(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207329951 U
(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721442178.7

(22)申请日 2017.11.01

(73)专利权人 河北亚飞线缆制造有限公司
地址 053300 河北省衡水市孙庄乡合留路

(72)发明人 王少磊

(74)专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事务所(普通合伙) 13127
代理人 赵俊娇

(51)Int.Cl.
B65H 49/30(2006.01)
B65H 59/38(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种线缆放线旋转调速托架

(57)摘要

本实用新型公开了一种线缆放线旋转调速托架，包括设于旋转盘中心的扩张机构、支撑旋转机构和调速机构，扩张机构用于扩张后支撑旋转盘内孔，使线缆盘与旋转盘同心旋转，使得放线稳定，具有稳定的张紧力，提高了线缆的放线效率。支撑旋转机构的设置一方面使得旋转盘旋转更加平稳，另一方面与调速机构配合，通过旋转调节螺杆使刹车片挤压滚珠，提高支撑旋转机构与底座的摩擦力，从而降低旋转盘的旋转速度，提高线缆放线的张力，反向调节即可降低线缆放线的张力，避免张力过大大致线缆断裂，张力过小影响线缆的成型效果。

CN 207329951 U

1.一种线缆放线旋转调速托架，包括同轴上下设置的旋转盘(12)和底座(11)，以及设于二者之间与旋转盘(12)中心连接用于驱动其旋转的驱动电机(13)，所述旋转盘(12)中心竖直向上设有定位轴(14)；

其特征在于：

还包括扩张机构、支撑旋转机构(40)以及调速机构；

扩张机构，包括定位套(21)、连接部(23)、旋转手柄(24)、挤压部(25)、扩张部(22)以及压缩弹簧(26)；扩张部(22)，呈空心的套状结构，同轴固定于定位轴(14)的上端面，所述扩张部(22)上方呈瓣状结构，具有多个沿其轴向设置的缝隙；压缩弹簧(26)，包括水平周向布于扩张部(22)上方的多个；定位套(21)，套设与扩张部(22)外部并与其同轴设置，所述定位套(21)上与压缩弹簧(26)对应的位置设有使压缩弹簧伸出的缺口部；连接部(23)，呈环状结构，同轴固定于定位套(21)上方，其内圈设有连接螺纹；旋转手柄(24)，呈T状结构，其下端具有与连接部(23)的连接螺纹适配的螺杆；挤压部(25)，呈倒置的圆锥状，固定于旋转手柄(24)下方，所述挤压部(25)向下运动能够挤压扩张部(22)；

支撑旋转机构(40)，包括置于旋转盘(12)和底座(11)之间的多个空心转杆(41)，多个空心转杆(41)以旋转盘(12)圆心为中心周向均布，所述空心转杆(41)的上端与旋转盘(12)固定，空心转杆(41)的下端设有能够转动的滚珠(42)；

调速机构，包括设于空心转杆(41)外壁上且具有内螺纹的螺纹连接部(51)，以及与螺纹连接部(51)适配的调节螺杆(52)，所述调节螺杆(52)朝向滚珠(42)设置，其一端置于空心转杆(41)外，另一端连接有刹车片(53)并置于空心转杆(41)内。

2.根据权利要求1所述的一种线缆放线旋转调速托架，其特征在于：

该托架还包括设于旋转盘(12)边缘位置用于卡住线缆盘外缘的扣压机构；

扣压机构，包括多个以旋转盘(12)圆心为中心周向布置的扣压杆(33)，所述扣压杆(33)底部通过U形座(32)与旋转盘(12)铰接，所述扣压杆(33)内侧设有拉伸弹簧(34)，所述拉伸弹簧(34)的一端与旋转盘(12)固定，另一端与扣压杆(33)中部固定。

3.根据权利要求2所述的一种线缆放线旋转调速托架，其特征在于：所述扣压杆(33)外侧设有限位板(36)。

4.根据权利要求2所述的一种线缆放线旋转调速托架，其特征在于：所述扣压机构与旋转盘(12)之间设有调节导板(31)，所述调节导板(31)包括以旋转盘(12)圆心为中心呈放射状布置的多个，所述拉伸弹簧(34)与旋转盘(12)固定的一端设有滑座(35)，所述滑座(35)包括与拉伸弹簧(34)连接的固定部(351)以及套设与调节导板(31)上的滑接部(352)，所述滑接部(352)与调节导板(31)通过锁紧螺栓(353)固定。

5.根据权利要求1所述的一种线缆放线旋转调速托架，其特征在于：所述空心转杆(41)向外倾斜设置，多个空心转杆(41)围构成圆台状结构。

6.根据权利要求1所述的一种线缆放线旋转调速托架，其特征在于：所述底座(11)上与滚珠(42)对应的位置设有一圈导向槽(111)。

7.跟据权利要求1所述的一种线缆放线旋转调速托架，其特征在于：所述压缩弹簧(26)的外端设有开口朝内的弧形挤压板(27)。

一种线缆放线旋转调速托架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆制造设备领域，尤其涉及一种线缆放线旋转调速托架。

背景技术

[0002] 在线缆制造过程中，需要使用专用的放线设备，使线缆均匀放线，以保证线缆稳定的张紧力。在现有的放线操作中，需要将线缆盘套入旋转轴内，进行旋转放线，但是由于放线盘的内孔直径不一或者使用软线盘(即由线缆缠绕成的盘状结构，中部没有线缆轴支撑)时，在旋转过程中线缆盘会做偏心旋转，造成放线速度不稳定，线缆容易扭曲，往往需要人工将线缆扭曲的部位进行拉直，极大的影响了放线速度。而且在放线过程中随着线缆圈直径逐渐变小，往往需要调整线缆的张紧力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够稳定快速放线、并调能够调整线缆防线的张紧力的一种线缆放线旋转调速托架。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0005] 一种线缆放线旋转调速托架，包括同轴上下设置的旋转盘和底座，以及设于二者之间与旋转盘中心连接用于驱动其旋转的驱动电机，所述旋转盘中心竖直向上设有定位轴；其特征在于：还包括扩张机构、支撑旋转机构以及调速机构；扩张机构，包括定位套、连接部、旋转手柄、挤压部、扩张部以及压缩弹簧；扩张部，呈空心的套状结构，同轴固定于定位轴的上端面，所述扩张部上方呈瓣状结构，具有多个沿其轴向设置的缝隙；压缩弹簧，包括水平周向布于扩张部上方的多个；定位套，套设与扩张部外部并与其同轴设置，所述定位套上与压缩弹簧对应的位置设有使压缩弹簧伸出的缺口部；连接部，呈环状结构，同轴固定于定位套上方，其内圈设有连接螺纹；旋转手柄，呈T状结构，其下端具有与连接部的连接螺纹适配的螺杆；挤压部，呈倒置的圆锥状，固定于旋转手柄下方，所述挤压部向下运动能够挤压扩张部；支撑旋转机构，包括置于旋转盘和底座之间的多个空心转杆，多个空心转杆以旋转盘圆心为中心周向均布，所述空心转杆的上端与旋转盘固定，空心转杆的下端设有能够转动的滚珠；调速机构，包括设于空心转杆外壁上且具有内螺纹的螺纹连接部，以及与螺纹连接部适配的调节螺杆，所述调节螺杆朝向滚珠设置，其一端置于空心转杆外，另一端连接有刹车片并置于空心转杆内。

[0006] 进一步的技术方案在于：该托架还包括设于旋转盘边缘位置用于卡住线缆盘外缘的扣压机构；扣压机构，包括多个以旋转盘圆心为中心周向布置的扣压杆，所述扣压杆底部通过U形座与旋转盘铰接，所述扣压杆内侧设有拉伸弹簧，所述拉伸弹簧的一端与旋转盘固定，另一端与扣压杆中部固定。

[0007] 进一步的技术方案在于：所述扣压杆外侧设有限位板。

[0008] 进一步的技术方案在于：所述扣压机构与旋转盘之间设有调节导板，所述调节导板包括以旋转盘圆心为中心呈放射状布置的多个，所述拉伸弹簧与旋转盘固定的一端设有

滑座，所述滑座包括与拉伸弹簧连接的固定部以及套设与调节导板上的滑接部，所述滑接部与调节导板通过锁紧螺栓固定。

[0009] 进一步的技术方案在于：所述空心转杆向外倾斜设置，多个空心转杆围构成圆台状结构。

[0010] 进一步的技术方案在于：所述底座上与滚珠对应的位置设有一圈导向槽。

[0011] 进一步的技术方案在于：所述压缩弹簧的外端设有开口朝内的弧形挤压板。

[0012] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：

[0013] 该托架适用于不同内孔的线缆盘或软线缆盘放线使用，将待放线的线缆盘套在扩张机构上，通过向下旋转旋转手柄，挤压部挤压扩张部向外扩张，从而使得压缩弹簧向外挤压线缆盘内孔，从而保证在旋转放线时，线缆盘与旋转盘同心旋转，使得放线稳定，具有稳定的张紧力，提高了线缆的放线效率。而支撑旋转机构的设置一方面使得旋转盘旋转更加平稳，另一方面与调速机构配合，通过旋转调节螺杆使刹车片挤压滚珠，提高支撑旋转机构与底座的摩擦力，从而降低旋转盘的旋转速度，提高线缆放线的张力，反向调节即可降低线缆放线的张力，避免张力过大大致线缆断裂，张力过小影响线缆的成型效果。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是图1的俯视结构示意图；

[0017] 图3是图1中A部的放大结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型所述滑座的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面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，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的仅仅实施例，本领域技术人员在没有做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。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0021] 如图1～图4所示，一种线缆放线旋转调速托架，包括同轴上下设置的旋转盘12和底座11，以及设于二者之间与旋转盘12中心连接用于驱动其旋转的驱动电机13，所述旋转盘12中心竖直向上设有定位轴14；还包括扩张机构、支撑旋转机构40以及调速机构。

[0022] 扩张机构，包括定位套21、连接部23、旋转手柄24、挤压部25、扩张部22以及压缩弹簧26。扩张部22，呈空心的套状结构，同轴固定于定位轴14的上端面，所述扩张部22上方呈瓣状结构，具有多个沿其轴向设置的缝隙；压缩弹簧26，包括水平周向布于扩张部22上方的多个；定位套21，套设与扩张部22外部并与其同轴设置，所述定位套21上与压缩弹簧26对应的位置设有使压缩弹簧伸出的缺口部；连接部23，呈环状结构，同轴固定于定位套21上方，其内圈设有连接螺纹；旋转手柄24，呈T状结构，其下端具有与连接部23的连接螺纹适配的

螺杆;挤压部25,呈倒置的圆锥状,固定于旋转手柄24下方,所述挤压部25向下运动能够挤压扩张部22。

[0023] 支撑旋转机构40,包括置于旋转盘12和底座11之间的多个空心转杆41,多个空心转杆41以旋转盘12圆心为中心周向均布,使得旋转盘12能够平稳的旋转,而且在所述空心转杆41的上端与旋转盘12固定,空心转杆41的下端设有能够转动的滚珠42,使得空心转杆41与底座11之间形成滚动摩擦,降低摩擦力。

[0024] 调速机构,通过控制滚珠42转动的灵活度,来改变空心转杆41与底座11之间的摩擦力。包括设于空心转杆41外壁上且具有内螺纹的螺纹连接部51,以及与螺纹连接部51适配的调节螺杆52,所述调节螺杆52朝向滚珠42设置,其一端置于空心转杆41外,另一端连接有刹车片53并置于空心转杆41内。

[0025] 该托架适用于不通内孔的线缆盘或软线缆盘放线使用,将待放线的线缆盘套在扩张机构上,由于挤压部25呈倒置的圆锥状,其直径由下至上越来越大,通过向下旋转旋转手柄24,挤压部25向下挤压扩张部22向外扩张,从而使得压缩弹簧26向外能够挤压线缆盘内孔,从而保证在旋转放线时,线缆盘与旋转盘12同心旋转,使得放线稳定,具有稳定的张紧力,提高了线缆的放线效率。并且,由于软线缆盘的内径不是特别圆,利用弹簧具有的弹性,采用压缩弹簧26更适用于对内径不规则的软线缆盘进行挤压固定,能够更好的实现线缆盘与扩张机构的同轴固定。而支撑旋转机构40的设置一方面使得旋转盘12旋转更加平稳,另一方面与调速机构配合,通过旋转调节螺杆52使刹车片53挤压滚珠42,提高支撑旋转机构40与底座11的摩擦力,从而降低旋转盘12的旋转速度,提高线缆放线的张力,反向调节即可降低线缆放线的张力,避免张力过大大致线缆断裂,张力过小影响线缆的成型效果。

[0026] 为了进一步稳固线缆盘,并且避免软线盘向外变形,所以该托架还包括设于旋转盘12边缘位置用于卡住线缆盘外缘的扣压机构。扣压机构,包括多个以旋转盘12圆心为中心周向布置的扣压杆33,所述扣压杆33底部通过U形座32与旋转盘12铰接,所述扣压杆33内侧设有拉伸弹簧34,所述拉伸弹簧34的一端与旋转盘12固定,另一端与扣压杆33中部固定。拉伸弹簧34使扣压杆33向内倾斜扣压压线缆盘,使其稳固的与扩张机构的同轴固定。

[0027] 而且,为了防止扣压杆33受过大的离心力作用向外扩张使拉伸弹簧34损坏,所以在扣压杆33外侧设有限位板36。

[0028] 并且为了适应不同外径的线缆盘,避免线缆盘外径过小,扣压杆无法挤压线缆盘,所以将拉伸弹簧34的一端设置成可调节的结构,使其根据线缆盘外径调节拉伸弹簧34对扣压杆33的拉力。所以在扣压机构与旋转盘12之间设有调节导板31,所述调节导板31包括以旋转盘12圆心为中心呈放射状布置的多个,所述拉伸弹簧34与旋转盘12固定的一端设有滑座35,所述滑座35包括与拉伸弹簧34连接的固定部351以及套设与调节导板31上的滑接部352,所述滑接部352与调节导板31通过锁紧螺栓353固定。将锁紧螺栓353松开即可调整滑座35的位置,改变其与U形座32的位置。当线缆外径较小时,调整滑座35向内滑动。

[0029] 进一步的为提高空心转杆41对旋转盘12的支撑强度,空心转杆41向外倾斜设置,多个空心转杆41围构成圆台状结构。而且,在底座11上与滚珠42对应的位置设有一圈导向槽111。导向槽111对空心转杆41的运动起到导向作用,并且滚珠42置于导向槽111内,降低了空心转杆41的受力。

[0030] 在压缩弹簧26的外端设有开口朝内的弧形挤压板27,增大压缩弹簧26与线缆盘的

接触面积，使挤压固定更牢靠。

[0031] 以上仅是本实用新型的较佳实施例，任何人根据本实用新型的内容对本实用新型作出的些许的简单修改、变形及等同替换均落入本实用新型的保护范围。

图1

图2

图3

图4