



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115401085 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202211352981.7

B21C 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.01

(71) 申请人 常州鼎天电工机械有限公司

地址 213001 江苏省常州市天宁区荡南工业园10号

(72) 发明人 方敏 孙宗文 周明 尹峻
陈国兴

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286

专利代理师 李文龙

(51) Int.Cl.

B21C 47/12 (2006.01)

B21C 47/34 (2006.01)

B21C 47/24 (2006.01)

B21C 47/30 (2006.01)

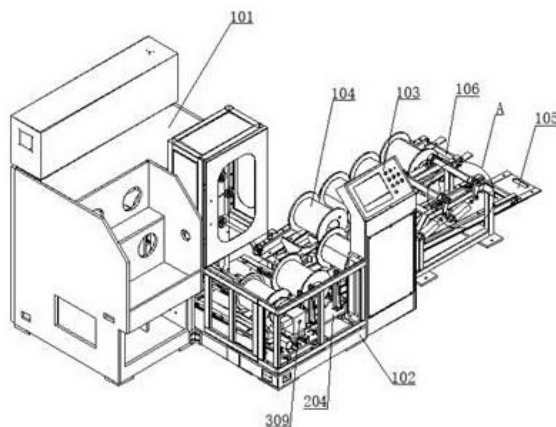
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种可自动换盘拉丝机

(57) 摘要

本发明属于拉丝机技术领域,具体设计一种可自动换盘拉丝机,转轴端部安装有膨胀轴组件;拉丝机本体上还安装有牵拉线材绕于收线盘上的牵线机构;台架上并列安装有与控制器电性连接的驱动机构一和驱动机构二;滑动座一上端相对称地铰接有一对夹板一,夹板一与滑动座一上安装的牵引机构一连接;滑动座二上端背离滑动座一一侧固接有梯形块,滑动座二上端靠近滑动座一一侧铰接有夹板二,夹板二与滑动座二上安装的牵引机构二连接;滑动座二上端背离拉丝机本体一侧安装有与控制器电性连接的驱动机构三;台架一侧设有朝台架倾斜的进盘平台以及朝背离台架方向倾斜的出盘平台。



1. 一种可自动换盘拉丝机,包括拉丝机本体(101)、设于拉丝机本体(101)一侧的台架(102)以及控制器(103);其特征在于:

拉丝机本体(101)上安装有与控制器(103)电性连接、并驱动转轴(402)转动的动力机构,转轴(402)端部安装有膨胀轴组件;

拉丝机本体(101)上还安装有牵拉线材(120)绕于收线盘(104)上的牵线机构;

台架(102)上并列安装有与控制器(103)电性连接的驱动机构一和驱动机构二,驱动机构一和驱动机构二分别用于驱动滑动座一(204)和滑动座二(304)沿靠近或远离拉丝机本体(101)方向做横向直线运动;

滑动座一(204)上端相对称地铰接有一对夹板一(205),夹板一(205)与滑动座一(204)上安装的牵引机构一连接;牵引机构一用于牵引夹板一(205)翻转或放平;

滑动座二(304)上端背离滑动座一(204)一侧固接有梯形块(308),滑动座二(304)上端靠近滑动座一(204)一侧铰接有夹板二(305),夹板二(305)与滑动座二(304)上安装的牵引机构二连接;牵引机构二用于牵引夹板二(305)翻转或放平;

滑动座二(304)上端背离拉丝机本体(101)一侧安装有与控制器(103)电性连接的驱动机构三,驱动机构三用于驱动膨胀轴组件的膨胀键(503)张开或收缩;

台架(102)一侧设有朝台架(102)倾斜的进盘平台(106)以及朝背离台架(102)方向倾斜的出盘平台(105);进盘平台(106)靠近台架(102)一端安装有阻挡机构一,阻挡机构一用于令进盘平台(106)上放置的未收线的收线盘(104)逐个滚动到滑动座一(204)上;出盘平台(105)背离台架(102)一端安装有阻挡机构二,阻挡机构二用于令出盘平台(105)上放置的已卷线的收线盘(104)逐个离开出盘平台(105)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:拉丝机本体(101)上固接有安装架(401),安装架(401)上固接有中空管(406);

所述牵线机构包括通过轴承二安装在中空管(406)外侧的外筒(404),外筒(404)伸出安装架(401)一端设有转盘(405);安装架(401)上还安装有与控制器(103)电性连接的电机(408),电机(408)的输出轴上安装有齿轮,齿轮与外筒(404)上设有的环形齿条啮合;

转盘(405)外侧固接有夹线座(410),夹线座(410)内设有阶梯通孔,阶梯通孔内插设有连杆(412);连杆(412)伸出夹线座(410)一端固接有圆台块(411),连杆(412)另一端插进转盘(405)设有的通孔内;连杆(412)与阶梯通孔的台阶面之间连接有弹簧(413);

位于转盘(405)内侧的安装架(401)上安装有与控制器(103)电性连接的气缸一(403)和气缸二(407),气缸一(403)和气缸二(407)的活塞杆端部均固接有推板;

转轴(402)穿过中空管(406)与转盘(405)、并与中空管(406)间安装有轴承一;转轴(402)伸出转盘(405)一端安装有压盘(409)。

3. 根据权利要求2所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:所述膨胀轴组件包括与压盘(409)固接的中轴(501);中轴(501)端部设有螺纹孔,螺纹孔内安装有顶紧螺栓(502),顶紧螺栓(502)端部设有六棱柱(505),六棱柱(505)和顶紧螺栓(502)连接处设有凸环;

中轴(501)外侧面设有若干个斜槽,膨胀键(503)滑动安装于斜槽内;膨胀键(503)端部连接有端盖(504);所述凸环嵌于端盖(504)和膨胀键(503)之间。

4. 根据权利要求2所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:所述驱动机构三包括安装于滑动座二(304)上的滑轨三(314),滑轨三(314)的滑块三上固接有滑动座三;滑动座二

(304)上安装有与控制器(103)电性连接的气缸三(315),气缸三(315)用于驱动滑动座三沿靠近或远离拉丝机本体(101)方向做横向直线运动;

滑动座三上固接有基台(309),基台(309)上安装有中空座(310),中空座(310)端部通过弹簧柱(311)连接有压环(312);

中空座(310)内可转动地安装有旋紧头(313),基台(309)上还安装有与控制器(103)电性连接的步进电机(316),步进电机(316)用于驱动旋紧头(313)旋转。

5.根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:阻挡机构二包括支架(107),位于出盘平台(105)上方的支架(107)上相间隔地安装有轴承座,轴承座内安装有挡板转轴,挡板转轴上固接有挡板(110);支架(107)上安装有与控制器(103)电性连接的气缸四(108),气缸四(108)端部与支架(107)铰接,气缸四(108)的活塞杆与挡板转轴端部固接的摆杆(109)铰接。

6.根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:进盘平台(106)靠近台架(102)一端设有开槽(111);所述阻挡机构一包括固接于进盘平台(106)下端的安装座(116),安装座(116)铰接有连接轴,连接轴上固接有“Y”形杆(114),“Y”形杆(114)两侧固接有侧板(115);

阻挡机构一还包括与控制器(103)电性连接的气缸五(113),气缸五(113)端部与铰接座(112)铰接,气缸五(113)的活塞杆与“Y”形杆(114)铰接。

7.根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:所述台架(102)上设有矩形通孔一(201);所述驱动机构一包括包括安装于矩形通孔一(201)下方、并与控制器(103)电性连接的气缸六,气缸六的活塞杆固接有连接板一(203),连接板一(203)与滑动座一(204)固接;

台架(102)上还安装有滑轨一(202),滑动座一(204)与滑轨一(202)上的滑块一固接。

8.根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:所述台架(102)上设有矩形通孔二(301);所述驱动机构二包括包括安装于矩形通孔二(301)下方、并与控制器(103)电性连接的气缸七,气缸七的活塞杆固接有连接板二(303),连接板二(303)与滑动座二(304)固接;

台架(102)上还安装有滑轨二(302),滑动座二(304)与滑轨二(302)上的滑块二固接。

9.根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:所述牵引机构一包括与控制器电性连接的气缸八(207),气缸八(207)端部与台架(102)上固接的竖板一(206)铰接,气缸八(207)的活塞杆与夹板一(205)铰接。

10.根据权利要求1所述的一种可自动换盘拉丝机,其特征在于:所述牵引机构二包括与控制器电性连接的气缸九(307),气缸九(307)端部与台架(102)上固接的竖板二(306)铰接,气缸九(307)的活塞杆与夹板二(305)铰接。

一种可自动换盘拉丝机

技术领域

[0001] 本发明属于拉丝机技术领域，具体设计一种可自动换盘拉丝机。

背景技术

[0002] 拉丝机也被叫做拔丝机，拉丝机是在工业应用中使用很广泛的机械设备，广泛应用于机械制造、五金加工、石油化工、塑料、竹木制品、电线电缆等行业。拉丝机在使用时，需要将线材收卷到收线盘上。现有技术中，收线盘在换盘过程中，通常由人工进行换盘，费时费力，存在安全隐患，而随着人工成本的日趋增高，减少员工、提高效率以及降低劳动强度是众多企业的发展方向。

发明内容

[0003] 针对上述不足，本发明的目的是提供一种可自动换盘拉丝机。

[0004] 本发明提供了如下的技术方案：

一种可自动换盘拉丝机，包括拉丝机本体、设于拉丝机本体一侧的台架以及控制器；

拉丝机本体上安装有与控制器电性连接、并驱动转轴转动的动力机构，转轴端部安装有膨胀轴组件；

拉丝机本体上还安装有牵拉线材绕于收线盘上的牵线机构；

台架上并列安装有与控制器电性连接的驱动机构一和驱动机构二，驱动机构一和驱动机构二分别用于驱动滑动座一和滑动座二沿靠近或远离拉丝机本体方向做横向直线运动；

滑动座一上端相对称地铰接有一对夹板一，夹板一与滑动座一上安装的牵引机构一连接；牵引机构一用于牵引夹板一翻转或放平；

滑动座二上端背离滑动座一侧面固接有梯形块，滑动座二上端靠近滑动座一侧面铰接有夹板二，夹板二与滑动座二上安装的牵引机构二连接；牵引机构二用于牵引夹板二翻转或放平；

滑动座二上端背离拉丝机本体一侧安装有与控制器电性连接的驱动机构三，驱动机构三用于驱动膨胀轴组件的膨胀键张开或收缩；

台架一侧设有朝台架倾斜的进盘平台以及朝背离台架方向倾斜的出盘平台；进盘平台靠近台架一端安装有阻挡机构一，阻挡机构一用于令进盘平台上放置的未收线的收线盘逐个滚动到滑动座一上；出盘平台背离台架一端安装有阻挡机构二，阻挡机构二用于令出盘平台上放置的已卷线的收线盘逐个离开出盘平台。

[0005] 拉丝机本体上固接有安装架，安装架上固接有中空管；

所述牵线机构包括通过轴承二安装在中空管外侧的外筒，外筒伸出安装架一端设有转盘；安装架上还安装有与控制器电性连接的电机，电机的输出轴上安装有齿轮，齿轮与外筒上设有的环形齿条啮合；

转盘外侧固接有夹线座,夹线座内设有阶梯通孔,阶梯通孔内插设有连杆;连杆伸出夹线座一端固接有圆台块,连杆另一端插进转盘设有的通孔内;连杆与阶梯通孔的台阶面之间连接有弹簧;

位于转盘内侧的安装架上安装有与控制器电性连接的气缸一和气缸二,气缸一和气缸二的活塞杆端部均固接有推板;

转轴穿过中空管与转盘、并与中空管间安装有轴承一;转轴伸出转盘一端安装有压盘。

[0006] 所述膨胀轴组件包括与压盘固接的中轴;中轴端部设有螺纹孔,螺纹孔内安装有顶紧螺栓,顶紧螺栓端部设有六棱柱,六棱柱和顶紧螺栓连接处设有凸环;

中轴外侧面设有若干个斜槽,膨胀键滑动安装于斜槽内;膨胀键端部连接有端盖;所述凸环嵌于端盖和膨胀键之间。

[0007] 所述驱动机构三包括安装于滑动座二上的滑轨三,滑轨三的滑块三上固接有滑动座三;滑动座二上安装有与控制器电性连接的气缸三,气缸三用于驱动滑动座三沿靠近或远离拉丝机本体方向做横向直线运动;

滑动座三上固接有基台,基台上安装有中空座,中空座端部通过弹簧柱连接有压环;

中空座内可转动地安装有旋紧头,基台上还安装有与控制器电性连接的步进电机,步进电机用于驱动旋紧头旋转。

[0008] 阻挡机构二包括支架,位于出盘平台上方的支架上相间隔地安装有轴承座,轴承座内安装有挡板转轴,挡板转轴上固接有挡板;支架上安装有与控制器电性连接的气缸四,气缸四端部与支架铰接,气缸四的活塞杆与挡板转轴端部固接的摆杆铰接。

[0009] 进盘平台靠近台架一端设有开槽;所述阻挡机构一包括固接于进盘平台下端的安装座,安装座铰接有连接轴,连接轴上固接有“Y”形杆,“Y”形杆两侧固接有侧板;

阻挡机构一还包括与控制器电性连接的气缸五,气缸五端部与铰接座铰接,气缸五的活塞杆与“Y”形杆铰接。

[0010] 所述台架上设有矩形通孔一;所述驱动机构一包括包括安装于矩形通孔一下方、并与控制器电性连接的气缸六,气缸六的活塞杆固接有连接板一,连接板一与滑动座一固接;

台架上还安装有滑轨一,滑动座一与滑轨一上的滑块一固接。

[0011] 所述台架上设有矩形通孔二;所述驱动机构二包括包括安装于矩形通孔二下方、并与控制器电性连接的气缸七,气缸七的活塞杆固接有连接板二,连接板二与滑动座二固接;

台架上还安装有滑轨二,滑动座二与滑轨二上的滑块二固接。

[0012] 所述牵引机构一包括与控制器电性连接的气缸八,气缸八端部与台架上固接的竖板一铰接,气缸八的活塞杆与夹板一铰接。

[0013] 所述牵引机构二包括与控制器电性连接的气缸九,气缸九端部与台架上固接的竖板二铰接,气缸九的活塞杆与夹板二铰接。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过并排设置滑动座一和滑动座二,并在滑动座一上安装一对可以翻折或放平的夹板一,在滑动座二上设置有梯形块以及可以翻折或放平的

夹板二,收线盘可以自动滚到一对夹板一之间,从而被夹板一夹持,当滑动座一和滑动座二对齐时,可以通过放平一侧的夹板一,并在另一侧夹板一的推动作用下令收线盘自动滚动到滑动座二上,再被夹板二和梯形块夹持。夹板二可以通过调整翻折角度,从而抬起收线盘,从而当夹板二放平时,收线盘也可以滚动到滑动座一上,从而自动完成收线盘在滑动座一和滑动座二之间的中转工作。本发明的滑动座二可以携带收线盘自动与膨胀轴组件对接,然后通过膨胀轴组件将收线盘固定。当收线完成后,滑动座二可以移动到收线盘下方,通过调节膨胀轴组件,并由夹板二和梯形块夹持住收线盘,从而将收线盘移走。通过设置的牵线机构,可以在收线完成时夹持住线头,并在更换了新的收线盘后,通过调整线头位置自动完成起线工作,使得自动换盘工作得以完成。本发明可以自动完成收线盘的换盘工作,节约了人力,提高了换盘的安全性,也提高了换盘效率。

附图说明

[0015] 图1是本发明立体图;
图2是图1中A处放大图;
图3是本发明正视图;
图4是本发明俯视图;
图5是阻挡机构一结构示意图;
图6是滑动座一和滑动座二安装示意图;
图7是旋紧头安装示意图;
图8是膨胀轴组件安装示意图;
图9是转轴安装示意图;
图10是连杆安装示意图;
图11是收线时圆台块位置示意图;
图12是等待收线时圆台块位置示意图;
图13是等待收线时线材位置示意图。

[0016] 图中标记为:拉丝机本体101、台架102、控制器103、收线盘104、出盘平台105、进盘平台106、支架107、气缸四108、摆杆109、挡板110、开槽111、铰接座112、气缸五113、“Y”形杆114、侧板115、安装座116、线材120、排线导轮121、矩形通孔一201、滑轨一202、连接板一203、滑动座一204、夹板一205、竖板一206、气缸八207、矩形通孔二301、滑轨二302、连接板二303、滑动座二304、夹板二305、竖板二306、气缸九307、梯形块308、基台309、中空座310、弹簧柱311、压环312、旋紧头313、滑轨三314、气缸三315、步进电机316、安装架401、转轴402、气缸一403、外筒404、转盘405、中空管406、气缸二407、电机408、压盘409、夹线座410、圆台块411、连杆412、弹簧413、中轴501、顶紧螺栓502、膨胀键503、端盖504、六棱柱505。

具体实施方式

[0017] 如图1-13所示,一种可自动换盘拉丝机,包括拉丝机本体101、设于拉丝机本体101一侧的台架102以及控制器103。拉丝机本体101上安装有与控制器103电性连接、并驱动转轴402转动的动力机构,转轴402端部安装有膨胀轴组件。当收线盘104向拉丝机本体101移动到膨胀轴组件插进收线盘104之后,可以通过膨胀轴组件固定住收线盘104,然后通过动

力机构驱动转轴402带动收线盘104转动,完成收线。收线时,排线导轮121会被驱动沿收线盘104的轴向来回运动,从而令线材120被均匀收卷到收线盘104上。

[0018] 为了在更换收线盘104时能够顺利完成线材120的起头工作,在拉丝机本体101上还安装有牵拉线材120绕于收线盘104上的牵线机构。

[0019] 具体地,拉丝机本体101上固定连接有安装架401,安装架401上固定连接有中空管406。牵线机构包括通过轴承二安装在中空管406外侧的外筒404,外筒404伸出安装架401一端设有转盘405。安装架401上还安装有与控制器103电性连接的电机408,电机408的输出轴上安装有齿轮,齿轮与外筒404上设有的环形齿条啮合。开启电机408后,外筒404可以被驱动转动。

[0020] 转轴402穿过中空管406与转盘405、并与中空管406间安装有轴承一。转轴402伸出转盘405一端安装有压盘409。转轴402可以相对于外筒404自由转动,外筒404也可以相对于转轴402自由转动。

[0021] 转盘405外侧固定连接有夹线座410,夹线座410内设有阶梯通孔,阶梯通孔内插设有连杆412。连杆412伸出夹线座410一端固定连接有圆台块411,连杆412另一端插进转盘405设有的通孔内。连杆412与阶梯通孔的台阶面之间连接有弹簧413。位于转盘405内侧的安装架401上安装有与控制器103电性连接的气缸一403和气缸二407,气缸一403和气缸二407的活塞杆端部均固定连接有推板。

[0022] 如图11-13所示,当收线完成时,转盘405转动到夹线座410与气缸一403对齐的位置,气缸一403驱动推板推动连杆412,使得圆台块411和夹线座410之间产生间隙,此时排线导轮121带动线材120移动,当线材120移动到与圆台块411对应时,线材120会顺着圆台块411具有斜度的外侧面滑动到圆台块411和夹线座410之间的间隙中,此时气缸一403驱动推板回位,连杆412在弹簧413弹力作用下回位,使得线材120被圆台块411和夹线座410夹住。此时取走收线盘104,线材120被拉断。然后令转盘405转动到夹线座410与气缸二407对齐的位置,此时线材120的线头被圆台块411和夹线座410牵引也运动到与气缸二407对齐的位置,线材120的端部处于压盘409的盘面上,此时安装新的收线盘104,收线盘104与压盘409压住线材120的线头,通过气缸二407驱动推板推动连杆412,使得圆台块411和夹线座410松开线材120,然后通过排线导轮121带动线材120移动,并令收线盘104转动,从而可以继续收线。

[0023] 膨胀轴组件包括与压盘409固定连接的中轴501。中轴501端部设有螺纹孔,螺纹孔内安装有顶紧螺栓502,顶紧螺栓502端部设有六棱柱505,六棱柱505和顶紧螺栓502连接处设有凸环。中轴501外侧面设有若干个斜槽,膨胀键503滑动安装于斜槽内。膨胀键503端部连接有端盖504,凸环嵌于端盖504和膨胀键503之间。通过拧动六棱柱505,使得顶紧螺栓502旋转并进给,凸环抵动端盖504带动各膨胀键503顺着斜槽滑动,从而使得膨胀键503张开,张开后的膨胀键503抵住收线盘104中心通孔的内壁,从而令收线盘104被固定住。取下收线盘104时,反方向拧动六棱柱505,令凸环抵动端盖504带动膨胀键503收缩,从而令收线盘104被松开即可。

[0024] 台架102上并列安装有与控制器103电性连接的驱动机构一和驱动机构二,驱动机构一和驱动机构二分别用于驱动滑动座一204和滑动座二304沿靠近或远离拉丝机本体101方向做横向直线运动。

[0025] 具体地,台架102上设有矩形通孔一201。驱动机构一包括包括安装于矩形通孔一201下方、并与控制器103电性连接的气缸六,气缸六的活塞杆固定连接连接有连接板一203,连接板一203与滑动座一204固定连接。台架102上还安装有滑轨一202,滑动座一204与滑轨一202上的滑块一固定连接。气缸六可以驱动滑动座一204顺着滑轨一202沿靠近或远离拉丝机本体101方向做横向直线运动。

[0026] 台架102上设有矩形通孔二301。驱动机构二包括包括安装于矩形通孔二301下方、并与控制器103电性连接的气缸七,气缸七的活塞杆固定连接连接有连接板二303,连接板二303与滑动座二304固定连接。台架102上还安装有滑轨二302,滑动座二304与滑轨二302上的滑块二固定连接。气缸七可以驱动滑动座二304顺着滑轨二302沿靠近或远离拉丝机本体101方向做横向直线运动。

[0027] 在滑动座一204上端相对称地铰接有一对夹板一205,夹板一205与滑动座一204上安装的牵引机构一连接。牵引机构一用于牵引夹板一205翻转或放平。在滑动座二304上端背离滑动座一204一侧固定连接有梯形块308,滑动座二304上端靠近滑动座一204一侧铰接有夹板二305,夹板二305与滑动座二304上安装的牵引机构二连接。牵引机构二用于牵引夹板二305翻转或放平。当未收线的收线盘104运动到一对夹板一205之间时,一对夹板一205被牵引翻转,从而将收线盘104夹持住。随后滑动座一204运动到与滑动座二304对齐,此时令夹板二305放平,令滑动座一204上靠近滑动座二304的夹板一205放平,并令滑动座一204上远离滑动座二304的夹板一205继续翻转,在滑动座一204上远离滑动座二304的夹板一205推动作用下,收线盘104可以滚动到滑动座二304上。当收线盘104滚动到滑动座二304上之后,令夹板二305翻转,从而令收线盘104在夹板二305和梯形块308共同作用下被夹持住。滑动座二304可以运输未收线的收线盘104到拉丝机本体101处进行收线,当收线完成后,滑动座二304将已收线的收线盘104运输到与滑动座一204对齐。此时令滑动座一204上远离滑动座二304的夹板一205翻折起来形成阻挡作用,然后令夹板二305继续翻转,使得收线盘104被抬高,然后令夹板二305放平,收线盘104滚动到滑动座一204上,当收线盘104滚动到滑动座一204上之后,令滑动座一204上靠近滑动座二304的夹板一205翻转起来,从而在一对夹板一205共同作用下令收线盘104被固定住。需要将已收线的收线盘104从滑动座一204卸下时,令滑动座一204上远离滑动座二304的夹板一205放平,令滑动座一204上靠近滑动座二304的夹板一205继续翻转,从而令收线盘104被推离滑动座一204。通过上述动作可以自动完成收线盘104在滑动座一204和滑动座二304之间的中转工作。

[0028] 具体地,牵引机构一包括与控制器电性连接的气缸八207,气缸八207端部与台架102上固定连接的竖板一206铰接,气缸八207的活塞杆与夹板一205铰接。气缸八207可以驱动夹板一205翻转或放平。牵引机构二包括与控制器电性连接的气缸九307,气缸九307端部与台架102上固定连接的竖板二306铰接,气缸九307的活塞杆与夹板二305铰接。气缸九307可以驱动夹板二305翻转或放平。

[0029] 滑动座二304上端背离拉丝机本体101一侧安装有与控制器103电性连接的驱动机构三,驱动机构三用于驱动膨胀轴组件的膨胀键503张开或收缩。具体地,驱动机构三包括安装于滑动座二304上的滑轨三314,滑轨三314的滑块三上固定连接滑动座三。滑动座二304上安装有与控制器103电性连接的气缸三315,气缸三315用于驱动滑动座三沿靠近或远离拉丝机本体101方向做横向直线运动。滑动座三上固定连接基台309,基台309上安装有

中空座310,中空座310端部通过弹簧柱311连接有压环312。中空座310内可转动地安装有旋紧头313,基台309上还安装有与控制器103电性连接的步进电机316,步进电机316用于驱动旋紧头313旋转。

[0030] 当滑动座二304运输收线盘104直至中轴501插进收线盘104的中心通孔后,气缸三315驱动滑动座三朝拉丝机本体101方向运动,压环312抵住收线盘104的端面,当六棱柱505插进旋紧头313时滑动座三停止运动,令旋紧头313带动六棱柱505旋转,从而令膨胀键503张开,从而令收线盘104被固定住,然后气缸三315驱动滑动座三朝远离拉丝机本体101方向运动。夹板二305松开收线盘104,并令滑动座二304退回,收线盘104此时被驱动旋转开始收线。收线完成后,转盘405转动到夹线座410与气缸一403对齐的位置,气缸一403驱动推板推动连杆412,使得圆台块411和夹线座410之间产生间隙,此时排线导轮121带动线材120移动,当线材120移动到与圆台块411对应时,线材120会顺着圆台块411具有斜度的外侧面滑动到圆台块411和夹线座410之间的间隙中,此时气缸一403驱动推板回位,连杆412在弹簧413弹力作用下回位,使得线材120被圆台块411和夹线座410夹住。然后滑动座二304运动到收线盘104下方,令夹板二305翻转,使得收线盘104被夹板二305和梯形块308夹持住,再令滑动座三朝拉丝机本体101方向运动,压环312抵住收线盘104的端面,当六棱柱505插进旋紧头313时滑动座三停止运动,令旋紧头313带动六棱柱505反方向旋转,从而令膨胀键503收缩,然后滑动座三回位。滑动座二304再带动收线盘104朝远离拉丝机本体101方向运动,线材120此时被拉断。然后令转盘405转动到夹线座410与气缸二407对齐的位置,此时线材120的线头被圆台块411和夹线座410牵引也运动到与气缸二407对齐的位置,线材120的端部处于压盘409的盘面上,此时安装新的收线盘104,收线盘104与压盘409压住线材120的线头,通过气缸二407驱动推板推动连杆412,使得圆台块411和夹线座410松开线材120,然后通过排线导轮121带动线材120移动,并令收线盘104转动,从而可以继续收线。

[0031] 在台架102一侧设有朝台架102倾斜的进盘平台106以及朝背离台架102方向倾斜的出盘平台105。进盘平台106的底端与出盘平台105的顶端并排安装于台架102靠近滑动座一204一侧。

[0032] 进盘平台106靠近台架102一端安装有阻挡机构一,阻挡机构一用于令进盘平台106上放置的未收线的收线盘104逐个滚动到滑动座一204上。出盘平台105背离台架102一端安装有阻挡机构二,阻挡机构二用于令出盘平台105上放置的已卷线的收线盘104逐个离开出盘平台105。进盘平台106上放置的未收线的收线盘104可以滚动到滑动座一204上,再被一对夹板一205夹持。滑动座一204上放置的已卷线的收线盘104也可以被推到出盘平台105上。

[0033] 具体地,阻挡机构二包括支架107,位于出盘平台105上方的支架107上相间隔地安装有轴承座,轴承座内安装有挡板转轴,挡板转轴上固定连接挡板110。支架107上安装有与控制器103电性连接的气缸四108,气缸四108端部与支架107铰接,气缸四108的活塞杆与挡板转轴端部固定连接的摆杆109铰接。气缸四108可以驱动挡板转轴顺时针或逆时针旋转,从而令挡板110随之翻转。当挡板110顺时针旋转时,出盘平台105上的收线盘104被挡柱;当挡板110逆时针旋转时,出盘平台105上的收线盘104不受阻碍,可以滚动。通过设置两个挡板110,可以在底端的收线盘104滚动离开出盘平台105时,下一个收线盘104可以被挡板110阻挡,从而实现收线盘104逐个离开出盘平台105。

[0034] 进盘平台106靠近台架102一端设有开槽111。阻挡机构一包括固定连接于进盘平台106下端的安装座116,安装座116铰接有连接轴,连接轴上固定连接有“Y”形杆114,“Y”形杆114两侧固定连接有侧板115。阻挡机构一还包括与控制器103电性连接的气缸五113,气缸五113端部与铰接座112铰接,气缸五113的活塞杆与“Y”形杆114铰接。先令“Y”形杆114顺时针偏转,未收线的收线盘104滚动到两个侧板115之间,再令“Y”形杆114逆时针偏转,两个侧板115之间的收线盘104继续滚动,而下一个收线盘104则被一侧的侧板115阻挡。

[0035] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

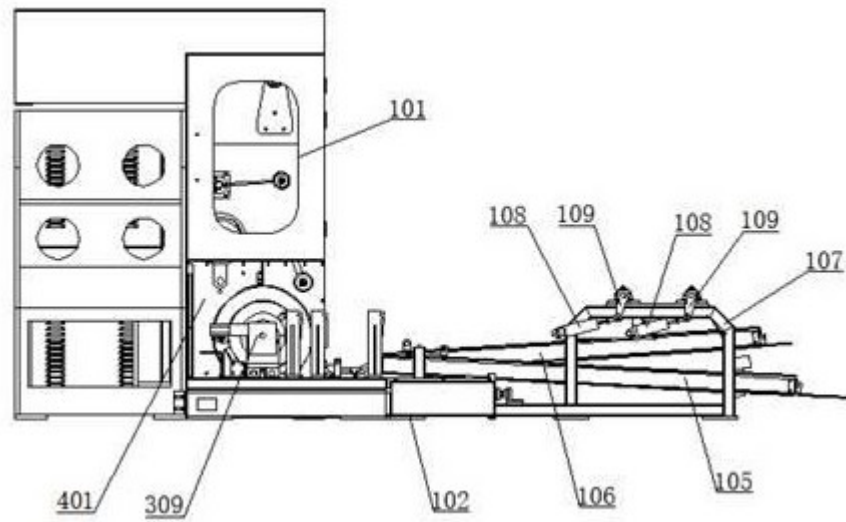


图3

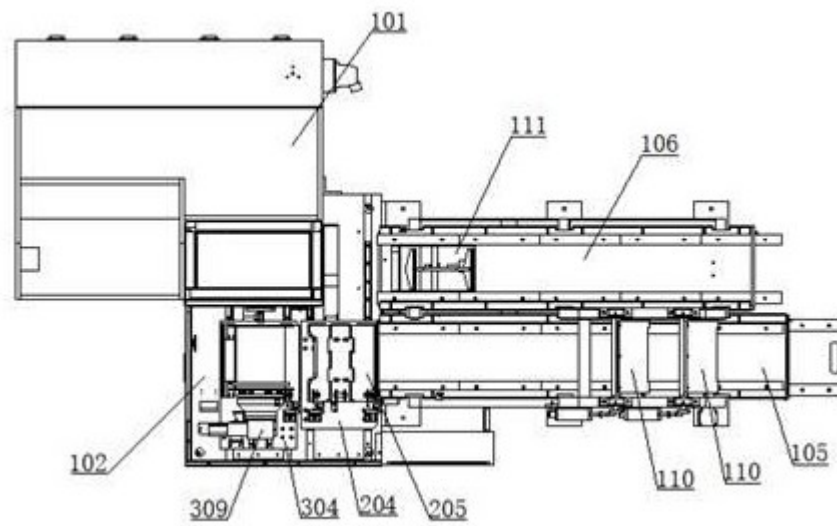


图4

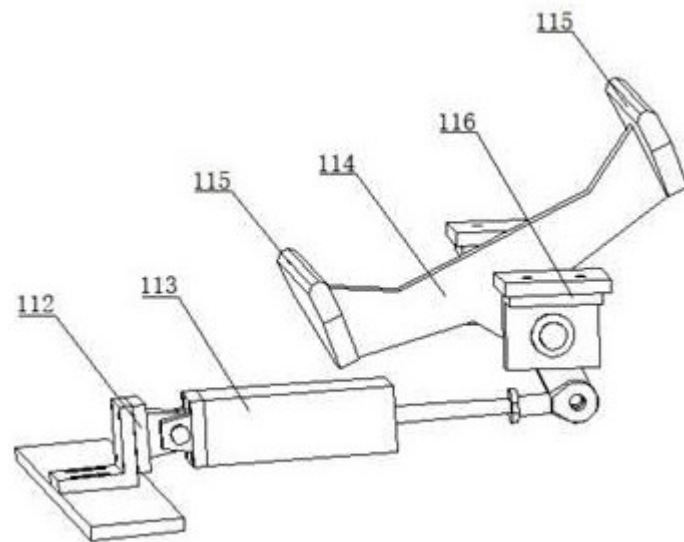


图5

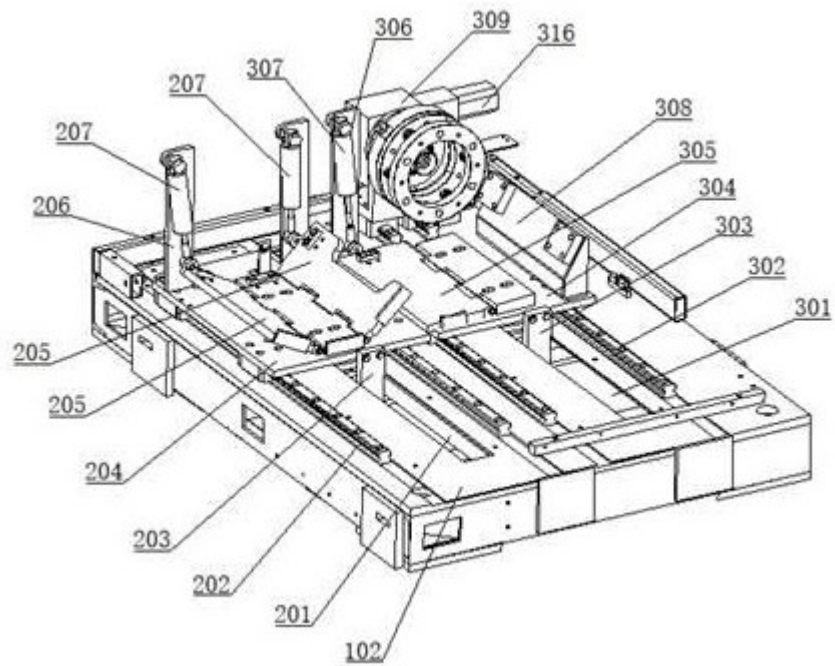


图6

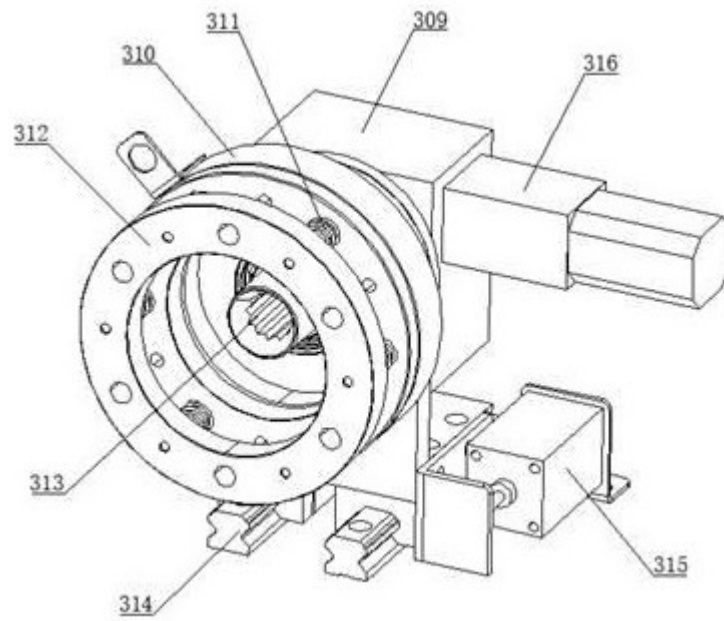


图7

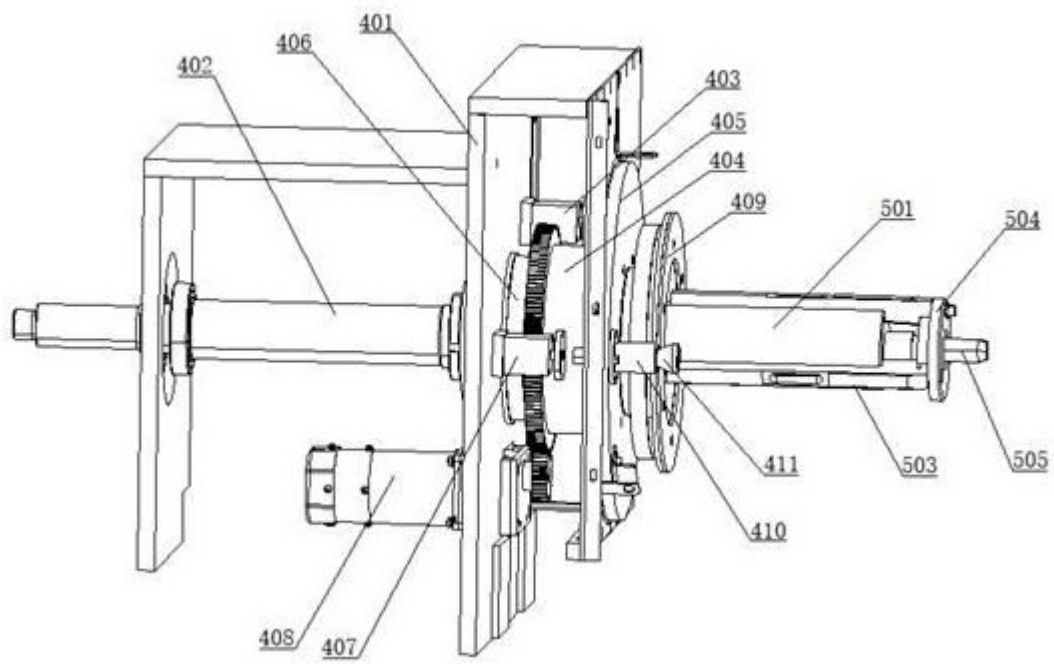


图8

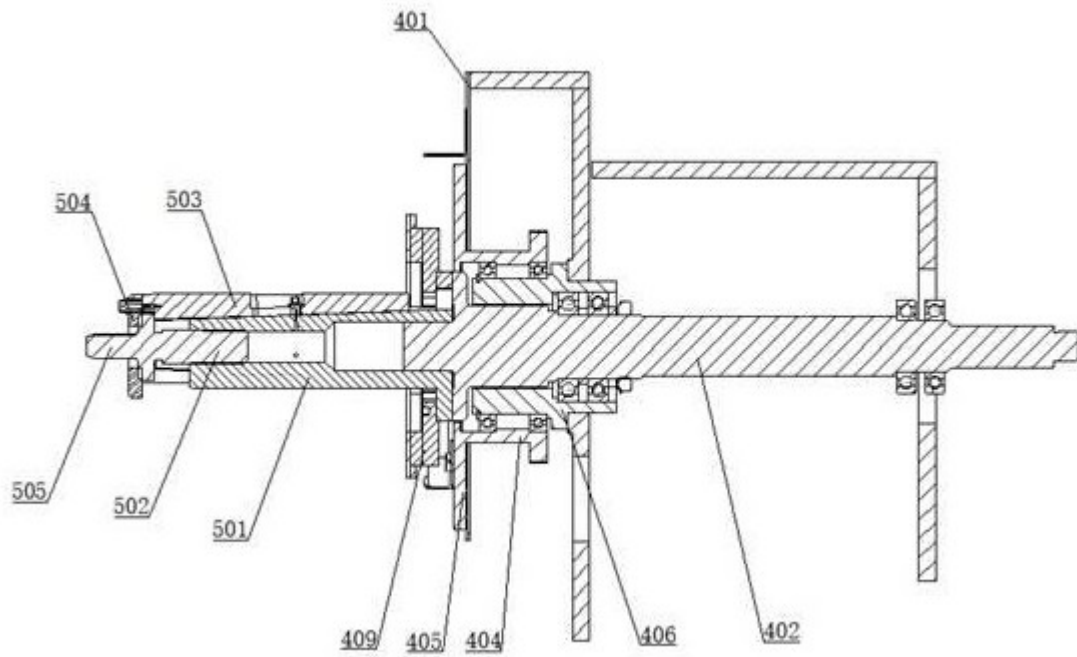


图9

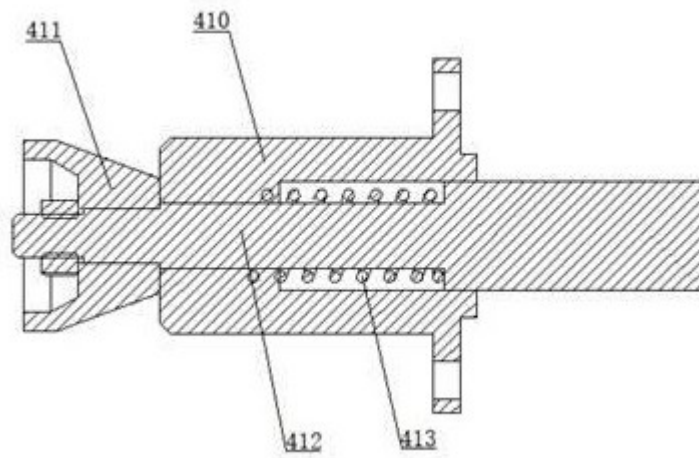


图10

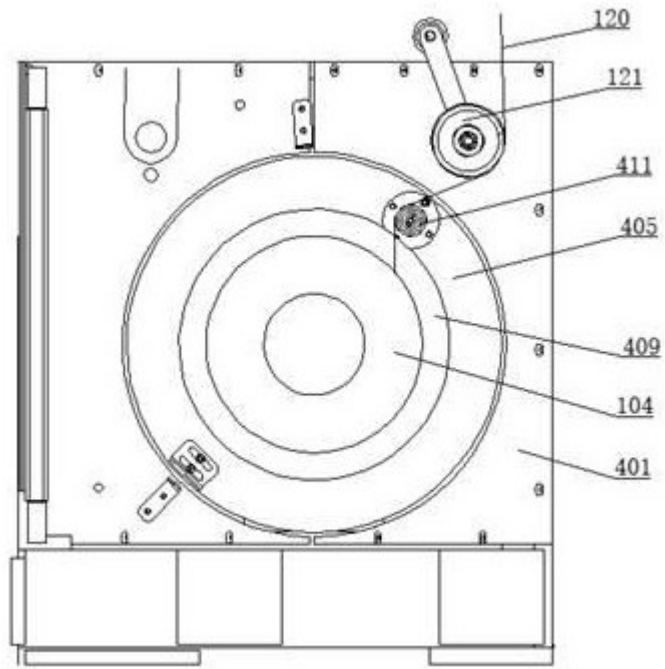


图11

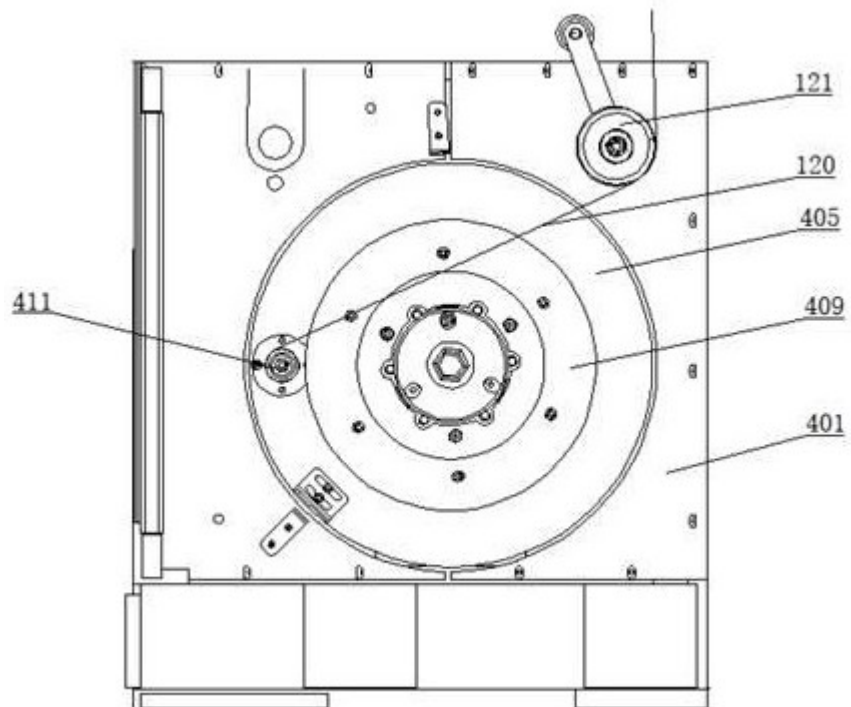


图12

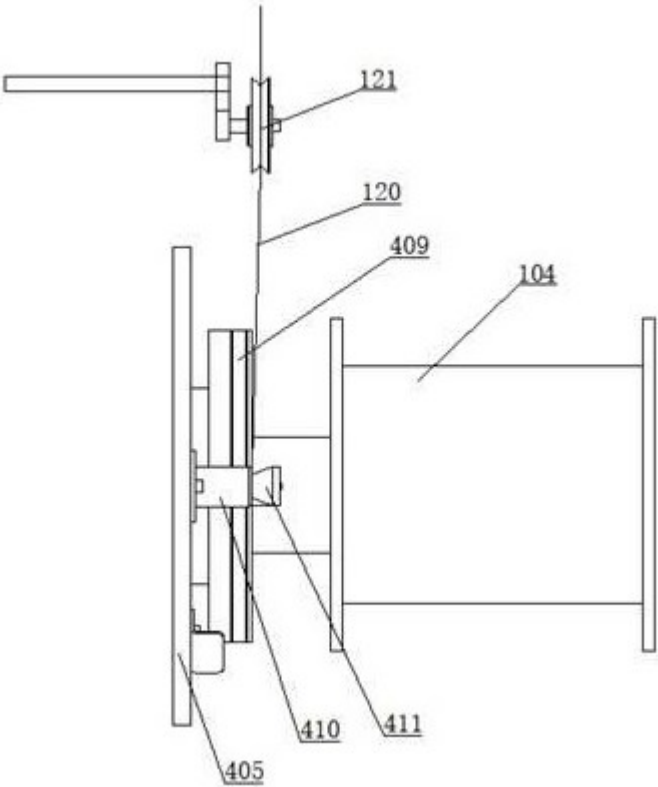


图13