件的翻转提供驱动力。固定台B的工件支撑座2通过可移动机构24安装在底座1上,可移动机构24可以选为丝杠传动机构,用于拆卸工件时提供足够的空间。

[0028] 横向滑动平台7安装在底座1上,横向滑动平台7与固定台A和固定台B的连线平行。焊接支撑架8安装在横向滑动平台7上,焊接连接架9通过提升机构安装在焊接支撑架8上。

[0029] 定距摆动机构包括偏心电机16、工位调节板17、摆动板18、摆动支撑板19及摆动推杆20,工位调节板17通过可拆卸固定板11安装在焊接连接架9上,通过拆卸工位调节板实现直焊缝和环焊缝工位的转换;摆动板18通过摆动轴21连接安装在摆动支撑板19上,偏心电机16和摆动支撑板19固定安装在工位调节板17上,偏心电机16的输出轴上安装偏心轴套22,摆动推杆20一端安装在偏心轴套22上,且另一端通过连杆23与摆动板18连接,焊枪10安装在摆动板18上,焊枪依靠摆动板的定距摆动实现焊缝宽度相同获得高质量的焊缝。

[0030] 焊枪10位于固定台A和固定台B的连线上方。

[0031] 本实施例中,当需要进行直焊缝焊接时,如图4、图5和图8所示,工作人员把可拆卸固定板11放置成直焊缝工位,使得工位调节板17与固定台A和固定台B的连线成 90° 方向,启动旋转驱动机构6使得待焊工件的焊缝旋转至定距摆动机构下方,通过提升机构调整定距摆动机构和焊枪10的高度,利用横向滑动平台7带动定距摆动机构和焊枪10横向移动完成潜水电机定子直焊缝的焊接。

[0032] 实施例2

[0033] 根据实施例1所实施的技术方案基础上,当需要进行环焊缝焊接时,如图6、图7和图9所示,工作人员把可拆卸固定板11放置成环焊缝工位,使得工位调节板17与固定台A和固定台B的连线平行,通过提升机构调整定距摆动机构和焊枪10的高度,利用横向滑动平台7带动定距摆动机构和焊枪10至待焊工件需要环焊缝位置,启动旋转驱动机构6使得待焊工件匀速旋转完成潜水电机定子环焊缝的焊接。

[0034] 本实用新型不局限于本实施例,任何在本实用新型披露的技术范围内的等同构思或者改变,均列为本实用新型的保护范。

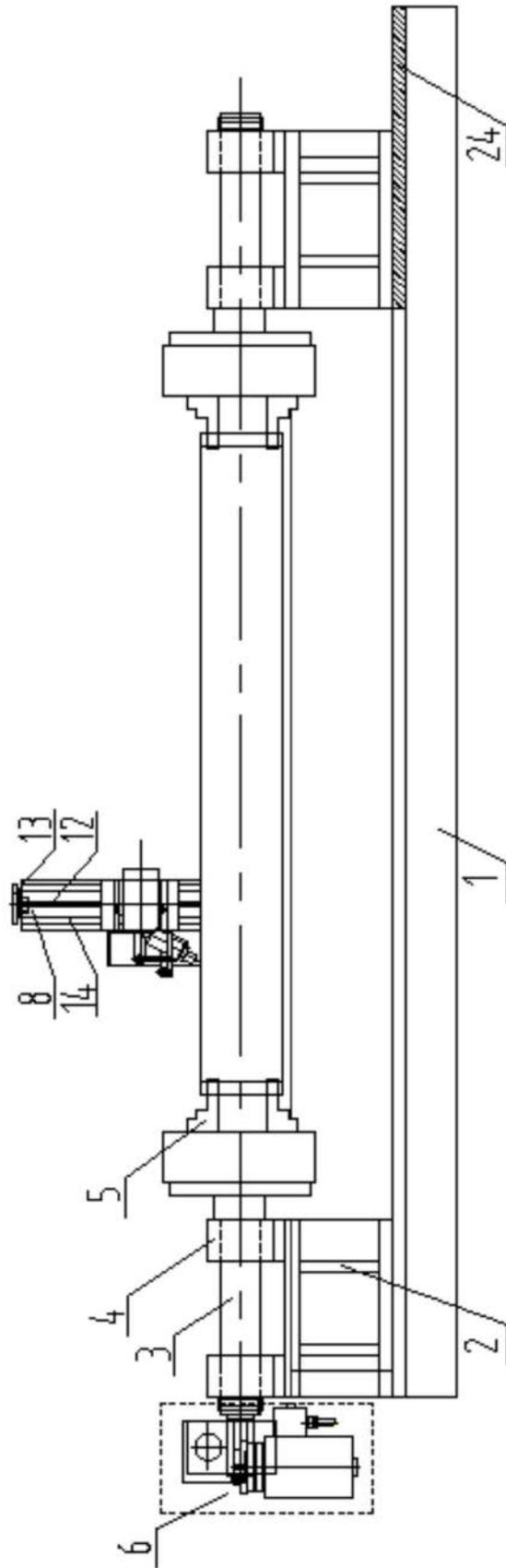


图1

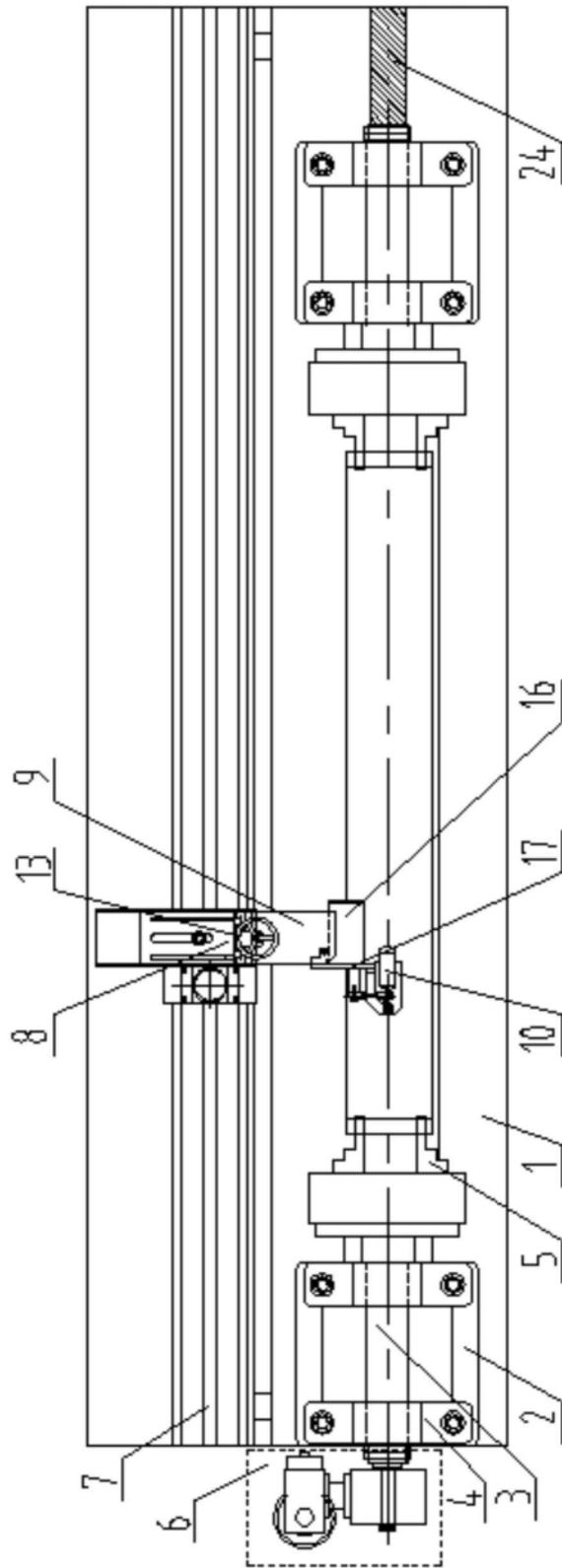


图2

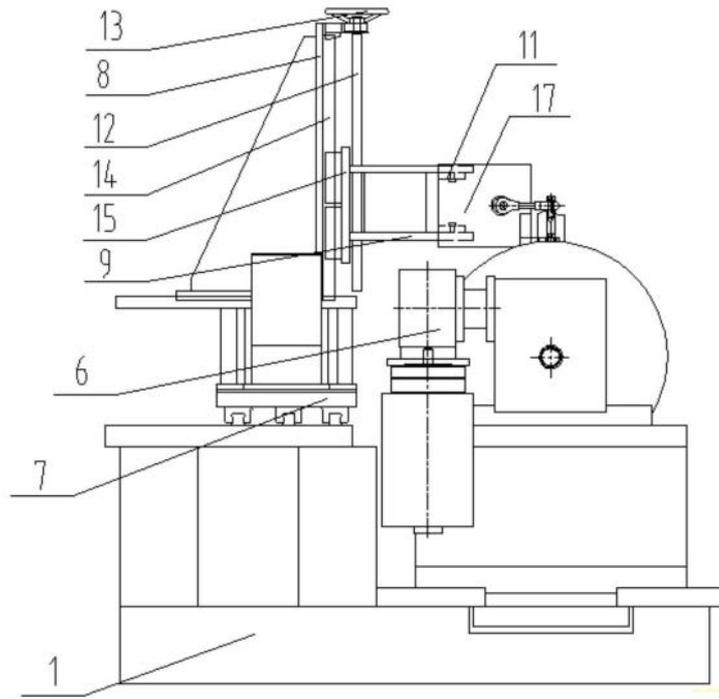


图3

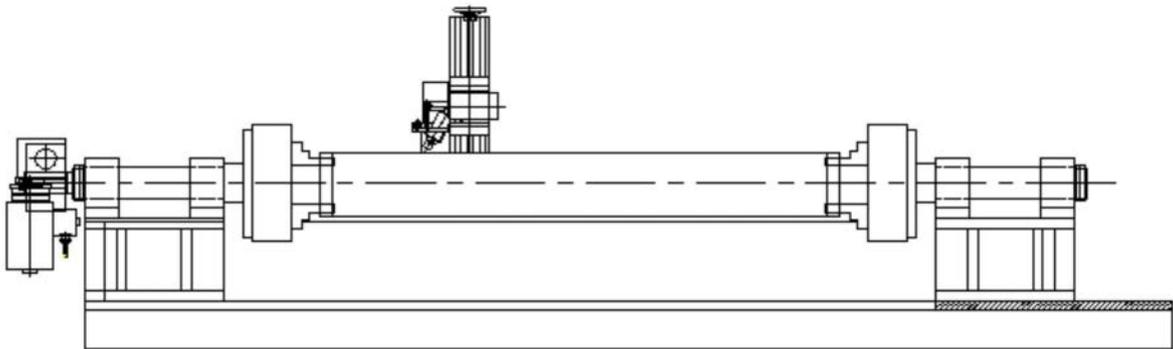


图4

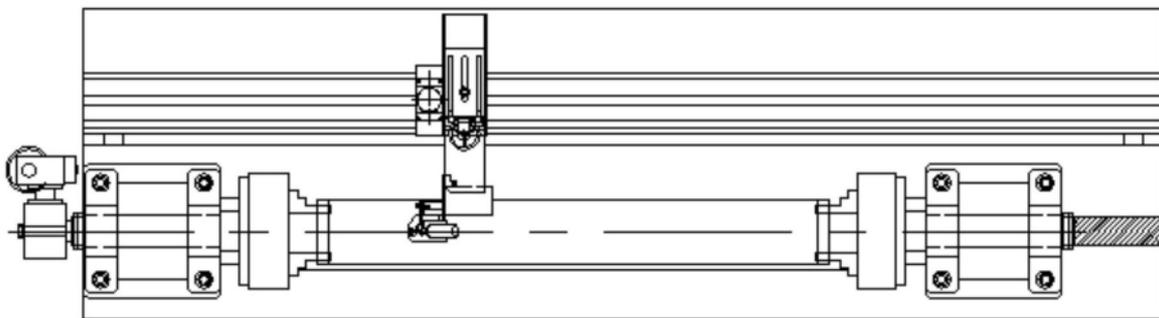


图5

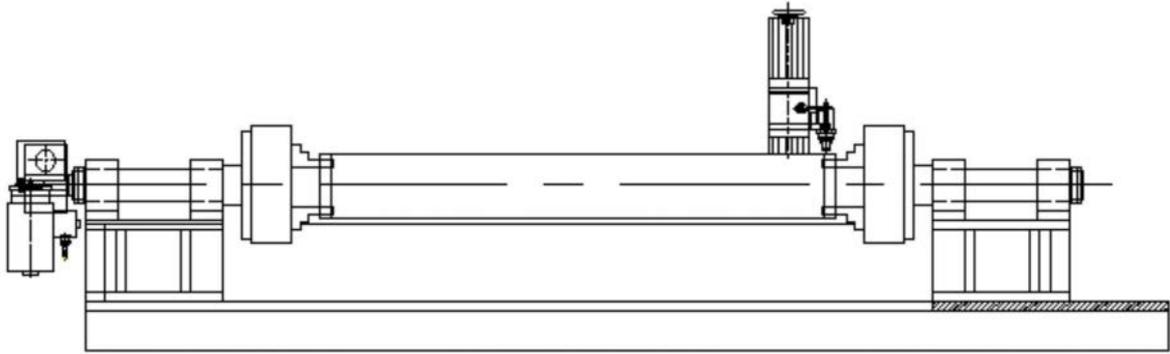


图6

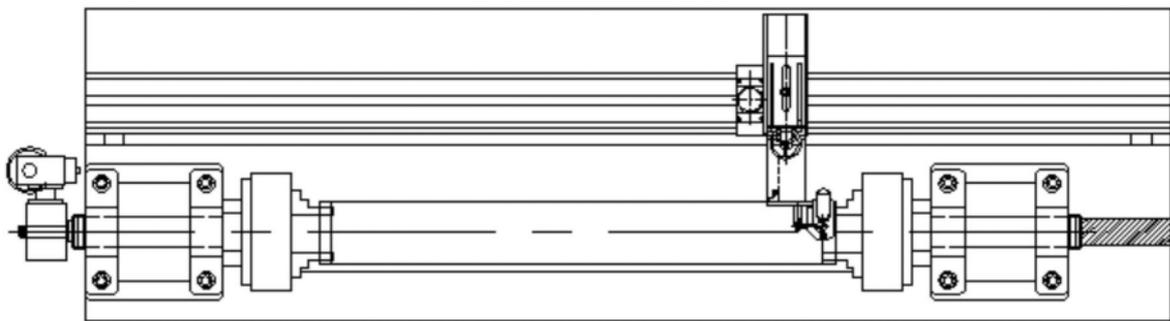


图7

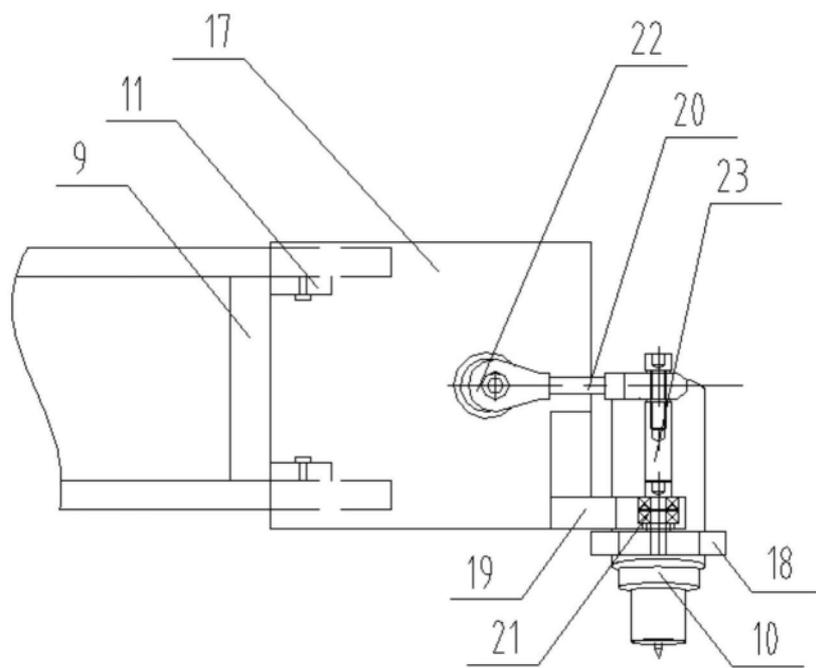


图8

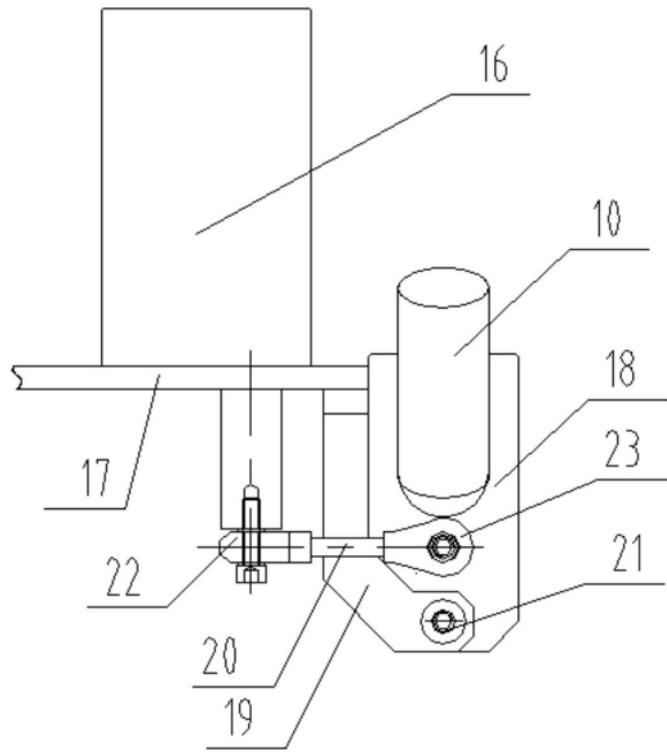


图9