(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222989441 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202421657852.3

(22)申请日 2024.07.15

(73)专利权人 天津大桥焊丝有限公司
地址 300385 天津市西青区储源道17号

(72)发明人 郑子行 王军 杨羽 孟志锋 田兆亭

(74)专利代理机构 天津合正知识产权代理有限公司 12229
专利代理师 孟令琨

(51)Int.Cl.
B65H 67/04(2006.01)
B65H 54/54(2006.01)
B65H 54/70(2006.01)
B65H 54/71(2006.01)

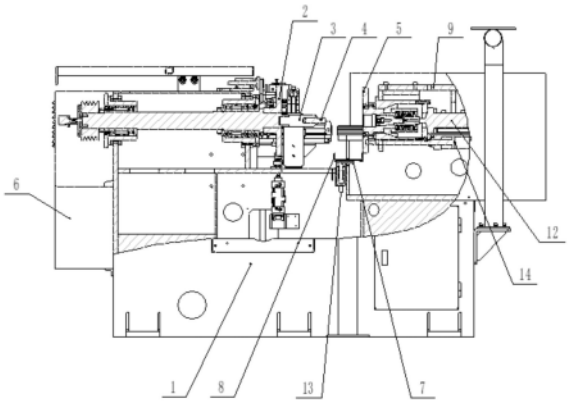
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种焊丝盘固定装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种焊丝盘固定装置,包括机床本体、机床本体一端设置的主动盘机构、以及机床本体另一端设置的从动盘机构,所述从动盘机构对应主动盘机构设置;所述主动盘机构包括机床本体上转动设置的主动转盘、以及用于带动主动转盘转动的动力组件,所述主动转盘朝向从动盘机构的一端设有能与焊丝盘配合的主动轴,所述主动轴上设有拉钉;所述从动盘机构包括机床本体上滑动设置的设备架、以及设备架上转动设置的从动转盘。本实用新型所述的一种焊丝盘固定装置,具有易于使用和维护的优点,可适用于焊丝层绕时对焊丝盘的定位,且定位效果好,有利于提高焊丝盘在层绕焊丝时的稳定性,确保焊丝的层绕效果。



CN 222989441 U

1.一种焊丝盘固定装置,其特征在于:包括机床本体(1)、机床本体(1)一端设置的主动盘机构、以及机床本体(1)另一端设置的从动盘机构,所述从动盘机构对应主动盘机构设置;

所述主动盘机构包括机床本体(1)上转动设置的主动转盘(2)、以及用于带动主动转盘(2)转动的动力组件(6),所述主动转盘(2)朝向从动盘机构的一端设有能与焊丝盘配合的主动轴(3),所述主动轴(3)上设有拉钉(4);

所述从动盘机构包括机床本体(1)上滑动设置的设备架(9)、以及设备架(9)上转动设置的从动转盘(5),所述设备架(9)的移动方向与主动轴(3)的长度方向相同,机床本体(1)上设有用于驱动设备架(9)滑动的驱动组件(14);所述从动转盘(5)与主动转盘(2)同轴设置,所述从动转盘(5)朝向主动转盘(2)的一端设有能与主动轴(3)配合的定位孔(15),另一端对应定位孔(15)的位置设有能与拉钉(4)配合的拉爪组件;所述设备架(9)左右两侧对应从动转盘(5)的位置均设有用于限位从动转盘(5)转动的夹爪组件。

2.根据权利要求1所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述拉爪组件包括设备架(9)上设置的打刀缸(12),所述打刀缸(12)伸入定位孔(15)的一端设有能与拉钉(4)配合的拉爪(16)。

3.根据权利要求2所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述设备架(9)上设有用于安装从动转盘(5)的锥套(18),所述从动转盘(5)转动安装在锥套(18)上,从动转盘(5)伸入锥套(18)的一端设有与锥套(18)配合的锥面部(19),所述锥面部(19)的小直径端朝向主动轴(3)设置。

4.根据权利要求3所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述打刀缸(12)伸入锥套(18)的一端通过连接件(17)与拉爪(16)连接,另一端设置在锥套(18)上;所述连接件(17)的一端与打刀缸(12)的伸缩端连接,另一端伸入定位孔(15)与拉爪(16)连接。

5.根据权利要求4所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述连接件(17)朝向从动转盘(5)的一端套设有弹性元件(21),另一端设有凸起部,所述弹性元件(21)一端顶住从动转盘(5),另一端顶住凸起部。

6.根据权利要求5所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述从动转盘(5)上设有用于容纳弹性元件(21)的装配套(20),所述装配套(20)与定位孔(15)连通。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述夹爪组件包括夹爪(11)和伸缩杆(10),所述夹爪(11)转动安装在设备架(9)上,所述伸缩杆(10)一端转动安装在设备架(9)上,另一端与夹爪(11)转动连接。

8.根据权利要求1-6中任一项所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述机床本体(1)上对应主动盘机构与从动盘机构之间的位置设有用于引导焊丝盘移动的导料槽(8),机床本体(1)上对应导料槽(8)下方的位置设有用于带动焊丝盘升降的托盘(7)组件。

9.根据权利要求8所述的一种焊丝盘固定装置,其特征在于:所述托盘(7)组件包括升降柱(13),所述升降柱(13)竖直设置在机床本体(1)上,升降柱(13)伸入导料槽(8)的一端设有能与焊丝盘配合的托盘(7)。

一种焊丝盘固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊丝生产设备技术领域,尤其是涉及一种焊丝盘固定装置。

背景技术

[0002] 目前,现有车间层绕工序作业内容包括以下步骤:缠绕焊丝,直到缠满盘后,焊丝剪断;用扳子拧松螺母,在用手把螺母卸掉;卸掉缠满焊丝的焊丝盘,然后把空焊丝盘装上绕丝轴;装上挡板,用手拧螺丝几圈,在用板子拧紧,继续重复绕丝,由于普遍采用手动操作,效率较低。

[0003] 现有申请号为CN201821647852.X的中国实用新型专利提供了一种焊丝盘自动旋转定位装置,包括底座,所述底座的顶部前后两侧均通过螺栓固定安装有直线滑轨,两个所述直线滑轨的顶部均与溜板的底部卡接滑动,所述底座的底部左右两端通过螺栓固定安装有无杆缸,所述无杆缸的外壁滑动连接有移动块,且移动块通过螺栓与溜板的前侧壁固定连接,所述溜板的顶部左右两端均通过螺栓固定安装有支架板,该种焊丝盘自动旋转定位装置,设计合理,操作简易,生产效率高,降低了人工成本。

[0004] 但现有的定位装置缺乏对焊丝盘的中心限位,且由于没有区分主动和从动转盘,在驱动焊丝盘转动进行层绕时,焊丝盘转动的稳定性不佳,不利于提高焊丝的层绕效果。此外,现有定位装置缺乏对焊丝盘的限位固定,焊丝盘层绕完成后,在进行焊丝剪断或折弯作业时,焊丝盘稳定性不佳,也不利于提高焊丝的层绕效果。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种焊丝盘固定装置,以解决现有焊丝盘定位装置对焊丝盘的定位效果不佳,影响焊丝层绕效果的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种焊丝盘固定装置,包括机床本体、机床本体一端设置的主动盘机构、以及机床本体另一端设置的从动盘机构,所述从动盘机构对应主动盘机构设置;

[0008] 所述主动盘机构包括机床本体上转动设置的主动转盘、以及用于带动主动转盘转动的动力组件,所述主动转盘朝向从动盘机构的一端设有能与焊丝盘配合的主动轴,所述主动轴上设有拉钉;

[0009] 所述从动盘机构包括机床本体上滑动设置的设备架、以及设备架上转动设置的从动转盘,所述设备架的移动方向与主动轴的长度方向相同,机床本体上设有用于驱动设备架滑动的驱动组件;所述从动转盘与主动转盘同轴设置,所述从动转盘朝向主动转盘的一端设有能与主动轴配合的定位孔,另一端对应定位孔的位置设有能与拉钉配合的拉爪组件;所述设备架左右两侧对应从动转盘的位置均设有用于限位从动转盘转动的夹爪组件。

[0010] 进一步的,所述拉爪组件包括设备架上设置的打刀缸,所述打刀缸伸入定位孔的一端设有能与拉钉配合的拉爪。

[0011] 进一步的,所述设备架上设有用于安装从动转盘的锥套,所述从动转盘转动安装

在锥套上,从动转盘伸入锥套的一端设有与锥套配合的锥面部,所述锥面部的小直径端朝向主动轴设置。

[0012] 进一步的,所述打刀缸伸入锥套的一端通过连接件与拉爪连接,另一端设置在锥套上;所述连接件的一端与打刀缸的伸缩端连接,另一端伸入定位孔与拉爪连接。

[0013] 进一步的,所述连接件朝向从动转盘的一端套设有弹性元件,另一端设有凸起部,所述弹性元件一端顶住从动转盘,另一端顶住凸起部。

[0014] 进一步的,所述从动转盘上设有用于容纳弹性元件的装配套,所述装配套与定位孔连通。

[0015] 进一步的,所述夹爪组件包括夹爪和伸缩杆,所述夹爪转动安装在设备架上,所述伸缩杆一端转动安装在设备架上,另一端与夹爪转动连接。

[0016] 进一步的,所述机床本体上对应主动盘机构与从动盘机构之间的位置设有用于引导焊丝盘移动的导料槽,机床本体上对应导料槽下方的位置设有用于带动焊丝盘升降的托盘组件。

[0017] 进一步的,所述托盘组件包括升降柱,所述升降柱竖直设置在机床本体上,升降柱伸入导料槽的一端设有能与焊丝盘配合的托盘。

[0018] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种焊丝盘固定装置具有以下优势:

[0019] 本实用新型所述的一种焊丝盘固定装置,具有易于使用和维护的优点,可适用于焊丝层绕时对焊丝盘的定位,且定位效果好,有利于提高焊丝盘在层绕焊丝时的稳定性,确保焊丝的层绕效果。通过将设备架滑动安装在机床本体上,利用驱动组件带动设备架移动,可以实现主动转盘和从动转盘的配合,不仅可以实现对焊丝盘的限位固定,使得焊丝盘能够在主动轴的限位下随主动转盘稳定转动;而且还可以在焊丝盘层绕完成后,带动从动装盘与主动转盘快速分离,便于操作人员取下焊丝盘,有利于降低操作人员的操作难度,提高焊丝盘的层绕效率。此外,焊丝盘层绕完成后,操作人员还可以利用夹爪组件夹紧固定从动转盘,提高了焊丝盘在在进行焊丝剪断或折弯作业时的稳定性。

附图说明

[0020] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为本实用新型实施例所述的一种焊丝盘固定装置的结构示意图;

[0022] 图2为图1的俯视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例所述的一种焊丝盘固定装置中设备架处的结构示意图;

[0024] 图4为图3中A-A方向的剖视图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、机床本体;2、主动转盘;3、主动轴;4、拉钉;5、从动转盘;6、动力组件;7、托盘;8、导料槽;9、设备架;10、伸缩杆;11、夹爪;12、打刀缸;13、升降柱;14、驱动组件;15、定位孔;16、拉爪;17、连接件;18、锥套;19、锥面部;20、装配套;21、弹性元件;22、装配环。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0031] 一种焊丝盘固定装置,如图1至图4所示,包括机床本体1、机床本体1一端设置的主动盘机构、以及机床本体1另一端设置的从动盘机构,所述从动盘机构对应主动盘机构设置。

[0032] 上述主动盘机构包括机床本体1上转动设置的主动转盘2、以及用于带动主动转盘2转动的动力组件6,所述主动转盘2朝向从动盘机构的一端设有能与焊丝盘配合的主动轴3,所述主动轴3上设有拉钉4。示例性的,主动转盘2可通过轴承转动安装在机床本体1上,动力组件6可以采用现有的驱动电机,驱动电机与主动转盘2之间可以通过皮带传动机构连接,本领域技术人员也可以根据实际需要选择其他合适的动力组件6及传动方式,以实现对主动转盘2的驱动即可,在这里不再赘述。

[0033] 在实际应用过程中,主动轴3与拉钉4之间可以采用螺纹连接,以便于拉钉4的装配和更换,主动轴3与主动转盘2之间也可以采用可拆卸方式连接,例如螺纹连接等方式。通过采用可拆卸的方式安装主动轴3,操作人员可以根据焊丝盘的规格更换合适的主动轴3,从而确保主动轴3能够稳定的对焊丝盘实现中心定位,提高了这种焊丝盘固定装置对不同焊丝盘的适用性。

[0034] 上述从动盘机构包括机床本体1上滑动设置的设备架9、以及设备架9上转动设置的从动转盘5,所述设备架9的移动方向与主动轴3的长度方向相同,机床本体1上设有用于驱动设备架9滑动的驱动组件14;所述从动转盘5与主动转盘2同轴设置,所述从动转盘5朝向主动转盘2的一端设有能与主动轴3配合的定位孔15,另一端对应定位孔15的位置设有能与拉钉4配合的拉爪组件;所述设备架9左右两侧对应从动转盘5的位置均设有用于限位从动转盘5转动的夹爪组件。

[0035] 示例性的,从动转盘5可通过轴承转动安装在设备加上,设备架9可以通过直线滑轨滑动安装在机床本体1上,本领域技术人员也可以根据实际需要选择其他方式滑动安装

设备架9,在这里不再赘述。此外,驱动组件14也可以采用现有的电动推杆或伸缩气缸,利用电动推杆或伸缩气缸带动设备架9沿直线滑轨滑动属于本领域技术人员常用技术手段,因此在这里也不再赘述。

[0036] 在实际应用过程中,通过将设备架9滑动安装在机床本体1上,利用驱动组件14带动设备架9移动,可以实现主动转盘2和从动转盘5的配合,不仅可以实现对焊丝盘的限位固定,使得焊丝盘能够在主动轴3的限位下随主动转盘2稳定转动;而且还可以在焊丝盘层绕完成后,带动从动装盘与主动转盘2快速分离,便于操作人员取下焊丝盘,有利于降低操作人员的操作难度,提高焊丝盘的层绕效率。此外,焊丝盘层绕完成后,操作人员还可以利用夹爪组件夹紧固定从动转盘5,提高了焊丝盘在在进行焊丝剪断或折弯作业时的稳定性。

[0037] 可选的,拉爪组件包括设备架9上设置的打刀缸12,所述打刀缸12伸入定位孔15的一端设有能与拉钉4配合的拉爪16。示例性的,拉钉4可以采用BT50拉钉4,相应的拉爪16可以采用能够与BT50拉钉4配合的拉爪16。通过利用拉钉4和拉爪16配合,可以实现主动轴3与从动转盘5之间的稳定连接,便于主动转盘2带动从动转盘5转动,提高了焊丝盘两侧转盘转动的同步性,有利于提高焊丝的层绕效果。

[0038] 可选的,设备架9上设有用于安装从动转盘5的锥套18,所述从动转盘5转动安装在锥套18上,从动转盘5伸入锥套18的一端设有与锥套18配合的锥面部19,所述锥面部19的小直径端朝向主动轴3设置。示例性的,锥套18可以通过螺钉安装固定在设备架9上,本领域技术人员也可以根据实际需要选择其他方式安装锥套18,以实现锥套18在设备架9上的稳定安装即可,在这里不再赘述。通过在设备架9上设置锥套18,并在从动转盘5上设置与锥套18配额和的锥面部19,有利于提高从动转盘5在设备架9上转动的稳定性,避免打刀缸12在带动拉爪16移动过程中造成从动转盘5移动。

[0039] 在实际应用过程中,打刀缸12伸入锥套18的一端通过连接件17与拉爪16连接,另一端设置在锥套18上;所述连接件17的一端与打刀缸12的伸缩端连接,另一端伸入定位孔15与拉爪16连接。示例性的,连接件17与拉爪16之间可以采用螺纹连接,本领域技术人员也可以根据实际需要选择其他方式连接拉爪16和连接件17,以实现拉爪16和连接件17之间的稳定连接即可,在这里不再赘述。此外,锥套18上也可以设置用于安装打刀缸12的装配环22,装配环22可通过螺钉安装固定在锥套18上,打刀缸12固定端也可以通过螺钉安装固定在装配环22上,本领域技术人员也可以根据实际需要选择其他方式安装打刀缸12,以实现打刀缸12能稳定的带动拉爪16与拉钉4配合即可,在这里也不再赘述。

[0040] 可选的,连接件17朝向从动转盘5的一端套设有弹性元件21,另一端设有凸起部,所述弹性元件21一端顶住从动转盘5,另一端顶住凸起部。示例性的,弹性元件21可以采用碟簧,碟簧套设在连接件17外侧,一端顶住从动转盘5,另一端顶住凸起部。通过设置爹换,不仅可以起到良好的缓冲作用,而且在碟簧的复位弹力带动下,还可以快速带动拉爪16进行复位,有利于提高拉爪16与拉钉4的配合效果。

[0041] 可选的,从动转盘5上设有用于容纳弹性元件21的装配套20,所述装配套20与定位孔15连通。示例性的,装配套20与从动转盘5之间可采用螺纹连接。实际使用时,为了便于从动转盘5的装配,锥面部19与从动转盘5之间也可以采用螺纹连接,锥面部19上设有与装配套20配合的凹槽。其中,装配套20不仅可以对弹性元件21起到良好的保护作用,而且还可以对弹性元件21起到良好的导向作用,有利于提高弹性元件21在使用过程中的可靠性。

[0042] 在装配过程中,操作人员可以先将带有拉爪16的从动转盘5安装在锥套18上,然后将锥面部19和装配套20依次伸入锥套18内,并依次安装在从动转盘5上,最后再一次安装带有弹性元件21的连接件17、以及打刀缸12即可,操作简便,有利于降低这种固定装置的使用和维护难度。

[0043] 可选的,夹爪组件包括夹爪11和伸缩杆10,所述夹爪11转动安装在设备架9上,所述伸缩杆10一端转动安装在设备架9上,另一端与夹爪11转动连接。示例性的,伸缩杆10可以采用现有的电动推杆或伸缩气缸,夹爪11和伸缩杆10均可通过转轴转动安装在设备架9上,设备架9上可以设置与转轴配合的轴孔,或者固定与转轴配合的轴承座。此外,夹爪11与伸缩杆10之间也可以通过转轴实现转动连接。

[0044] 在实际应用过程中,当焊丝盘层然完成后,操作人员可以驱动伸缩杆10伸长,并带动夹爪11转动,设备架9左右两侧的夹爪11即可共同夹紧固定住焊丝盘,方便后续对焊丝进行剪断或折弯作业。当作业完成后,操作人员可以启动伸缩杆10缩短复位,进而带动夹爪11解除对焊丝盘的夹紧固定,便于后续焊丝盘与固定装置的分离。

[0045] 可选的,机床本体1上对应主动盘机构与从动盘机构之间的位置设有用于引导焊丝盘移动的导料槽8,机床本体1上对应导料槽8下方的位置设有用于带动焊丝盘升降的托盘7组件。示例性的,托盘7组件包括升降柱13,所述升降柱13竖直设置在机床本体1上,升降柱13伸入导料槽8的一端设有能与焊丝盘配合的托盘7。其中,导料槽8可固定在机床本体1上,导料槽8上设有便于托盘7升降的开口。

[0046] 在实际应用过程中,升降柱13也可以采用电动推杆或伸缩气缸,升降柱13的固定端可通过螺钉安装固定在机床本体1上,托盘7则可通过螺钉安装固定在升降柱13的伸缩端上,托盘7上也可以设置与焊丝盘配合的弧形槽。通过在机床本体1上设置导料槽8,利用导料槽8可以对焊丝盘起到良好的引导作用,有利于确保焊丝盘能够便捷的移动到从动转盘5处,并实现焊丝盘和从动转盘5的对正。此外,通过在导料槽8的位置设置托盘7组件,利用托盘7组件还可以带动焊丝盘升降,进一步降低了操作人员的操作难度和劳动强度,有利于提高这种固定装置的自动化程度。

[0047] 本实用新型所述的一种焊丝盘固定装置,具有易于使用和维护的优点,可适用于焊丝层绕时对焊丝盘的定位,且定位效果好,有利于提高焊丝盘在层绕焊丝时的稳定性,确保焊丝的层绕效果。通过将设备架滑动安装在机床本体上,利用驱动组件带动设备架移动,可以实现主动转盘和从动转盘的配合,不仅可以实现对焊丝盘的限位固定,使得焊丝盘能够在主动轴的限位下随主动转盘稳定转动;而且还可以在焊丝盘层绕完成后,带动从动装盘与主动转盘快速分离,便于操作人员取下焊丝盘,有利于降低操作人员的操作难度,提高焊丝盘的层绕效率。此外,焊丝盘层绕完成后,操作人员还可以利用夹爪组件夹紧固定从动转盘,提高了焊丝盘在在进行焊丝剪断或折弯作业时的稳定性。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

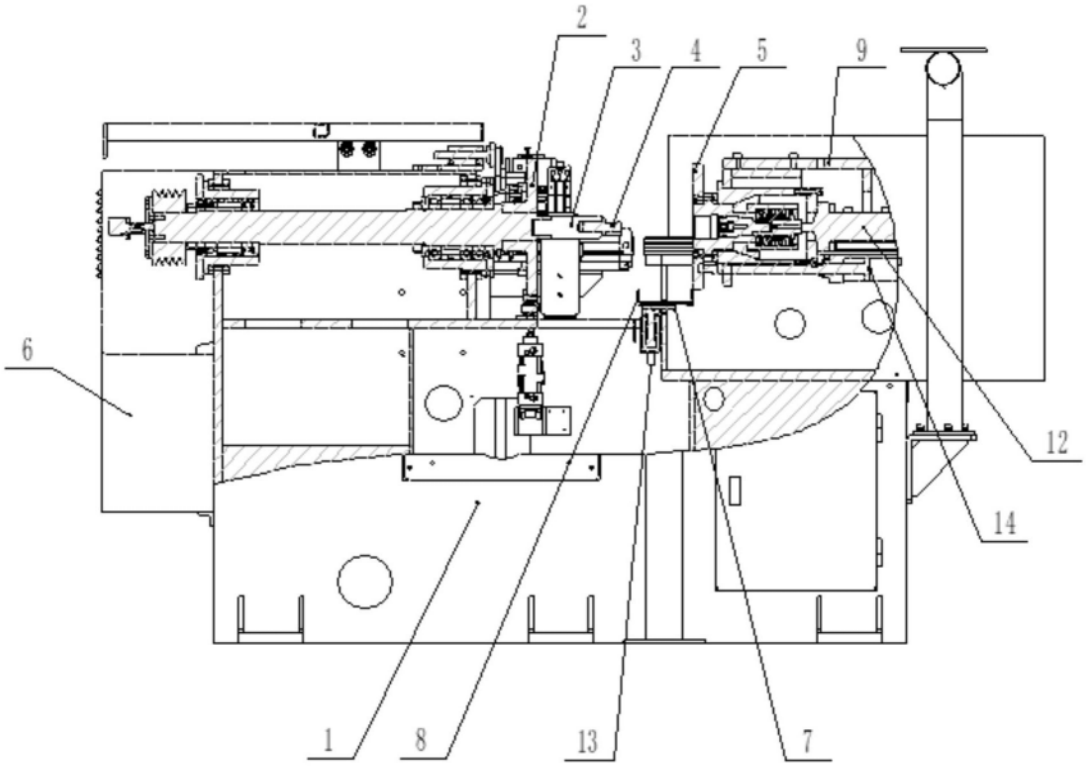


图1

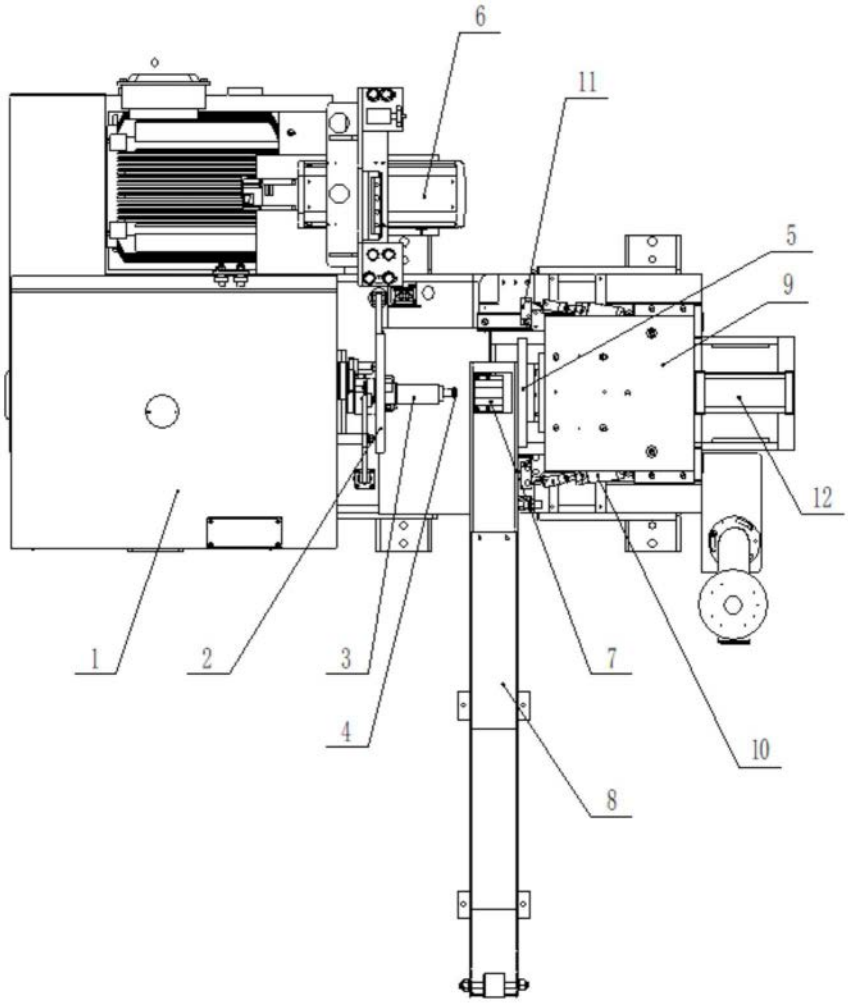


图2

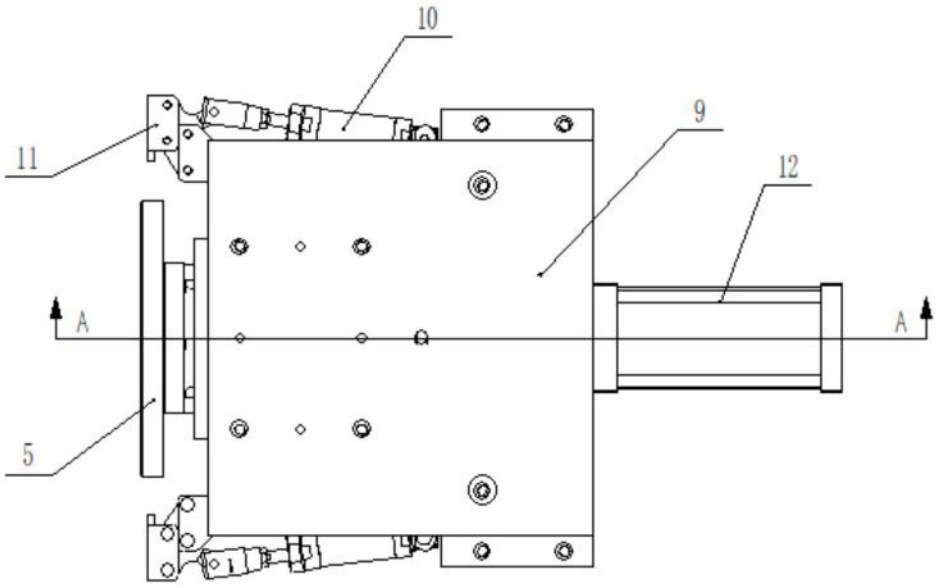


图3

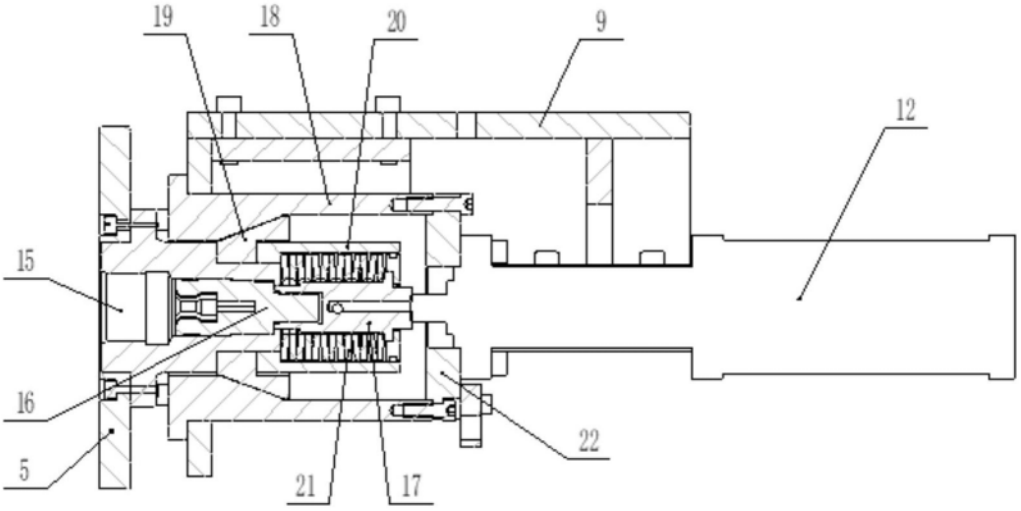


图4