(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119747419 B
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202510258759.8

(22)申请日 2025.03.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119747419 A

(43)申请公布日 2025.04.04

(73)专利权人 江苏明璐特钢集团有限公司
地址 225721 江苏省泰州市兴化市戴南镇科技工业园区

(72)发明人 陈宏所 戚凤梅

(74)专利代理机构 泰州市鑫宏专利代理事务所(普通合伙) 32391
专利代理师 王笑柯

(51)Int.Cl.
B21C 1/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 208023065 U,2018.10.30
CN 216054032 U,2022.03.15

审查员 张燕

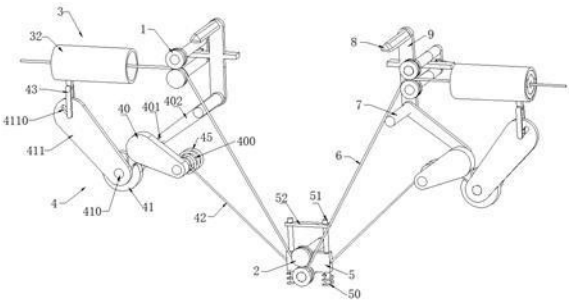
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置

(57)摘要

本发明公开了一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,涉及拉丝机技术领域,包括设置于拉丝机中拉丝模具后方的断线保护结构,所述断线保护结构包括:导线盘组件,设置为两组,每组所述导线盘组件包括两个导线盘。本发明于采用一“夹”二“延”的方式,防止线的窜动现象发生。不锈钢线断线后,弹性盘感知不锈钢拉线变化,从而解除扣合盘和致动盘之间的锁合,进一步的,扣合盘和致动盘转动。通过致动盘的转动,配合滑动连杆实现夹线组件对断线端的夹持,实现“夹”的过程;通过致动盘转动,配合连杆A和连杆B实现延线组件和导线盘组件的移动,从而实现断线端缠绕在绕线辊上,实现“延”的过程。



CN 119747419 B

1.一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,包括设置于拉丝机中拉丝模具后方的断线保护结构,其特征在于,所述断线保护结构包括:

导线盘组件(1),设置为两组,每组所述导线盘组件(1)包括两个导线盘;

弹性盘(2),设置为一组,且其位于两个所述导线盘组件(1)正中位置的下方,不锈钢线(6)从所述拉丝模具穿过后依次绕设于其中一组所述导线盘组件(1)、所述弹性盘(2)和另一组所述导线盘组件(1),且所述弹性盘(2)通过弹性件线性滑动于拉丝机侧壁上;

夹线组件(3),设置于两个所述导线盘组件(1)的相背侧,其包括相对移动的至少两个夹线凸起及夹线凸起的驱动部,当所述夹线凸起相对移动后限制不锈钢线(6)滑动;

致动组件(4),设置于所述弹性盘(2)和所述夹线组件(3)之间,其包括扣合盘(40)和致动盘(41),所述扣合盘(40)和所述致动盘(41)均通过扭簧(45)连接于拉丝机侧壁上,且所述扣合盘(40)和所述致动盘(41)通过弹性扣合部(44)卡接,所述弹性扣合部(44)通过拉线(42)与所述弹性件连接,所述致动盘(41)通过滑动连杆(43)与所述夹线凸起的驱动部连接。

2.根据权利要求1所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述弹性件包括设置于所述弹性盘(2)上的滑台(5),所述滑台(5)线性滑动于拉丝机侧壁上,所述滑台(5)的外壁通过复位弹簧(50)与所述拉丝机侧壁连接;

所述拉线(42)的一端固定于所述滑台(5)外壁。

3.根据权利要求1所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述夹线凸起为外壁向外翻转的弧形块(30),多个所述弧形块(30)呈环形排列;

所述夹线凸起的驱动部由内管体(31)、外管体(32)和驱动管(33)组成,所述内管体(31)和所述外管体(32)通过连接筋同轴固定,所述驱动管(33)滑动于所述内管体(31)和所述外管体(32)之间,且所述驱动管(33)与所述滑动连杆(43)固定,所述弧形块(30)固定于所述内管体(31)的外端部。

4.根据权利要求1所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述扣合盘(40)呈凸台结构,其一侧外壁偏心固定有扣合盘轴(400),所述扣合盘轴(400)转动于所述拉丝机侧壁。

5.根据权利要求1所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述致动盘(41)呈圆盘结构,其一侧外壁同心固定有致动盘轴(410),所述致动盘轴(410)转动于所述拉丝机侧壁;

所述致动盘(41)一侧还固定有致动部(411),所述致动部(411)上设置有用于所述滑动连杆(43)滑动的线性滑口(4110)。

6.根据权利要求1所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述弹性扣合部(44)包括:

扣合部(440),所述扣合部(440)的一端固定在所述拉线(42)远离所述弹性件的一端,且所述扣合部(440)可收纳于所述扣合盘(40)内,所述扣合部(440)为带扣合副沟(4400)的块状结构;

扣合槽(441),呈V型,且设置于所述致动盘(41)上,扣合槽(441)内壁设置有与所述扣合副沟(4400)对应的扣合副沟凸起(4410)。

7.根据权利要求1所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述拉丝

机侧壁上还水平滑动有引线辊(7)、绕线辊(8)和连接壁(9),所述连接壁(9)固定于所述引线辊(7)和所述绕线辊(8)的一端,所述绕线辊(8)和所述引线辊(7)分别位于所述导线盘组件(1)的上下两侧;

所述扣合盘(40)外壁还固定连接有连接轴(401),所述连接轴(401)与所述引线辊(7)通过连杆A(402)连接。

8.根据权利要求7所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述绕线辊(8)呈棱状状,且所述绕线辊(8)上设置有防滑槽(80)。

9.根据权利要求7所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述连接壁(9)上固定有用于其在拉丝机侧壁上水平滑动的滑轨(90)。

10.根据权利要求9所述的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,其特征在于,所述滑轨(90)通过水平设置的连杆B(91)与所述导线盘组件(1)连接,且所述导线盘组件(1)可向拉丝机侧壁内延伸。

一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及拉丝机技术领域,尤其涉及一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置。

背景技术

[0002] 不锈钢线材是一种用于建筑、工业生产的材料。加工过程中会使用到拉丝机,拉丝机的工作原理是线材穿过拉丝模具后改变线材外径。现有技术中拉丝机会有保护装置,譬如:申请号为202123278197X申请的“一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置”,该技术包括保护箱及设置在保护箱一侧的原丝绕线轮,所述保护箱侧壁设有导向轮,所述保护箱内侧设有定速轮组及拉丝模子,所述定速轮组一侧设有张力检测装置,所述张力检测装置内设有压力传感器及滚轮,所述保护箱位于导向轮一侧设有锁紧装置,所述锁紧装置包括主体、凹锁块及凸锁块,所述主体内设有与凹锁块及凸锁块对应的伸缩杆,所述原丝绕线轮与收线轮之间设有不锈钢线材。本实用新型通过张力检测装置检测不锈钢线材承受张力状态,当发生断线问题时,对电机进行快速制动,并通过锁紧装置快速锁死不锈钢线材,避免发生窜动,造成人员伤亡,但上述技术使用过程中仍存在问题:

[0003] 断线后,虽对电机驱动快速停止,但只对电机两侧后续不锈钢线进行保护,但是原先拉紧的不锈钢线材来说,断线后,其仍受到原先拉力作用,则当断线发生,电机之间的不锈钢线仍在原有张力作用发生窜动,进而对拉丝机机械结构造成损伤。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中断线后,不锈钢线仍在原有张力作用发生窜动的问题,而提出的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,包括设置于拉丝机中拉丝模具后方的断线保护结构,所述断线保护结构包括:

[0007] 导线盘组件,设置为两组,每组所述导线盘组件包括两个导线盘;

[0008] 弹性盘,设置为一组,且其位于两个所述导线盘组件正中位置的下方,不锈钢线从所述拉丝模具穿过后依次绕设于其中一组所述导线盘组件、所述弹性盘和另一组所述导线盘组件,且所述弹性盘通过弹性件线性滑动于拉丝机侧壁上;

[0009] 夹线组件,设置于两个所述导线盘组件的相背侧,其包括相对移动的至少两个夹线凸起及夹线凸起的驱动部,当所述夹线凸起相对移动后限制不锈钢线滑动;

[0010] 致动组件,设置于所述弹性盘和所述夹线组件之间,其包括扣合盘和致动盘,所述扣合盘和所述致动盘均通过扭簧连接于拉丝机侧壁上,且所述扣合盘和所述致动盘通过弹性扣合部卡接,所述弹性扣合部通过拉线与所述弹性件连接,所述致动盘通过滑动连杆与所述夹线凸起的驱动部连接。

[0011] 优选地,所述弹性件包括设置于所述弹性盘上的滑台,所述滑台线性滑动于拉丝机侧壁上,所述滑台的外壁通过复位弹簧与所述拉丝机侧壁连接;

[0012] 所述拉线的一端固定于所述滑台外壁。

[0013] 优选地,所述夹线凸起为外壁向外翻转的弧形块,多个所述弧形块呈环形排列;

[0014] 所述夹线凸起的驱动部由内管体、外管体和驱动管组成,所述内管体和所述外管体通过连接筋同轴固定,所述驱动管滑动于所述内管体和所述外管体之间,且所述驱动管与所述滑动连杆固定,所述弧形块固定于所述内管体的外端部。

[0015] 优选地,所述扣合盘呈凸台结构,其一侧外壁偏心固定有扣合盘轴,所述扣合盘轴转动于所述拉丝机侧壁。

[0016] 优选地,所述致动盘呈圆盘结构,其一侧外壁同心固定有致动盘轴,所述致动盘轴转动于所述拉丝机侧壁;

[0017] 所述致动盘一侧还固定有致动部,所述致动部上设置有用于所述滑动连杆滑动的线性滑口。

[0018] 优选地,所述弹性扣合部包括:

[0019] 扣合部,所述扣合部的一端固定在所述拉线远离所述弹性件的一端,且所述扣合部可收纳于所述扣合盘内,所述扣合部为带扣合副沟的块状结构;

[0020] 扣合槽,呈V型,且设置于所述致动盘上,扣合槽内壁设置有与所述扣合副沟对应的扣合副沟凸起。

[0021] 优选地,所述拉丝机侧壁上还水平滑动有引线辊、绕线辊和连接壁,所述连接壁固定于所述引线辊和所述绕线辊的一端,所述绕线辊和所述引线辊分别位于所述导线盘组件的上下两侧;

[0022] 所述扣合盘外壁还固定有连接轴,所述连接轴与所述引线辊通过连杆A连接。

[0023] 优选地,所述绕线辊呈棱状状,且所述绕线辊上设置有防滑槽。

[0024] 优选地,所述连接壁上固定有用于其在拉丝机侧壁上水平滑动的滑轨。

[0025] 优选地,所述滑轨通过水平设置的连杆B与所述导线盘组件连接,且所述导线盘组件可向拉丝机侧壁内延伸。

[0026] 本发明的有益效果为:

[0027] 本发明于采用一“夹”二“延”的方式,防止线的窜动现象发生。不锈钢线断线后,弹性盘感知不锈钢拉线变化,从而解除扣合盘和致动盘之间的锁合,进一步的,扣合盘和致动盘转动。通过致动盘的转动,配合滑动连杆实现夹线组件对断线端的夹持,实现“夹”的过程;通过致动盘转动,配合连杆A和连杆B实现延线组件和导线盘组件的移动,从而实现断线端缠绕在绕线辊上,实现“延”的过程。

附图说明

[0028] 图1为本发明提出的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置的结构示意图;

[0029] 图2为本发明提出的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置的背部结构图;

[0030] 图3为图2中A 处放大图;

[0031] 图4为本发明提出的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置中夹线组件的内部结构图;

[0032] 图5为本发明提出的一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置中绕线辊的俯视图。

[0033] 图中:1、导线盘组件;2、弹性盘;3、夹线组件;30、弧形块;31、内管体;32、外管体;

33、驱动管;4、致动组件;40、扣合盘;400、扣合盘轴;401、连接轴;402、连杆A;41、致动盘;410、致动盘轴;411、致动部;4110、线性滑口;42、拉线;43、滑动连杆;44、弹性扣合部;440、扣合部;4400、扣合副沟;441、扣合槽;4410、扣合副沟凸起;45、扭簧;5、滑台;50、复位弹簧;51、定位滑柱;52、限位块;6、不锈钢线;7、引线辊;8、绕线辊;80、防滑槽;9、连接壁;90、滑轨;91、连杆B。

具体实施方式

[0034] 参照图1-图5,一种不锈钢线材拉丝机断线保护装置,包括设置于拉丝机中拉丝模具后方的断线保护结构,拉丝机为现有技术,其包括主机、拉丝部、卷取部、润滑系统、电气传动部分和辅助部分等组成。

[0035] 进一步的,主机是拉丝机的核心部分,通常由电动机驱动,通过一系列的齿轮传动系统来实现线材的拉伸。

[0036] 拉丝部由拉丝轮和模具固定架、模具组成。线材穿过模具后,在拉丝轮上绕卷,通过拉丝模具,使线材从粗到细,得到不同线规的线材。本发明为保护拉丝模具受损以及为防止线材断开后导致的线材展开问题,本发明在拉丝模具的后方设置断线保护结构,其中后方指的是拉丝模具出线端后续的线材走线区域。

[0037] 卷取部为卷取轮运转提供线材的牵引张力,在牵引张力作用下,线材通过拉丝轮卷绕。

[0038] 润滑系统用于减少摩擦,延长设备使用寿命,保证拉丝过程的顺利进行。

[0039] 电气传动部分包括牵伸电机、收线电机及排线电机等,控制拉丝机的运转。

[0040] 其中,辅助部分,如摆杆张力架、定位轮、分线轮等,用于保证拉丝质量和设备运行稳定。

[0041] 本发明的创新部分在于拉丝模具出线端设置的断线保护结构,该结构包括导线盘组件1、弹性盘2、夹线组件3和致动组件4,其中导线盘组件1为两组,从拉丝模具出来的不锈钢线6依次穿过夹线组件3、第一组导线盘组件1、弹性盘2、第二组导线盘组件1、夹线组件3后向拉丝机中的卷取部移动。

[0042] 参照图1和图2,每组导线盘组件1由两个导线盘组成,导线盘呈盘型结构,其外壁设置有环形的线槽,该线槽用于约束不锈钢线6的走线,另外导线盘的一侧同轴固定有导线盘轴,同组的两个导线盘轴另一端通过同一个导线盘支架连接,优选的导线盘支架为竖直的条状结构,其中导线盘支架设置于拉丝机侧壁上,其中拉丝机侧壁为安装拉丝机组成结构的壳体。

[0043] 参照图1和图2,在一些实施方式中,弹性盘2设置为一组,其位于两个导线盘组件1正中位置的下方,不锈钢线6从拉丝模具穿过后依次绕设于其中一组导线盘组件1、弹性盘2和另一组导线盘组件1,致使不锈钢线6呈V型的走线结构。

[0044] 其中,一组弹性盘2由两个盘体组成,其与导线盘的结构和外形尺寸相同,且也设置环形的线槽,用于约束不锈钢线6的走线;另外,弹性盘2的两个盘体也同轴固定有弹性盘轴,而两个弹性盘轴的另一端固定有同一个弹性盘支架,优选的弹性盘支架为竖直的条状结构,该弹性盘支架线性滑动于拉丝机侧壁上,在一些实施方式中,拉丝机侧壁上设置有用于弹性盘支架对应的竖直线性滑槽。

[0045] 基于弹性盘2的设置,本实施例还公开了一种弹性盘2的弹性驱动结构,以作为不锈钢线6断线触发结构,即当不锈钢线6断线后,弹性盘2在弹性驱动结构的驱动下进行线性移动,从而通过致动组件4致使夹线组件3工作,该弹性驱动结构为弹性件,该弹性件设置于弹性盘2和拉丝机侧壁之间,优选的,该弹性件为复位弹簧50。

[0046] 进一步的,基于复位弹簧50的设置,为方便复位弹簧50的安装以及易于驱动弹性盘2,则弹性件还包括滑台5,滑台5设置于两个弹性盘轴之间,且滑台5上设有弹性盘轴对应的定位槽,致使滑台5和弹性盘轴同步移动;另外,拉丝机侧壁上设有滑台5线性滑动的滑台滑槽,优选的,滑台滑槽内设置有至少一根定位滑柱51,滑台5滑动与定位滑柱51上,且复位弹簧50套设于定位滑柱51外壁,同时复位弹簧50的两端分别与滑台5和滑台滑槽内壁连接。

[0047] 弹性盘2与两组导线盘组件1配合后,弹性盘2外绕设的不锈钢线6位于最顶部,且由于弹性盘2支撑完全依靠复位弹簧50,则当调节不锈钢线6整体张力时,避免弹性盘2移动,则可在滑台5的顶部设置可调节的限位部,该限位部为限位块52,通过调节限位块的竖直位置,以配合不锈钢线6预设张力下,弹性盘2向上移动的最大位置,则当滑台5抵触限位块52时,滑台5向上受阻,维持不锈钢线6的最大张力不便。在一些实施方式中,限位块52的调节定位可通过螺丝或螺杆实现,但不限于上两种限位块52调节定位的方式,任一可实现限位块52调节定位的方式均可。

[0048] 参照图1和图2,夹线组件3设置于两个导线盘组件1的相背侧,具体的,夹线组件3设置为两组,其中一组夹线组件3位于拉丝模具和导线盘组件1之间,另一组夹线组件3位于卷取部和导线盘组件1之间,当不锈钢线6断线情况下,夹线组件3夹持断裂的不锈钢线6,从而避免不锈钢线6不受控制移动后对拉丝模具和卷取部造成损伤。

[0049] 其中,夹线组件3包括相对移动的至少两个夹线凸起及夹线凸起的驱动部。

[0050] 本实施例中夹线凸起为外壁向外翻转的弧形块30,且弧形块30设置为多个,可参照图4,多个弧形块30呈环形排列,该实施例中,不锈钢线6从多个弧形块30中部的圆孔穿过,当多个弧形块30在夹线凸起的驱动部作用下,向中聚合,致使多个弧形块30以环绕的夹持的方式夹住不锈钢线6的周壁,从而避免断线后不锈钢线6的运动,但夹线凸起不限于外壁向外翻转的弧形块30结构,也可为相对移动的块状结构。

[0051] 在一些实施方式中,夹线凸起的驱动部由内管体31、外管体32和驱动管33组成,内管体31和外管体32通过连接筋同轴固定,连接筋的设置位置不影响驱动管33的滑动。另外,驱动管33滑动于内管体31和外管体32之间,且弧形块30固定于内管体31的外端部,则当驱动管33向弧形块30方向移动后,致使驱动管33内壁对弧形块30外壁加压,使得多个弧形块30向中聚合夹持断线后的一端不锈钢线6。

[0052] 参照图1和图2,致动组件4设置于弹性盘2和夹线组件3之间,当不锈钢线6断线后,弹性盘2感受到压力变化后,在复位弹簧50的驱动下,通过致动组件4的传动力致使夹线组件3中的驱动管33提前运动,从而避免断开的不锈钢线6达到拉丝模具处,进而保护拉丝模具。

[0053] 在一些实施方式中,致动组件4包括扣合盘40和致动盘41,参照图1、图2和图3,扣合盘40呈凸台结构,其一侧外壁偏心固定有扣合盘轴400,扣合盘轴400转动于拉丝机侧壁上;致动盘41呈圆盘结构,其一侧外壁同心固定有致动盘轴410,致动盘轴410转动于拉丝机侧壁上。需要补充的是:扣合盘40和致动盘41均通过扭簧45连接于拉丝机侧壁上,优选的扭

簧45绕设在扣合盘轴400和致动盘轴410上,扭簧45两端分别与拉丝机侧壁和扣合盘40或致动盘41外壁,扭簧45设置具有稳定扣合盘40和致动盘41的扣合状态,同时为驱动夹线组件3提供动力。

[0054] 再进一步的,扣合盘40和致动盘41的扣合方式优选采用卡接的方式,优选的,通过弹性扣合部44卡接,弹性扣合部44包括扣合部440和扣合槽441。扣合部440可收纳于扣合盘40内,优选的,扣合盘40内设置有用于收纳扣合部440的收纳槽,为保证扣合部440自然状态下自动弹出,则扣合部440与收纳槽内壁之间通过扣合部弹簧连接,其中扣合部440为镰刀状结构,其与扣合盘40外壁之间形成带扣合副沟4400,以加强扣合效果,但扣合部440不限于镰刀状结构。另外,扣合槽441呈V型,且设置于致动盘41上,扣合槽441内壁设置有与扣合副沟4400对应的扣合副沟凸起4410。

[0055] 基于扣合部440和扣合槽441的设置,则当扣合部440位于扣合槽441内时,扣合盘40和致动盘41无法自主转动,再通过扣合副沟4400和扣合副沟凸起4410配合下,加强扣合部440和扣合槽441扣合的稳定性;反之,当扣合部440和扣合槽441脱离时,在扭簧45作用下,扣合盘40和致动盘41均以图2中顺时针转动。

[0056] 弹性扣合部44通过拉线42与弹性件连接,具体的,拉线42的两端连接位置分别是滑台5的外壁和扣合部440上,通过拉线42的连接,当弹性盘2感受不锈钢线6断线后,滑台5下移,拉动拉线42,致使扣合部440收纳至扣合盘40内,进而和扣合槽441脱离,则扣合盘40和致动盘41失去相互制约力,扣合盘40和致动盘41在扭簧45作用下转动,从而驱动夹线组件3对断线的不锈钢线6进行夹持。

[0057] 在一些实施方式中,方便拉线42的走线,则扣合盘轴400上设置有约束拉线42走线的约束盘,而扣合盘40上还转动有拉线连接座,拉线42的另一端系在拉线连接座上,另外拉线连接座与扣合部440固定,使得扣合部440以拉线连接座为旋转中心,则当拉线42拉动拉线连接座后,致使扣合部440以转动的方式向收纳槽内收纳。

[0058] 另外,参照图1和图2,其中致动盘41和夹线凸起的驱动部通过滑动连杆43连接,进一步的,驱动管33与滑动连杆43固定;另外,致动盘41一侧还固定有致动部411,致动部411上设置有用于滑动连杆43滑动的线性滑口4110,其中滑动连杆43呈U型结构,滑动连杆43的水平端滑动于线性滑口4110内,则当致动盘41转动时,致动部411跟随转动,进而通过线性滑口4110内壁对滑动连杆43的抵触力带动驱动管33水平移动,从而完成夹线过程。

[0059] 参照图1和图2,本实施例还公开了一种延迟不锈钢线6断线后的线端快速移动的延线组件,该延线组件设置如下:

[0060] 首先,拉丝机侧壁上还水平滑动有引线辊7、绕线辊8和连接壁9。连接壁9固定于引线辊7和绕线辊8的一端,绕线辊8和引线辊7分别位于导线盘组件1的上下两侧;

[0061] 其次,扣合盘40外壁还固定有连接轴401,其中拉线连接座转动套设在连接轴401外壁;另外,连接轴401与引线辊7通过连杆A402连接。

[0062] 基于延线组件的设置,当断线后,扣合盘40转动,则通过连杆A402驱动引线辊7、绕线辊8和连接壁9同步向前移动,可参照图1和图2,断线回收的不锈钢线6在引线辊7的水平推力下,致使引线辊7外壁对断线回收的不锈钢线6产生向上的作用力,从而使得不锈钢线6向上移动,从而绕设于绕线辊8上,当断线回收的不锈钢线6绕设在绕线辊8上时,延迟断线的不锈钢线6回收速度,同时断线回收的不锈钢线6端部绕设在绕线辊8上时,由于绕线辊8

表面的摩擦力和缠绕力,也会抵消对断线后不锈钢线6的回收力,从而,进一步的减小断线后不锈钢线6的回收速度,为夹线组件3对断线后不锈钢线6的夹持提供时间,从而保证夹线组件3对断线后不锈钢线6的夹持效果。

[0063] 需要补充的是:其中连接壁9为伸缩臂结构或非伸缩臂结构,当连接壁9为非伸缩臂结构时,引线辊7中心和扣合盘轴400中心所在线上与引线辊7水平移动方向相同;当连接壁9为伸缩臂结构时,引线辊7的设置位置不受空间限制,参照图1和图2,具体的,连接壁9由上套壁和下嵌入壁结构组成,下嵌入壁线性滑动于上套壁内。

[0064] 为进一步的加强绕线辊8表面的摩擦力,则绕线辊8呈棱状状,且绕线辊8上设置有防滑槽80,参照图4,其中防滑槽80为内嵌槽,防滑槽80包括面槽和连角槽,面槽沿绕线辊8的棱柱面设置,连角槽设置于绕线辊8的棱角处,且连角槽为八字型结构,这样尽量保证断线后不锈钢线6通过连角槽后与面槽接触,从而进一步的通过增加接触面积的方式增大摩擦力。

[0065] 最后,为进一步的增加断线后不锈钢线6在绕线辊8上的绕线圈数,从而进一步的延迟断线后不锈钢线6的回收速度,参照图2,连接壁9上固定有用于其在拉丝机侧壁上水平滑动的滑轨90,其中拉丝机侧壁上设置有用于滑轨90水平滑动的滑道,其中滑道呈内嵌设置;另外,滑轨90通过水平设置的连杆B91与导线盘组件1连接,进一步的,连杆B91两端与导线盘支架和滑轨90转动连接,连杆B91呈水平状态设置,只在同一水平面内转动;其次,导线盘组件1可向拉丝机侧壁内延伸。

[0066] 基于连杆B91和滑轨90的设置,当引线辊7、绕线辊8和连接壁9向前延伸的同时,通过连杆B91带动导线盘组件1向拉丝机侧壁内移动,从而在断线后不锈钢线6回收时,导线盘组件1相对绕线辊8向拉丝机侧壁内移动,从而致使断线后不锈钢线6绕设在绕线辊8上的位置不断发生改变,具体的,断线后不锈钢线6呈螺旋状缠绕在绕线辊8上,这样不仅增大不锈钢线6的缠绕圈数,其次增大断线后不锈钢线6与绕线辊8的接触面积,进一步的,在该实施例中,再进一步增大断线后不锈钢线6,防滑槽80的面槽倾斜设置,倾斜方向为导线盘组件1相对绕线辊8移动的反向设置。

[0067] 需要说明的是:当连接壁9为图1和图2中的伸缩臂结构时,滑轨90设置于连接壁9的上套壁外壁上。

[0068] 本发明的工作原理如下:

[0069] 当不锈钢线6断线后,弹性盘2失去不锈钢线6的拉力作用,在复位弹簧作用下,致使滑台5向下移动,通过拉线42致使扣合部440收纳至扣合盘41内,进一步的,扣合盘40和致动盘41失去相互制约作用,再在扭簧45作业力下,扣合盘40和致动盘41偏转。

[0070] 扣合盘40的偏转,通过连杆A402和连杆B91的作用致使延线组件水平移动且导线盘组件1向拉丝机侧壁内移动,而延线组件水平移动实现可引导断线端的窜动方向以及绕线,而导线盘组件1的移动,可进一步的加强断线端套设在延线组件的效果,避免线体断线端的窜动。

[0071] 致动盘41的偏转,通过滑动连杆43驱动夹线组件3工作,实现对断线端的夹持,从而避免断线端的窜动,对拉丝模具等部件造成损坏。

[0072] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其

发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

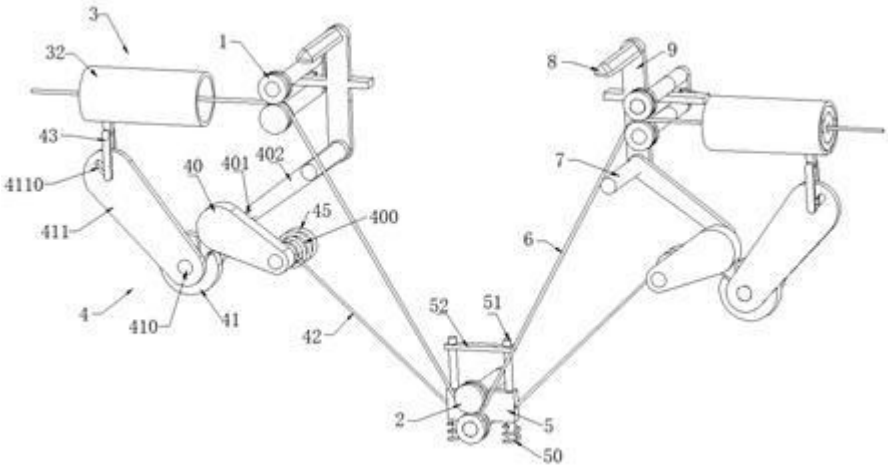

3
32
1
8
9
43
40
401
402
7
4110
45
400
411
6
4
410
41
52
51
42
2
5
50

图 1

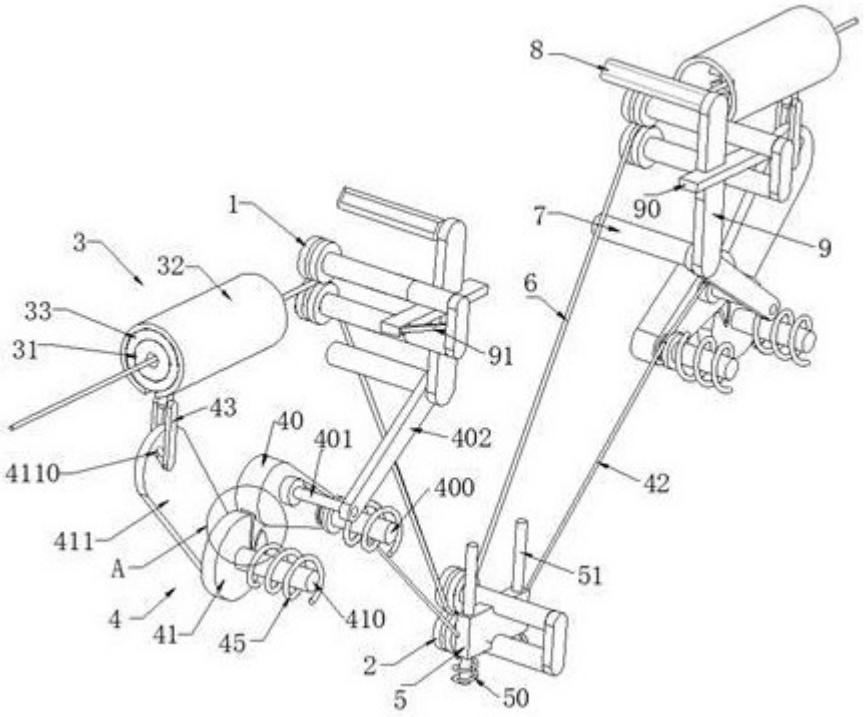

8
1
7
90
9
3
32
6
33
31
91
43
40
401
402
4110
400
42
411
A
51
4
41
45
410
2
5
50

图 2

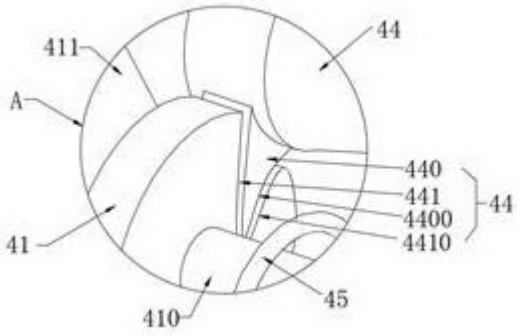


图 3

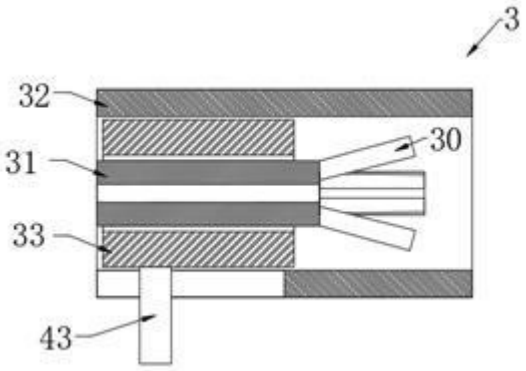


图 4

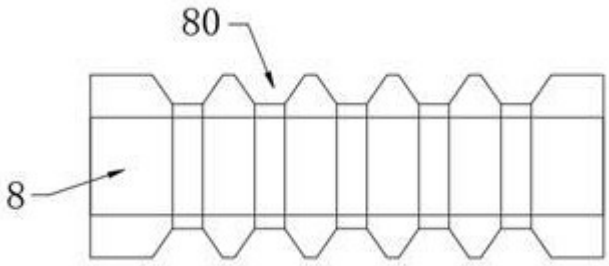


图 5