



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114261840 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202111683048.3

(22) 申请日 2021.12.29

(71) 申请人 纪发展

地址 230001 安徽省合肥市包河区滨湖创业大厦四楼

(72) 发明人 纪发展

(51) Int. Cl.

B65H 54/30 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

B65H 57/06 (2006.01)

B65H 79/00 (2006.01)

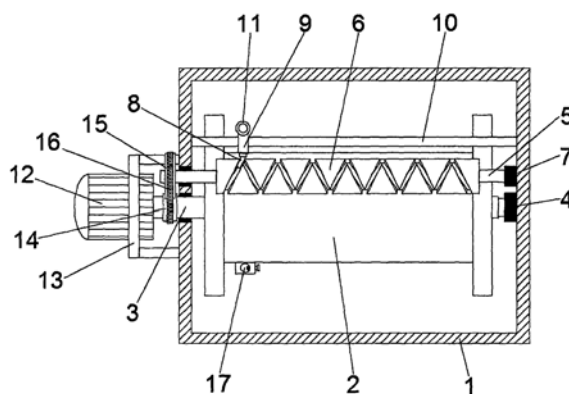
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种电力线缆收卷装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电力线缆收卷装置,包括箱体和收卷轮盘,所述收卷轮盘内套设有轮盘轴,所述箱体内还设有往复丝杆,所述往复丝杆的往复槽内活动嵌设有月牙销,所述月牙销上端转动连接有滑套,所述滑套顶部安装有导向环,所述滑套内套设有固定杆,所述箱体外壁上安装有与轮盘轴转动连接的驱动电机,所述轮盘轴和丝杆轴之间设有传动组件。该电力线缆收卷装置利用往复丝杆实现收卷线缆的同时对线缆进行导向,保证线缆在收卷轮盘上覆盖更加均匀,收卷效率高,避免在局部产生堆积,提升收卷质量和美观性;同时在收卷轮盘上设置卡线组件,防止收卷过程中线缆脱落;收卷轮盘采用可拆卸式结构,拆装方便,适用于不同规格的线缆收卷,实用性强。



1. 一种电力线缆收卷装置,包括箱体(1)和收卷轮盘(2),其特征在于,所述箱体(1)内设有收卷轮盘(2),所述收卷轮盘(2)两端设有挡线盘,所述收卷轮盘(2)内套设有轮盘轴(3),所述轮盘轴(3)两端均设有第一轴承(4),所述箱体(1)内还设有往复丝杆(6),所述往复丝杆(6)内套设有丝杆轴(5),所述丝杆轴(5)两端均设有第二轴承(7),所述往复丝杆(6)的往复槽内活动嵌设有月牙销(8),所述月牙销(8)上端转动连接有滑套(9),所述箱体(1)内壁上安装有固定杆(10),所述滑套(9)滑动套设在固定杆(10)上,所述滑套(9)顶部安装有导向环(11);所述箱体(1)外侧壁上通过电机架(13)固定安装有驱动电机(12),所述驱动电机(12)输出端与轮盘轴(3)转动连接,所述轮盘轴(3)和丝杆轴(4)之间设有传动组件。

2. 根据权利要求1所述的电力线缆收卷装置,其特征在于,所述导向环(11)的高度高于收卷轮盘(2)圆柱面最高点。

3. 根据权利要求2所述的电力线缆收卷装置,其特征在于,所述往复丝杆(6)的往复槽位于收卷轮盘(2)两侧的挡线盘之间。

4. 根据权利要求2所述的电力线缆收卷装置,其特征在于,所述导向环(11)内圈表面设有镀铬层。

5. 根据权利要求1所述的电力线缆收卷装置,其特征在于,所述传动组件包括第一齿轮(14)、第二齿轮(15)和传动链(16),所述第一齿轮(14)固定安装在轮盘轴(3)上,所述第二齿轮(15)固定安装在丝杆轴(5)上,所述第一齿轮(14)与第二齿轮(15)通过传动链(16)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的电力线缆收卷装置,其特征在于,所述收卷轮盘(2)圆柱面上设有卡线组件(17),所述卡线组件(17)包括固定块(171),所述固定块(171)上开设有通孔(172),所述固定块(171)侧壁上螺旋安装有与通孔(172)圆柱面贯通的螺栓(173)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的电力线缆收卷装置,其特征在于,所述轮盘轴(3)由主动轴(301)和从动轴(303)组成,所述主动轴(301)和从动轴(303)分别位于收卷轮盘(2)的两侧,所述主动轴(301)与驱动电机(12)连接,所述从动轴(303)转动套设在箱体(1)侧壁上的第一轴承(4)内,所述主动轴(301)上安装有卡键(302),收卷轮盘(2)靠近主动轴(301)的端面上开设有与主动轴(301)匹配的第一卡孔,所述第一卡孔内开设有键槽;所述从动轴(303)外套设有套筒(304),所述套筒(304)内设有弹簧(305),所述收卷轮盘(2)靠近从动轴(302)的端面上开设有与套筒(304)匹配的第二卡孔。

一种电力线缆收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力辅助设备技术领域,具体是一种电力线缆收卷装置。

背景技术

[0002] 电线电缆行业是中国仅次于汽车行业的第二大行业,在世界范围内,中国电线电缆总产值已超过美国,成为世界上第一大电线电缆生产国。伴随着中国电线电缆行业高速发展,新增企业数量不断上升,行业整体技术水平得到大幅提高。随着中国电力工业、数据通信业、城市轨道交通业、汽车业以及造船等行业规模的不断扩大,对电线电缆的需求也将迅速增长,未来电线电缆业还有巨大的发展潜力。

[0003] 在电力施工的过程中,经常需要铺设和回收电缆,进行线缆回收时,一般采用专门的线缆收卷装置对线缆进行收卷,现有的线缆收卷装置大多通过人力或者电极带动收卷轮盘进行线缆收卷,但是线缆在收卷过程中容易在轮盘上局部产生堆积缠绕,使收卷的线缆分布不均匀,影响收卷质量和美观性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电力线缆收卷装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种电力线缆收卷装置,包括箱体和收卷轮盘,所述箱体内设有收卷轮盘,所述收卷轮盘两端设有挡线盘,所述收卷轮盘内套设有轮盘轴,所述轮盘轴两端均设有第一轴承,所述箱体内还设有往复丝杆,所述往复丝杆内套设有丝杆轴,所述丝杆轴两端均设有第二轴承,所述往复丝杆的往复槽内活动嵌设有月牙销,所述月牙销上端转动连接有滑套,所述箱体内壁上安装有固定杆,所述滑套滑动套设在固定杆上,所述滑套顶部安装有导向环;所述箱体外侧壁上通过电机架固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出端与轮盘轴转动连接,所述轮盘轴和丝杆轴之间设有传动组件。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述导向环的高度高于收卷轮盘圆柱面最高点。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述往复丝杆的往复槽位于收卷轮盘两侧的挡线盘之间。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述导向环内圈表面设有镀铬层。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述传动组件包括第一齿轮、第二齿轮和传动链,所述第一齿轮固定安装在轮盘轴上,所述第二齿轮固定安装在丝杆轴上,所述第一齿轮与第二齿轮通过传动链转动连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述收卷轮盘圆柱面上设有卡线组件,所述卡线组件包括固定块,所述固定块上开设有通孔,所述固定块侧壁上螺旋安装有与通孔圆柱面贯通的螺栓。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述轮盘轴由主动轴和从动轴组成,所述主动轴和从

动轴分别位于收卷轮盘的两侧,所述主动轴与驱动电机连接,所述从动轴转动套设在箱体侧壁上的第一轴承内,所述主动轴上安装有卡键,收卷轮盘靠近主动轴的端面上开设有与主动轴匹配的第一卡孔,所述第一卡孔内开设有键槽;所述从动轴外套设有套筒,所述套筒内设有弹簧,所述收卷轮盘靠近从动轴的端面上开设有与套筒匹配的第二卡孔。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 该电力线缆收卷装置利用驱动电机带动收卷轮盘和往复丝杆同时转动,从而实现收卷线缆的同时对线缆进行导向,使其在收卷轮盘上周向缠绕的同时沿轴向往复运动,保证线缆在收卷轮盘上覆盖更加均匀,收卷效率高,避免在局部产生堆积,提升线缆收卷的质量和美观性;同时在收卷轮盘上设置卡线组件,在收卷前将线缆一端进行固定,防止收卷过程中线缆脱落;收卷轮盘采用可拆卸式结构,拆装方便,能适用于不同规格的线缆收卷,实用性强。

附图说明

[0015] 图1为电力线缆收卷装置结构示意图;

[0016] 图2为电力线缆收卷装置中的传动组件侧视图;

[0017] 图3为电力线缆收卷装置中的传动组件正视图;

[0018] 图4为电力线缆收卷装置中的卡线组件结构示意图;

[0019] 图5为电力线缆收卷装置中的轮盘轴结构示意图。

[0020] 图中:1-箱体、2-收卷轮盘、3-轮盘轴、301-主动轴、302-卡键、303-从动轴、304-套筒、305-弹簧、4-第一轴承、5-丝杆轴、6-往复丝杆、7-第二轴承、8-月牙销、9-滑套、10-固定杆、11-导向环、12-驱动电机、13-电机架、14-第一齿轮、15-第二齿轮、16-传动链、17-卡线组件、171-固定块、172-通孔、173-螺栓。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1,一种电力线缆收卷装置,包括箱体1和收卷轮盘2,所述箱体1内设有收卷轮盘2,所述收卷轮盘2两端设有挡线盘,所述收卷轮盘2内套设有轮盘轴3,所述轮盘轴3两端均设有第一轴承4,所述箱体1内还设有往复丝杆6,所述往复丝杆6内套设有丝杆轴5,所述丝杆轴5两端均设有第二轴承7,所述往复丝杆6的往复槽内活动嵌设有月牙销8,所述月牙销8上端转动连接有滑套9,所述箱体1内壁上安装有固定杆10,所述滑套9滑动套设在固定杆10上,所述滑套9顶部安装有导向环11;所述箱体1外侧壁上通过电机架13固定安装有驱动电机12,所述驱动电机12输出端与轮盘轴3转动连接,所述轮盘轴3和丝杆轴4之间设有传动组件;

[0024] 为了方便线缆的收卷,所述导向环11的高度高于收卷轮盘2圆柱面最高点,这样一来,线缆穿过导向环11缠绕在收卷轮盘2上时,线缆不会对导向环11进行拉扯;

[0025] 所述往复丝杆6的往复槽位于收卷轮盘2两侧的挡线盘之间,从而使导向环11左右移动的范围始终在两侧挡线盘之间,保证线缆收卷质量;

[0026] 由于线缆收卷时在导向环11内滑动,长期使用容易导致导向环11内圈磨损,为了

减小导向环11的磨损程度,延长其使用周期,所述导向环11内圈表面设有镀铬层;

[0027] 请参阅图2-3,所述传动组件的具体形式不做限制,本实施例中,优选的,所述传动组件包括第一齿轮14、第二齿轮15和传动链16,所述第一齿轮14固定安装在轮盘轴3上,所述第二齿轮15固定安装在丝杆轴5上,所述第一齿轮14与第二齿轮15通过传动链16转动连接;

[0028] 具体地,驱动电机12带动轮盘轴3转动,从而带动收卷轮盘2旋转进行线缆收卷,同时在传动组件的传动下,带动丝杆轴5转动,从而带动往复丝杆6旋转,使得月牙销8在往复丝杆6的往复槽内往复运动,由于月牙销8上端转动连接有滑套9,同时滑套9套设在固定杆10上,从而使滑套9沿固定杆10来回滑动,将线缆穿过导向环11,从而实现线缆在收卷轮盘2上左右移动收卷,避免线缆在收卷轮盘2上局部堆积;

[0029] 请参阅图4,为了使收卷开始时线缆一端能固定在收卷轮盘2上,所述收卷轮盘2圆柱面上设有卡线组件17,所述卡线组件17包括固定块171,所述固定块171上开设有通孔172,所述固定块171侧壁上螺旋安装有与通孔172圆柱面贯通的螺栓173。

[0030] 本实施例的工作原理是:

[0031] 首先将线缆一端穿过导向环11,再将其插入通孔172中,旋紧螺栓173,利用螺栓173将线缆紧紧压在通孔172内,完成线缆一端与收卷轮盘2的固定;随后启动驱动电机12,带动轮盘轴3转动,从而使收卷轮盘2转动将线缆进行收卷;同时在传动链16的传动下,带动丝杆轴5转动,进而带动往复丝杆6转动,使月牙销8在往复丝杆6的往复槽内来回滑动,从而带动滑套9沿固定杆10来回移动,进而使导向环11左右移动,导向环11带动内圈中的线缆相对收卷轮盘2左右移动,使线缆在收卷轮盘2上周向缠绕的同时沿轴向往复运动,保证线缆在收卷轮盘2上覆盖更加均匀,避免在局部产生堆积。

[0032] 实施例2

[0033] 请参阅图5,为了方便收卷轮盘2的拆装,本实施例在实施例1的基础上做了进一步改进,改进之处为:所述轮盘轴3由主动轴301和从动轴303组成,所述主动轴301和从动轴303分别位于收卷轮盘2的两侧,所述主动轴301与驱动电机12连接,所述从动轴303转动套设在箱体1侧壁上的第一轴承4内,所述主动轴301上安装有卡键302,收卷轮盘2靠近主动轴301的端面上开设有与主动轴301匹配的第一卡孔,所述第一卡孔内开设有键槽;所述从动轴303外套设有套筒304,所述套筒304内设有弹簧305,所述收卷轮盘2靠近从动轴302的端面上开设有与套筒304匹配的第二卡孔;

[0034] 这样一来,进行线缆收卷时,先将收卷轮盘2两端分别抵在轮盘轴3上,通过卡键302与键槽的作用,带动收卷轮盘2转动,收卷完毕,再将收卷轮盘2取下,拆装方便快捷;而且从动轴303一端可弹性伸缩,从而可以安装不同规格的收卷轮盘2并保证其安装紧固。

[0035] 该电力线缆收卷装置利用驱动电机12带动收卷轮盘2和往复丝杆6同时转动,从而实现收卷线缆的同时对线缆进行导向,使其在收卷轮盘2上周向缠绕的同时沿轴向往复运动,保证线缆在收卷轮盘2上覆盖更加均匀,收卷效率高,避免在局部产生堆积,提升线缆收卷的质量和美观性;同时在收卷轮盘2上设置卡线组件,在收卷前将线缆一端进行固定,防止收卷过程中线缆脱落;收卷轮盘2采用可拆卸式结构,拆装方便,能适用于不同规格的线缆收卷,实用性强。

[0036] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方

式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

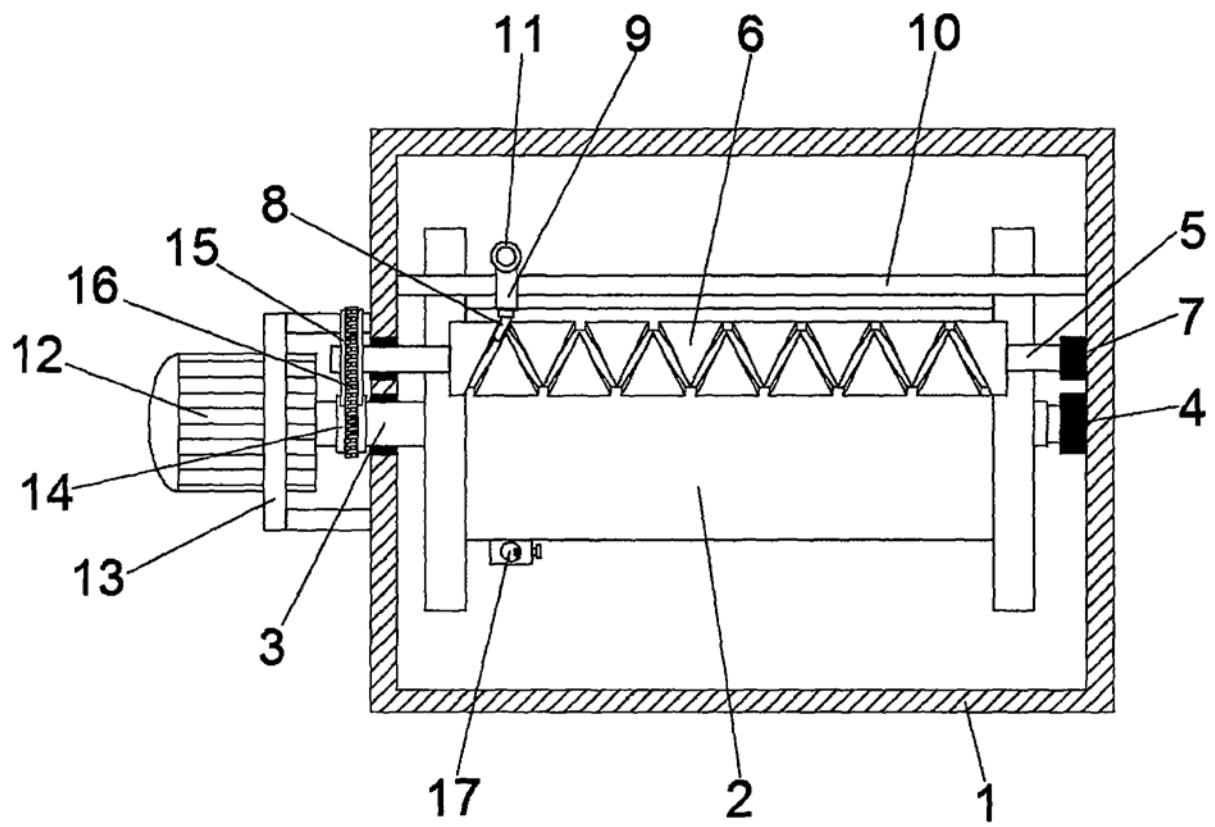


图1

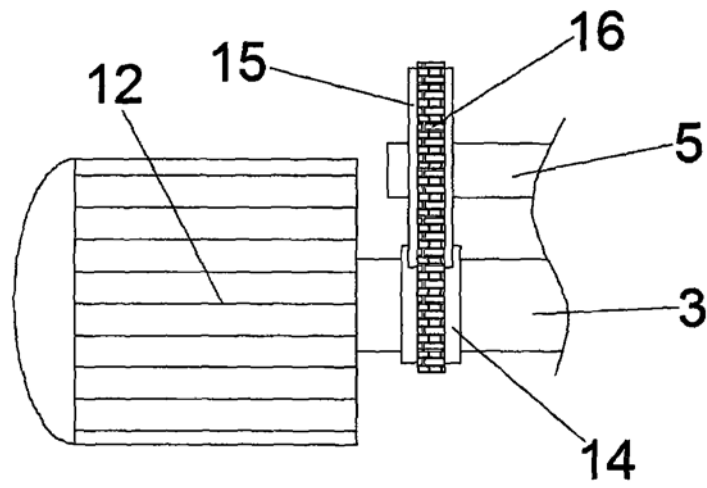


图2

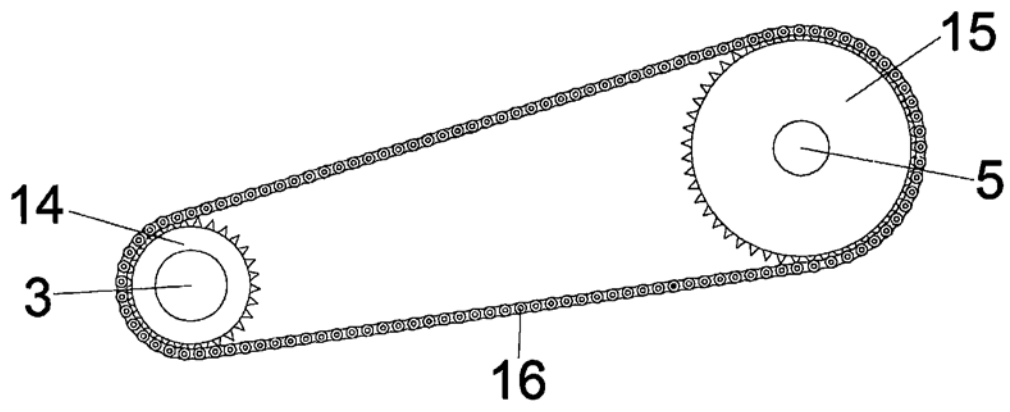


图3

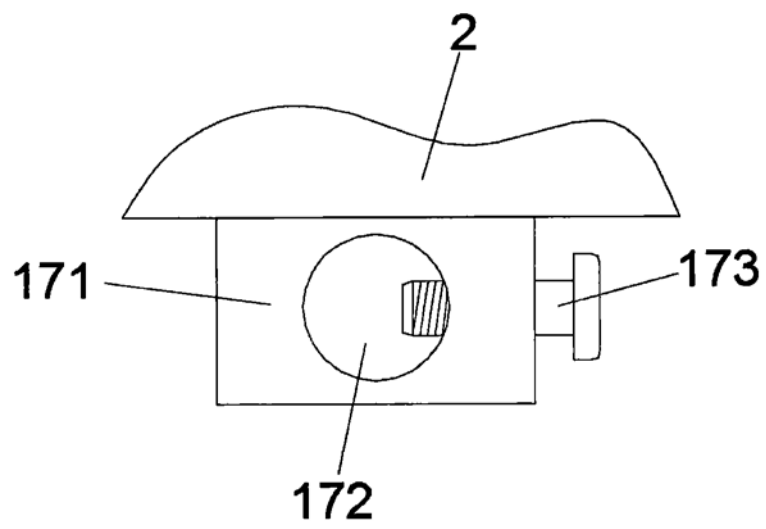


图4

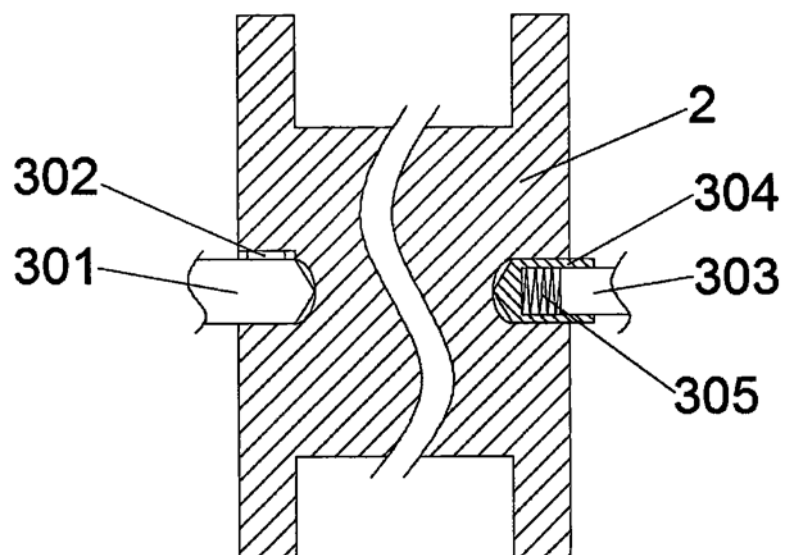


图5