



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119929596 A

(43) 申请公布日 2025. 05. 06

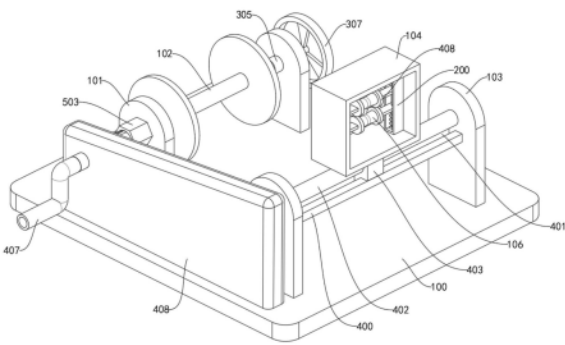
(21) 申请号 202411961177.8
(22) 申请日 2024.12.30
(71) 申请人 国网江西省电力有限公司吉安供电分公司
地址 343000 江西省吉安市青原区青原大道251号
申请人 国家电网有限公司
国网江西省电力有限公司吉水县供电分公司
(72) 发明人 胡万根 钟哲 陈亮 周忠 王擎 钟年文 胡峰 罗晨
(74) 专利代理机构 广州市智远创达专利代理有限公司 44619
专利代理师 王会龙

(51) Int.Cl.
B65H 54/28 (2006.01)
B65H 54/553 (2006.01)
B65H 54/46 (2006.01)
B65H 57/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称
一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构

(57) 摘要
本发明涉及电线收纳技术领域,具体地说,涉及一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,包括底板,底板上相对设有支撑板,支撑板间设有用于收纳地线的卷筒,支撑板的前侧相对设有安装板,安装板之间设有滑动框,滑动框内设有上下对称的盘式轴,盘式轴上设有可转动的转动轮,滑动框内设有用于对盘式轴之间的间距进行调节的调节组件,地线由转动轮之间穿过时,转动轮能够对地线进行定位引导,且转动轮在地线的收纳过程中能够进行转动,当卷筒通过转动,拉拽地线进行收纳的过程中,转动轮的转动能够有效减少地线在拉拽过程中的阻力,同时使得地线的拉拽更加平滑顺畅,避免地线在收纳过程中打结或卡住。



1. 一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,包括底板(100),底板(100)上相对设有支撑板(101),支撑板(101)间设有用于收纳地线的卷筒(102),其特征在于:支撑板(101)的前侧相对设有安装板(103),安装板(103)之间设有滑动框(104),滑动框(104)内设有上下对称的盘式轴(105),盘式轴(105)上设有可转动的转动轮(106),滑动框(104)内设有用于对盘式轴(105)之间的间距进行调节的调节组件,支撑板(101)之间设有用于安装卷筒(102)的安装组件,安装板(103)之间设有用于驱动滑动框(104)往复移动的移动组件。

2. 根据权利要求1的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,其特征在于:调节组件包括相对设于滑动框(104)内两侧的竖直板(200),竖直板(200)内设有滑动槽(201),盘式轴(105)的两侧相对设有伸入对应滑动槽(201)内的杆体(202),滑动槽(201)内设有与杆体(202)滑动连接的圆杆(203),圆杆(203)上套设有用于推动杆体(202)的弹簧(204)。

3. 根据权利要求1的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,其特征在于:卷筒(102)包括连接轴,连接轴的两端设有限位盘,安装组件包括设于一侧支撑板(101)上且可转动的主轴(300),主轴(300)的一端伸入支撑板(101)之间设置,主轴(300)伸入支撑板(101)之间的端部表面设有方形块(301),连接轴的一端设有供方形块(301)插入的方形孔(302),另一端设有锥形孔(303),支撑板(101)的另一侧设有可插入锥形孔(303)内或远离锥形孔(303)的锥形块(304)。

4. 根据权利要求3的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,其特征在于:支撑板(101)的另一侧设有固定筒(305),固定筒(305)内设有与固定筒(305)螺纹连接且一端与锥形块(304)连接的螺纹杆(306),螺纹杆(306)的另一端设有转动盘(307)。

5. 根据权利要求1的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,其特征在于:安装板(103)之间设有限位板(400),限位板(400)上开设有限位槽(401),限位板(400)的上方设有两端与安装板(103)相连接的往复丝杆(402),往复丝杆(402)上设有滑动块(403),滑动块(403)的底端设有伸入限位槽(401)内的限位块。

6. 根据权利要求6的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,其特征在于:主轴(300)未伸入支撑板(101)之间的端部设有主动链轮(404),往复丝杆(402)的一端设有从动链轮(405),主动链轮(404)和从动链轮(405)之间设有链条(406)。

7. 根据权利要求3的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,其特征在于:主轴(300)上套设有一端与支撑板(101)侧壁相连接的套筒(500),套筒(500)的另一端沿圆周方向间隔均匀设有多个弹性夹块(502),套筒(500)上设有螺纹连接用于挤压弹性夹块(502)的挤压环(503)。

一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电线收纳技术领域,具体地说,涉及一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构。

背景技术

[0002] 地线作为电力线路中的重要组成部分,广泛用于输电线路的防雷保护和接地操作,在地线在生产和收纳过程中,通常需要通过收纳装置将其卷绕成盘,方便后续的运输存储及施工操作。

[0003] 例如公告号为CN212581200U的专利公开了一种无线通信的地线收纳装置,包括底板,底板顶部的一侧设置由把手,底板顶部的两侧皆设置由固定架,固定架的一侧安装有电机,电机的输出端连接有贯穿至固定架内部的转轴,固定架远离电机的一侧设置有限位筒,限位筒的内部设置有贯穿至固定架内部的活动杆。该无线通信的地线收纳装置,可对不同大小的线辊进行固定,方便人们的使用。

[0004] 但是在实际使用中,在对地线进行收纳时,不能对地线进行定位引导,地线在收纳过程中的拉拽阻力较大,同时收线过程中地线容易发生偏移,导致其在卷筒上不均匀分布,造成地线相互缠绕。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,包括底板,底板上相对设有支撑板,支撑板间设有用于收纳地线的卷筒,支撑板的前侧相对设有安装板,安装板之间设有滑动框,滑动框内设有上下对称的盘式轴,盘式轴上设有可转动的转动轮,滑动框内设有用于对盘式轴之间的间距进行调节的调节组件,支撑板之间设有用于安装卷筒的安装组件,安装板之间设有用于驱动滑动框往复移动的移动组件。

[0008] 进一步地,调节组件包括相对设于滑动框内两侧的竖直板,竖直板内设有滑动槽,盘式轴的两侧相对设有伸入对应滑动槽内的杆体,滑动槽内设有与杆体滑动连接的圆杆,圆杆上套设有用于推动杆体的弹簧。

[0009] 进一步地,卷筒包括连接轴,连接轴的两端设有限位盘,安装组件包括设于一侧支撑板上且可转动的主轴,主轴的一端伸入支撑板之间设置,主轴伸入支撑板之间的端部表面设有方形块,连接轴的一端设有供方形块插入的方形孔,另一端设有锥形孔,支撑板的另一侧设有可插入锥形孔内或远离锥形孔的锥形块。

[0010] 进一步地,支撑板的另一侧设有固定筒,固定筒内设有与固定筒螺纹连接且一端与锥形块连接的螺纹杆,螺纹杆的另一端设有转动盘。

[0011] 进一步地,安装板之间设有限位板,限位板上开设有限位槽,限位板的上方设有两

端与安装板相连接的往复丝杆,往复丝杆上设有滑动块,滑动块的底端设有伸入限位槽内的限位块。

[0012] 进一步地,主轴未伸入支撑板之间的端部设有主动链轮,往复丝杆的一端设有从动链轮,主动链轮和从动链轮之间设有链条。

[0013] 进一步地,主轴上套设有一端与支撑板侧壁相连接的套筒,套筒的另一端沿圆周方向间隔均匀设有多个弹性夹块,套筒上设有螺纹连接用于挤压弹性夹块的挤压环。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明,地线由转动轮之间穿过时,转动轮能够对地线进行定位引导,且转动轮在地线的收纳过程中能够进行转动,当卷筒通过转动,拉拽地线进行收纳的过程中,转动轮的转动能够有效减少地线在拉拽过程中的阻力,同时使得地线的拉拽更加平滑顺畅,避免地线在收纳过程中打结或卡住,通过弹簧能够自动调整转动轮之间的间距和夹持力度,从而适应不同粗细的地线。

[0016] 2、本发明,通过复丝杆的转动能够带动滑动块沿往复丝杆往复移动,滑动块的移动可带转动轮来回移动,进而带动地线均匀排布在卷筒上。

[0017] 3、本发明,通过转动挤压环朝弹性夹块移动,使得挤压环的内壁能够对弹性夹块进行挤压,使弹性夹块产生形变,对主轴进行抱紧,可防止主轴转动,当地线收纳时,可解除对主轴的抱紧,当地线收纳完成后,可对主轴抱紧防止主轴误转动造成卷筒转动,进而造成卷筒上的地线松散脱落。

附图说明

[0018] 图1为本发明中一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构的整体结构示意图之一。

[0019] 图2为本发明中保护罩和卷筒未安装的结构示意图。

[0020] 图3为本发明中卷筒、挤压环和转动轮的爆炸结构示意图。

[0021] 图中各标号的意义为:100、底板;101、支撑板;102、卷筒;103、安装板;104、滑动框;105、盘式轴;106、转动轮;200、竖直板;201、滑动槽;202、杆体;203、圆杆;204、弹簧;300、主轴;301、方形块;302、方形孔;303、锥形孔;304、锥形块;305、固定筒;306、螺纹杆;307、转动盘;400、限位板;401、限位槽;402、往复丝杆;403、滑动块;404、主动链轮;405、从动链轮;406、链条;407、摇把;408、保护罩;408、挡盘;500、套筒;502、弹性夹块;503、挤压环。

具体实施方式

[0022] 为进一步了解本发明的内容,结合附图和实施例对本发明作详细描述。应当理解的是,实施例仅仅是对本发明进行解释而并非限定。

[0023] 以下结合附图1-图3对本实施例作进一步详细说明。

[0024] 请参阅图1-图3,本实施例中的一种具有辅助拉拽功能的地线收纳机构,包括底板100,底板100上相对设有支撑板101,支撑板101间设有用于收纳地线的卷筒102,支撑板101的前侧相对设有安装板103,安装板103之间设有滑动框104,滑动框104内设有上下对称的盘式轴105,盘式轴105上设有可转动的转动轮106,滑动框104内设有用于对盘式轴105之间的间距进行调节的调节组件,支撑板101之间设有用于安装卷筒102的安装组件,安装板103

之间设有用于驱动滑动框104往复移动的移动组件。

[0025] 本实施例中,通过安装组件可将卷筒102安装在支撑板101之间,且卷筒102安装后能够进行转动,在对地线进行收纳时,使地线的一端由转动轮106之间穿过后,固定在卷筒102上,通过卷筒102的转动即可对地线进行收纳。

[0026] 本实施例中,地线由转动轮106之间穿过时,转动轮106能够对地线进行定位引导,且转动轮106在地线的收纳过程中能够进行转动,当卷筒102通过转动,拉拽地线进行收纳的过程中,转动轮106的转动能够有效减少地线在拉拽过程中的阻力,同时使得地线的拉拽更加平滑顺畅,避免地线在收纳过程中打结或卡住。

[0027] 本实施中,通过转动轮106的转动,能够降低地线与其他部位之间的摩擦,从而对地线的表面进行保护,减少其表面的磨损。

[0028] 其中,当地线由转动轮106之间穿过时,调节组件能够根据地线的粗细自动调整盘式轴105之间的间距,从而调整转动轮106之间的间距,以适应不同粗细的细线。

[0029] 本实施例中,通过移动组件能够带动滑动框104进行往复移动,滑动框104的移动能够带动转动轮106进行移动,从而使得由转动轮106之间穿过的地线能够均匀排布在卷筒102上。

[0030] 请参阅图1-图3,本实施例中,调节组件包括相对设于滑动框104内两侧的竖直板200,竖直板200内设有滑动槽201,盘式轴105的两侧相对设有伸入对应滑动槽201内的杆体202,滑动槽201内设有与杆体202滑动连接的圆杆203,圆杆203上套设有用于推动杆体202的弹簧204。

[0031] 本实施例中,竖直板200与滑动框104固定连接,杆体202与滑动槽201之间滑动连接,通过弹簧204能够推动杆体202之间相互靠近,从而使转动轮106对地线进行夹持,并在地线进行收纳的过程中,转动轮106能够随之转动,降低地线拉拽的阻力,当有不同粗细的细线由转动轮106之间穿过时,通过弹簧204能够自动调整转动轮106之间的间距和夹持力度,从而适应不同粗细的地线。

[0032] 请参阅图1-图3,本实施例中,卷筒102包括连接轴,连接轴的两端设有限位盘,安装组件包括设于一侧支撑板101上且可转动的主轴300,主轴300的一端伸入支撑板101之间设置,主轴300伸入支撑板101之间的端部表面设有方形块301,连接轴的一端设有供方形块301插入的方形孔302,另一端设有锥形孔303,支撑板101的另一侧设有可插入锥形孔303内或远离锥形孔303的锥形块304。

[0033] 本实施例中,主轴300通过轴承进行安装,方形块301与主轴300固定连接,锥形块304和锥型孔之间转动连接,在对卷筒102进行安装时,使方形块301插入到连接轴上的方形孔302内,对卷筒102进行预固定,预固定完成后,使锥形块304插入到锥形孔303内,即可完成卷筒102在支撑板101之间的安装。

[0034] 本实施例中,通过方形块301和方形孔302的配合,锥形块304和锥型孔之间转动连接,使得主轴300的转动即可带动卷筒102进行转动对地线进行收纳。

[0035] 请参阅图1-图3,本实施例中,支撑板101的另一侧设有固定筒305,固定筒305内设有与固定筒305螺纹连接且一端与锥形块304连接的螺纹杆306,螺纹杆306的另一端设有转动盘307。

[0036] 本实施例中,固定筒305与支撑板101之间固定连接,螺纹杆306与锥形块304固定

连接,转动盘307与螺纹杆306固定连接,通过转动转动盘307可带动螺纹杆306进行移动,从而带动与螺纹杆306连接的锥形块304插入锥形孔303内或远离锥形孔303,当需要取下卷筒102进行更换时,可转动转盘带动锥形块304远离锥形孔303,在推动卷筒102,使方形块301与方形孔302分离,即可取下卷筒102进行更换,便于操作人员更换卷筒102。

[0037] 请参阅图1-图3,本实施例中,安装板103之间设有限位板400,限位板400上开设有限位槽401,限位板400的上方设有两端与安装板103相连接的往复丝杆402,往复丝杆402上设有滑动块403,滑动块403的底端设有伸入限位槽401内的限位块。

[0038] 本实施例中,限位板400与安装板103固定连接,往复丝杆402通过轴承进行安装,限位块与滑动块403固定连接,与限位槽401滑动连接,从而使得往复丝杆402的转动能够带动滑动块403沿往复丝杆402往复移动,滑动块403的移动可带动转动轮106来回移动,进而带动地线均匀排布在卷筒102上。

[0039] 其中,盘式轴105的两端设有挡盘408,挡盘408可对地线进行限位,防止转动轮106来回移动的过程中,地线从转动轮106两侧滑出。

[0040] 请参阅图1-图3,本实施例中,主轴300未伸入支撑板101之间的端部设有主动链轮404,往复丝杆402的一端设有从动链轮405,主动链轮404和从动链轮405之间设有链条406。

[0041] 本实施例中,通过主动链轮404、从动链轮405和链条406之间的配合,使的主轴300的转动能够带动往复丝杆402转动,从而带动滑动块403往复移动。

[0042] 本实施例中,主动链轮404、从动链轮405、链条406处设有保护罩408,以对组件和工作人员进行保护。

[0043] 本实施例中,主轴300的驱动可通过设置摇把407人工驱动或通过设置电机驱动主轴300进行转动。

[0044] 其中,可通过设置的主动链轮404和从动链轮405的齿数比控制传动比,以使往复丝杆402带动滑动块403的移动速度能够和卷筒102的卷绕速度相匹配,使地线均匀排布在卷筒102上。

[0045] 请参阅图1-图3,本实施例中,主轴300上套设有一端与支撑板101侧壁相连接的套筒500,套筒500的另一端沿圆周方向间隔均匀设有多个弹性夹块502,套筒500上设有螺纹连接用于挤压弹性夹块502的挤压环503。

[0046] 本实施例中,套筒500与支撑板101固定连接,套筒500的内壁与主轴300的表面存在间隙,不影响主轴300的转动,弹性夹块502与套筒500固定连接,通过转动挤压环503朝弹性夹块502移动,使得挤压环503的内壁能够对弹性夹块502进行挤压,使弹性夹块502产生形变,对主轴300进行抱紧,可防止主轴300转动,当挤压环503挤压弹性夹块502对主轴300抱紧时,挤压环503仍有一部分与套筒500螺纹连接,以保持抱紧状态,挤压环503解除弹性夹块502抱紧后,弹性夹块502可恢复形变,主轴300即可转动,当地线收纳时,可解除对主轴300的抱紧;当地线收纳完成后,可对主轴300抱紧防止主轴300误转动,造成卷筒102转动,进而造成卷筒102上的地线松散脱落。

[0047] 本发明在使用中,先转动转盘,带动锥形块304移动,使锥形块304和方形块301之间的间距能够放入卷筒102,接着使方形块301插入到卷筒102连接轴上的方形孔302内,对卷筒102进行预固定,预固定完成后,再次转动转动盘307使锥形块304插入到锥形孔303内,即可完成卷筒102在支撑板101之间的安装,接着使地线的一端由转动轮106之间穿过,并固

定在卷筒102的连接轴上,最后驱动主轴300转动即可对地线进行收纳。

[0048] 总之,以上仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

