



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217070221 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220871652.2

(22) 申请日 2022.04.15

(73) 专利权人 巩义市金迪冶金设备有限公司

地址 451200 河南省郑州市巩义市嵩洛路
111号

(72) 发明人 李文奇 李季恒 王红伟

(74) 专利代理机构 郑州青鸟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41187

专利代理师 谢萍

(51) Int.Cl.

B21C 47/02 (2006.01)

B21C 47/30 (2006.01)

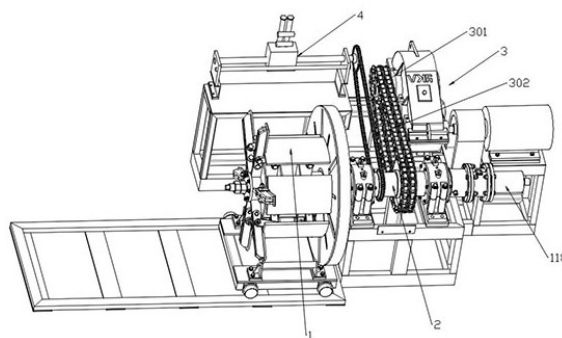
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

胀缩式收线机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种胀缩式收线机,包括胀缩机构和旋转机构,胀缩机构,包括胀缩动力杆、胀缩连接套和胀缩收线结构;旋转机构,包括旋转通轴和旋转动力接收件;旋转动力接收件安装在旋转通轴上;胀缩动力杆位于旋转通轴内并穿出旋转通轴,胀缩动力杆与旋转通轴连接,且胀缩状态的胀缩动力杆相对旋转通轴移动;转动状态的胀缩动力杆随旋转通轴转动;胀缩连接套设在旋转通轴外并与胀缩动力杆和旋转通轴连接;胀缩连接套的外壁周向安装有至少一组胀缩收线结构。本实用新型将旋转通轴的动力外置,提高旋转通轴的承重能力,在胀缩动力杆与胀缩连接套的端面设置胀缩调节间隙,使胀缩连接套和胀缩收线筒片同步动作。



1. 一种胀缩式收线机,包括胀缩机构(1)和旋转机构(2),其特征在于:所述胀缩机构(1),包括胀缩动力杆(100)、胀缩连接套(101)和胀缩收线结构;所述旋转机构(2),包括旋转通轴(200)和旋转动力接收件(201);旋转动力接收件(201)安装在旋转通轴(200)上;胀缩动力杆(100)位于旋转通轴(200)内并穿出旋转通轴(200),胀缩动力杆(100)与旋转通轴(200)连接,且胀缩状态的胀缩动力杆(100)相对旋转通轴移动;转动状态的胀缩动力杆(100)随旋转通轴转动;胀缩连接套(101)套设在旋转通轴(200)外并与胀缩动力杆(100)和旋转通轴(200)连接;胀缩连接套(101)的外壁周向安装有至少一组胀缩收线结构。

2. 根据权利要求1所述的胀缩式收线机,其特征在于:所述旋转动力接收件(201)与旋转动力机构(3)传动连接,所述旋转动力机构(3),包括旋转动力件、主动力传动件(301)和动力传动件(302);主动力传动件(301)安装在旋转动力件的动力输出轴上,主动力传动件(301)通过动力传动件(302)与旋转动力接收件(201)传动连接带动旋转通轴(200)转动。

3. 根据权利要求1或2所述的胀缩式收线机,其特征在于:所述胀缩动力杆(100)与旋转通轴(200)之间、胀缩连接套(101)和旋转通轴(200)之间采用键连接。

4. 根据权利要求3所述的胀缩式收线机,其特征在于:所述胀缩收线结构,包括胀缩收线筒片(103)、胀缩爪(104)、胀缩筒片连杆(105)和胀缩爪连杆(106);胀缩爪(104)的一端铰接在胀缩连接套(101)外壁并通过胀缩爪连杆(106)与胀缩收线筒片(103)内壁铰接;胀缩筒片连杆(105)的一端铰接在胀缩连接套(101)外壁,胀缩筒片连杆(105)的另一端与胀缩收线筒片(103)内壁铰接,胀缩收线筒片(103)与胀缩连接套(101)外壁之间预留有用于收纳收缩状态下胀缩爪的胀缩爪收纳区。

5. 根据权利要求3所述的胀缩式收线机,其特征在于:所述胀缩连接套(101)的端面设有胀缩拉板(107),胀缩动力杆(100)穿过胀缩拉板(107)后与收缩顶件(108)连接,收缩顶件(108)与胀缩拉板(107)预留有胀缩调节间隙(109),且在胀缩动力杆(100)位于胀缩连接套(101)内的位置设有胀开顶件(110)。

6. 根据权利要求5所述的胀缩式收线机,其特征在于:胀缩动力杆(100)穿过胀缩拉板(107)后与收缩顶件(108)可调式连接。

7. 根据权利要求5所述的胀缩式收线机,其特征在于:在胀缩收线筒片(103)远离胀缩爪(104)的端面设有胀缩限位结构。

8. 根据权利要求7所述的胀缩式收线机,其特征在于:所述胀缩限位结构,包括胀缩限位挡板(113)和胀缩限位板(114),胀缩限位挡板(113)套设在旋转通轴(200)外并随旋转通轴(200)转动;在胀缩限位挡板(113)上设有胀缩限位滑道(115),胀缩限位板(114)位于胀缩限位滑道(115)并沿胀缩限位滑道(115)滑动;胀缩限位板(114)与胀缩收线筒片(103)连接。

9. 根据权利要求1或2所述的胀缩式收线机,其特征在于:胀缩动力杆(100)通过转接件与胀缩动力件(118)连接。

10. 根据权利要求1或2所述的胀缩式收线机,其特征在于:胀缩收线结构收线方向设有排线机构,排线机构与旋转通轴(200)上的排线传动件传动连接。

胀缩式收线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属线材制造设备技术领域,尤其是涉及一种胀缩式收线机。

背景技术

[0002] 目前市场上收线机种类繁多,在钢丝制造设备领域中,卧式收线机应用最为广泛,其中属工字轮冷收线机普遍受用户认可,使用用户数量最多,虽然工字轮冷收线机在一定程度上实现规模化钢丝收线生产,但是该收线机使用限制颇多,其中该收线机只能用于常温状态下的钢筋收线,并且,该收线机收完卷后,需要卸掉,换上一个新的工字轮,再开始下一卷收线,卸掉的带钢筋工字轮需要解体后,才能将钢筋卷退出,然后还要将解体的工字轮重新组装,整个收线工艺费时费力,且效率不高,而且由于动力输送轴与旋转工字轮是同轴使得工字轮上绕线收到限制,很容易出现倾倒现象。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中描述的不足,本实用新型提供一种胀缩式收线机。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种胀缩式收线机,包括胀缩机构和旋转机构,所述胀缩机构,包括胀缩动力杆、胀缩连接套和胀缩收线结构;所述旋转机构,包括旋转通轴和旋转动力接收件;旋转动力接收件安装在旋转通轴上;胀缩动力杆位于旋转通轴内并穿出旋转通轴,胀缩动力杆与旋转通轴连接,且胀缩状态的胀缩动力杆相对旋转通轴移动;转动状态的胀缩动力杆随旋转通轴转动;胀缩连接套套设在旋转通轴外并与胀缩动力杆和旋转通轴连接;胀缩连接套的外壁周向安装有至少一组胀缩收线结构。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述旋转动力接收件与旋转动力机构传动连接,所述旋转动力机构,包括旋转动力件、主动力传动件和动力传动件;主动力传动件安装在旋转动力件的动力输出轴上,主动力传动件通过动力传动件与旋转动力接收件传动连接带动旋转通轴转动。旋转动力件采用旋转电机和减速机,减速机的动力输出轴上安装主动力传动件,将旋转通轴和减速机的动力输出轴设置成分体结构,提高了旋转通轴的承重能力,在胀缩收线结构收线后,使旋转通轴也不会下沉。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述胀缩动力杆与旋转通轴之间、胀缩连接套和旋转通轴之间采用键连接。键连接使得胀缩动力杆和胀缩连接套能够相对旋转通轴进行伸缩,并在旋转通轴转动时可以随之转动,为胀缩动力杆和胀缩连接套的两种运动提供便利。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述胀缩收线结构,包括胀缩收线筒片、胀缩爪、胀缩筒片连杆和胀缩爪连杆;胀缩爪的一端铰接在胀缩连接套外壁并通过胀缩爪连杆与胀缩收线筒片内壁铰接;胀缩筒片连杆的一端铰接在胀缩连接套外壁,胀缩筒片连杆的另一端与胀缩收线筒片内壁铰接,胀缩收线筒片与胀缩连接套外壁之间预留有用于收纳收缩状态下胀缩爪的胀缩爪收纳区。胀缩动力杆在胀缩动力件的带动下能够伸缩移动,胀缩

连接套在胀缩动力杆的带动下一起移动,移动过程中会带动胀缩爪和胀缩筒片连杆移动,胀缩爪被带动胀开至胀缩收线筒片外并垂直抵在胀缩收线筒片外壁;胀缩筒片在胀缩爪连杆和胀缩筒片连杆的共同带动下进行胀开,形成收线筒;收线结束后,胀缩动力杆反向移动,胀缩爪被收缩至胀缩爪收纳区存储,胀缩筒片被收纳。各胀缩筒片形成的胀缩收线筒上的线束被收回。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述胀缩连接套的端面设有胀缩拉板,胀缩动力杆穿过胀缩拉板后与收缩顶件连接,优选为可调式连接,收缩顶件与胀缩拉板预留有胀缩调节间隙,且在胀缩动力杆位于胀缩连接套内的位置设有胀开顶件。因为胀缩连接套和胀缩收线筒片之间存在胀缩时间差,胀缩调节间隙的设置能够使两者能够同时胀缩,当胀开时,初始状态胀开顶件与胀缩拉板内壁之间的间距为胀缩调节间隙,胀缩动力杆会先空伸长胀缩调节间隙的长度使胀开顶件顶住胀缩拉板,此时,收缩顶件与胀缩拉板之间的间隙就是胀缩调节间隙;胀缩拉板带动胀缩连接套移动,胀缩连接套铰接的胀缩爪和胀缩筒片连杆随之移动,胀缩爪被胀开,胀缩收线筒片也被同步胀开,反之,当收缩时,收缩顶件与胀缩拉板之间的间隙就是胀缩调节间隙,胀缩动力杆先空反向移动胀缩调节间隙的长度使收缩顶件与胀缩拉板顶住,带动胀缩拉板反向移动,胀缩拉板再带动胀缩连接套移动,将胀缩爪和胀缩收线筒片收回,且胀缩爪会被收纳在胀缩爪收纳区。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,在胀缩收线筒片远离胀缩爪的端面设有胀缩限位结构。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述胀缩限位结构,包括胀缩限位挡板和胀缩限位板,胀缩限位挡板套设在旋转通轴外并随旋转通轴转动;在胀缩限位挡板上设有胀缩限位滑道,胀缩限位板位于胀缩限位滑道并沿胀缩限位滑道滑动;胀缩限位板与胀缩收线筒片连接。胀缩限位挡板既充当收线时的挡板又提供胀缩收线筒片胀缩时的限位轨道;为了能够更好的对胀缩收线筒片的胀缩移动进行限位,胀缩限位板与胀缩收线筒片设置方向相交,优选为垂直设置。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,胀缩动力杆通过转接件与胀缩动力件连接。转接件可以采用轴承和联轴器,使胀缩动力件能够相对旋转通轴静止,不随其转动,但是在伸缩时可以带动胀缩动力杆移动。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,胀缩收线结构收线方向设有排线机构,排线机构与旋转通轴上的排线传动件传动连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,胀缩限位挡板朝向胀缩连接套的端面设有胀缩套限位腔,胀缩连接套远离胀缩爪的端部在收缩时会进入到胀缩套限位腔中。

[0015] 本实用新型将旋转通轴的动力外置,提高旋转通轴的承重能力,并且胀缩爪和胀缩收线筒片都直接铰接在胀缩连接套的周向外壁,并在胀缩动力杆与胀缩连接套的端面设置胀缩调节间隙,使胀缩连接套和胀缩收线筒片可以同步动作,而且在胀缩收线筒片的端部设置了胀缩限位结构,使胀缩收线筒片在胀缩时平滑移动。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型胀缩机构和旋转机构的装配示意图。

[0019] 图3为本实用新型胀缩机构和旋转机构的装配剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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付出创造性劳动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。

[0021] 实施例:

[0022] 一种胀缩式收线机,如图1所示,包括胀缩机构1、旋转机构2和旋转动力机构3。

[0023] 所述胀缩机构1,如图1-3所示,包括胀缩动力杆100、胀缩连接套101和胀缩收线结构103;所述旋转机构2,包括旋转通轴200和旋转动力接收件201;旋转动力接收件201安装在旋转通轴200上;所述旋转动力机构3,包括旋转动力件、主动力传动件301和动力传动件302;主动力传动件301安装在旋转动力件的动力输出轴上,主动力传动件301通过动力传动件302与旋转动力接收件201传动连接带动旋转通轴200转动。旋转动力件采用旋转电机和减速机,减速机的动力输出轴上安装主动力传动件,将旋转通轴和减速机的动力输出轴设置成分体结构,提高了旋转通轴的承重能力,在胀缩收线结构收线后,使旋转通轴也不会下沉。

[0024] 胀缩动力杆100位于旋转通轴200内并穿出旋转通轴200,胀缩动力杆100与旋转通轴200键连接,且胀缩状态的胀缩动力杆100相对旋转通轴移动;转动状态的胀缩动力杆100随旋转通轴转动;并且胀缩动力杆100通过转接件与胀缩动力件118连接。转接件可以采用轴承和联轴器,使胀缩动力件能够相对旋转通轴静止,不随其转动,但是在伸缩时可以带动胀缩动力杆移动。

[0025] 胀缩连接套101套设在旋转通轴200外并与胀缩动力杆100和旋转通轴200键连接;胀缩连接套101的外壁周向安装有至少一组胀缩收线结构。

[0026] 所述胀缩收线结构,包括胀缩收线筒片103、胀缩爪104、胀缩筒片连杆105和胀缩爪连杆106;胀缩爪104的一端铰接在胀缩连接套101外壁并通过胀缩爪连杆106与胀缩收线筒片103内壁铰接;胀缩筒片连杆105的一端铰接在胀缩连接套101外壁,胀缩筒片连杆105的另一端与胀缩收线筒片103内壁铰接,胀缩收线筒片103与胀缩连接套101外壁之间预留有用于收纳收缩状态下胀缩爪的胀缩爪收纳区。

[0027] 胀缩动力杆在胀缩动力件的带动下能够伸缩移动,胀缩连接套在胀缩动力杆的带动下一起移动,移动过程中会带动胀缩爪和胀缩筒片连杆移动,胀缩爪被带动胀开至胀缩收线筒片外并垂直抵在胀缩收线筒片外壁;胀缩筒片在胀缩爪连杆和胀缩筒片连杆的共同带动下进行胀开,形成收线筒;收线结束后,胀缩动力杆反向移动,胀缩爪被收缩至胀缩爪收纳区存储,胀缩筒片被收纳。各胀缩筒片形成的胀缩收线筒上的线束被收回。

[0028] 为了克服胀缩连接套和胀缩收线筒片之间的行程差,如图2和3所示所述胀缩连接

套101的端面设有胀缩拉板107,胀缩动力杆100穿过胀缩拉板107后与收缩顶件108连接,优选为可调式连接,收缩顶件108与胀缩拉板107预留有胀缩调节间隙109,且在胀缩动力杆100位于胀缩连接套101内的位置设有胀开顶件110。因为胀缩连接套和胀缩收线筒片之间存在胀缩时间差,胀缩调节间隙的设置能够使两者能够同时胀缩,当胀开时,初始状态胀开顶件与胀缩拉板内壁之间的间距时胀缩调节间隙,胀缩动力杆会先空伸长胀缩调节间隙的长度使胀开顶件顶住胀缩拉板,此时,收缩顶件与胀缩拉板之间的间隙就是胀缩调节间隙;胀缩拉板带动胀缩连接套移动,胀缩连接套铰接的胀缩爪和胀缩筒片连杆随之移动移动,胀缩爪被胀开,胀缩收线筒片也被同步胀开,反之,当收缩时,收缩顶件与胀缩拉板之间的间隙就是胀缩调节间隙,胀缩动力杆先空反向移动胀缩调节间隙的长度使收缩顶件与胀缩拉板顶住,带动胀缩拉板反向移动,胀缩拉板再带动胀缩连接套移动,将胀缩爪和胀缩收线筒片收回,且胀缩爪会被收纳在胀缩爪收纳区。

[0029] 而为了对胀缩收线筒片的运动进行限制,在胀缩收线筒片103远离胀缩爪104的端面设有胀缩限位结构。

[0030] 所述的胀缩限位结构,包括胀缩限位挡板113和胀缩限位板114,胀缩限位挡板113套设在旋转通轴200外并随旋转通轴200转动;并且胀缩限位挡板朝向胀缩连接套的端面设有胀缩套限位腔,胀缩连接套远离胀缩爪的端部在收缩时会进入到胀缩套限位腔中,进一步限定收缩行程。

[0031] 在胀缩限位挡板113上设有胀缩限位滑道115,胀缩限位板114位于胀缩限位滑道115并沿胀缩限位滑道115滑动;胀缩限位板114与胀缩收线筒片103连接。胀缩限位挡板既充当收线时的挡板又提供胀缩收线筒片胀缩时的限位轨道;为了能够更好的对胀缩收线筒片的胀缩移动进行限位,胀缩限位板与胀缩收线筒片设置方向相交,优选为垂直设置。

[0032] 而为了减小胀缩限位板的摩擦力,在胀缩限位板上安装滚轮,优选在胀缩限位轨道两侧都设置滚轮。

[0033] 为了更好的进行收线,胀缩收线结构收线方向设有排线机构4,排线机构与旋转通轴200上的排线传动件传动连接。

[0034] 本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

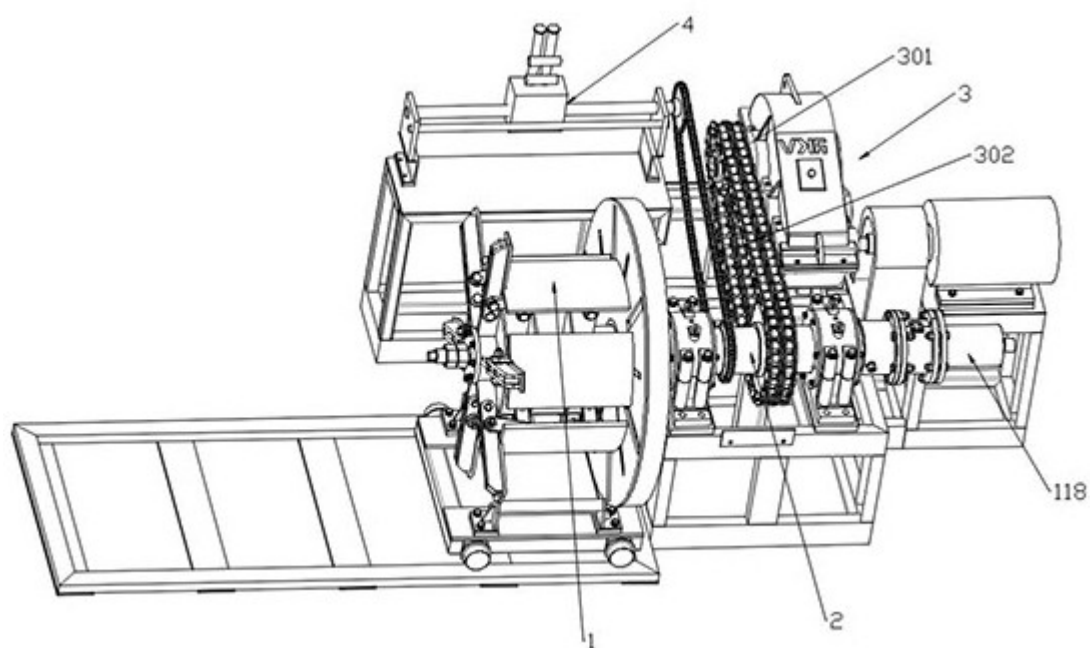


图 1

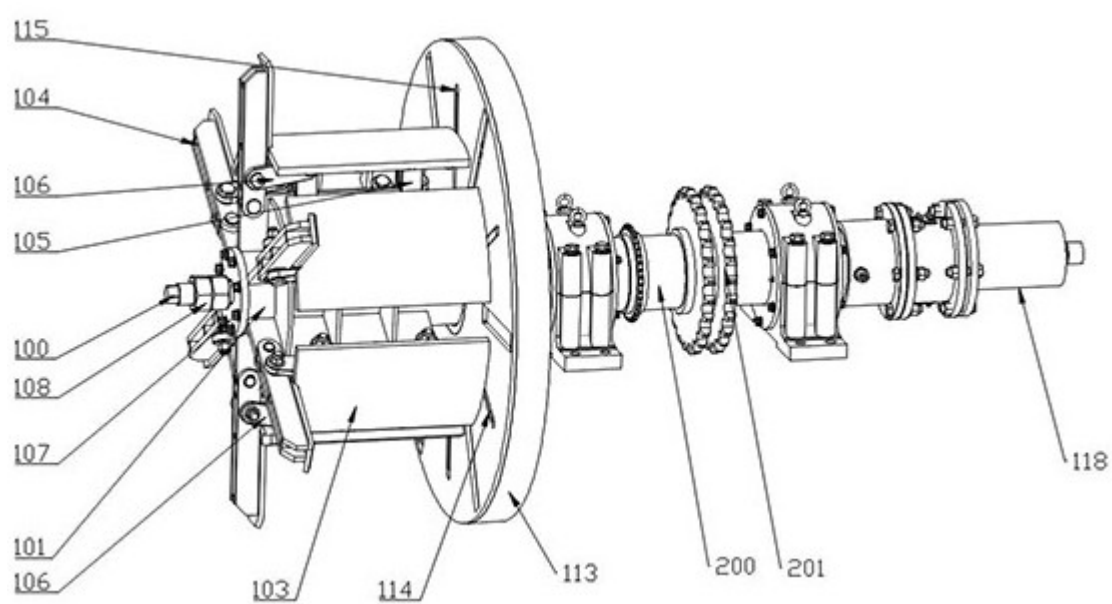


图 2

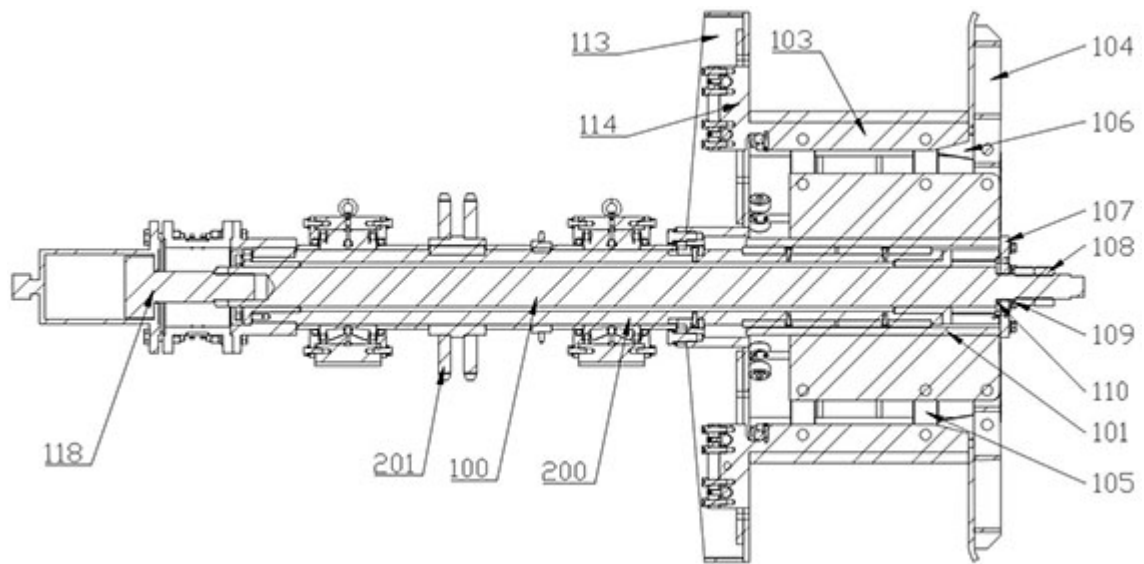


图 3