



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109592514 A

(43)申请公布日 2019. 04. 09

(21)申请号 201811467537.3

(22)申请日 2018.12.03

(71)申请人 李敏

地址 230000 安徽省合肥市高新区长江西
路梦园小区听荷居9幢201室

(72)发明人 李敏

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B65H 75/38(2006.01)

B65H 75/44(2006.01)

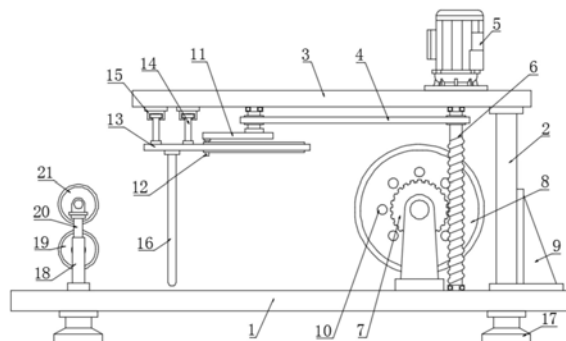
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电力线缆矫直收放装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力线缆矫直收放装置,顶板上方一侧法兰固定调速电机,调速电机输出端转动连接蜗杆;蜗杆下部啮合蜗轮,蜗轮固定于收线装置一侧,收线装置两端分别转动连接托架上端,托架下端固定托板;所述托板相对立柱一侧固定有气缸,气缸侧边转动连接固定轮,气缸上方密封滑动连接活塞杆,活塞杆上端一侧转动连接活动轮。该装置通过带有单向自锁功能蜗轮蜗杆传动带动收线装置转动进行收线,有效防止线缆在收线装置中松动,同时利用气缸带动活动轮移动调整其与固定轮的间距,并且转动的蜗杆还带动偏心轮转动,偏心轮通过活动板带动摆杆往复摆动将线缆均匀有序地缠绕于收线装置中,摆放更加整齐,提高收线装置的空间利用率。



1. 一种电力线缆矫直收放装置,包括托板(1)、调速电机(5)、收线盘(8)、活动板(13)、摆杆(16)和气缸(18),托板(1)一侧上方固定立柱(2)并由加强筋(9)牢固连接,立柱(2)上方固定顶板(3),其特征在于,所述顶板(3)上方一侧法兰固定调速电机(5),调速电机(5)导向连接电源和开关,调速电机(5)输出端转动连接蜗杆(6);所述蜗杆(6)下部啮合蜗轮(7),蜗轮(7)固定于收线装置一侧,收线装置两端分别转动连接托架上端,托架下端固定托板(1);所述托板(1)相对立柱(2)一侧固定有气缸(18),气缸(18)侧边转动连接固定轮(19),气缸(18)上方密封滑动连接活塞杆(20),活塞杆(20)上端一侧转动连接活动轮(21),活动轮(21)与固定轮(19)位于同侧。

2. 根据权利要求1所述的一种电力线缆矫直收放装置,其特征在于,所述收线装置包括位于其两侧的收线盘(8)和圆周固定于两侧收线盘(8)上的绕线辊(10)以及固定两侧收线盘(8)的中心轴(22),蜗轮(7)固定于一侧收线盘(8)上。

3. 根据权利要求1所述的一种电力线缆矫直收放装置,其特征在于,所述顶板(3)远离蜗杆(6)一侧下方转动连接转轴,转轴下方固定连接偏心轮(11),转轴与蜗杆(6)上部通过同步带(4)连接,偏心轮(11)下表面远离其转动中心处固定有凸柱(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种电力线缆矫直收放装置,其特征在于,所述偏心轮(11)下方设置有活动板(13),活动板(13)靠近偏心轮(11)一侧开设有通槽,凸柱(12)嵌合于通槽内,且活动板(13)远离通槽一侧上方固定两个支杆(14),支杆(14)上端滑动连接导向槽(15),导向槽(12)固定于顶板(3)下表面,活动板(13)远离通槽一侧下方固定有摆杆(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种电力线缆矫直收放装置,其特征在于,所述活动轮(21)和固定轮(19)外缘均采用具有弹性的橡胶材质所制。

6. 根据权利要求1所述的一种电力线缆矫直收放装置,其特征在于,所述蜗杆(6)上部穿过顶板(3)并与之转动连接,蜗杆(6)下端轴承转动连接托板(1)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种电力线缆矫直收放装置,其特征在于,所述托板(1)下方四角均固定有支腿(17)。

一种电力线缆矫直收放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力设备,具体是一种电力线缆矫直收放装置。

背景技术

[0002] 中国经济持续快速的增长,为线缆产品提供了巨大的市场空间,中国市场强烈的诱惑力,使得世界都把目光聚焦于中国市场,在改革开放短短的几十年,中国线缆制造业所形成的庞大生产能力让世界刮目相看。

[0003] 但是在线缆行业的快速发展的同时也存在诸多问题,例如线缆利用率不高,回收程度低,损坏情况严重等。在线缆拆除后往往还未达到其使用寿命,此时应将线缆收放好以便于下一次使用,现有的线缆在收放过程中往往简单的通过一个绕辊转动收放,摆放不整齐,线缆易折弯,发生损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电力线缆矫直收放装置,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:

一种电力线缆矫直收放装置,包括托板、调速电机、收线盘、活动板、摆杆和气缸,托板一侧上方固定立柱并由加强筋牢固连接,立柱上方固定顶板,所述顶板上方一侧法兰固定调速电机,调速电机导向连接电源和开关,调速电机输出端转动连接蜗杆;所述蜗杆下部啮合蜗轮,蜗轮固定于收线装置一侧,收线装置两端分别转动连接托架上端,托架下端固定托板;所述托板相对立柱一侧固定有气缸,气缸侧边转动连接固定轮,气缸上方密封滑动连接活塞杆,活塞杆上端一侧转动连接活动轮,活动轮与固定轮位于同侧。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述收线装置包括位于其两侧的收线盘和圆周固定于两侧收线盘上的绕线辊以及固定两侧收线盘的中心轴,蜗轮固定于一侧收线盘上。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述顶板远离蜗杆一侧下方转动连接转轴,转轴下方固定连接偏心轮,转轴与蜗杆上部通过同步带连接,偏心轮下表面远离其转动中心处固定有凸柱。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述偏心轮下方设置有活动板,活动板靠近偏心轮一侧开设有通槽,凸柱嵌合于通槽内,且活动板远离通槽一侧上方固定两个支杆,支杆上端滑动连接导向槽,导向槽固定于顶板下表面,活动板远离通槽一侧下方固定有摆杆。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述活动轮和固定轮外缘均采用具有弹性的橡胶材质所制。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述蜗杆上部穿过顶板并与之转动连接,蜗杆下端轴承转动连接托板。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述托板下方四角均固定有支腿。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置通过带有单向自锁功能蜗轮蜗杆

传动带动收线装置转动进行收线,有效防止线缆在收线装置中松动,同时利用气缸带动活动轮移动调整其与固定轮的间距,对不同直径规格的线缆进行矫直,并且转动的蜗杆还带动偏心轮转动,偏心轮通过活动板带动摆杆往复摆动将线缆均匀有序地缠绕于收线装置中,摆放更加整齐,提高收线装置的空间利用率。

附图说明

[0013] 图1为电力线缆矫直收放装置的结构示意图。

[0014] 图2为电力线缆矫直收放装置中收线盘和绕线辊的结构示意图。

[0015] 图3为电力线缆矫直收放装置中活动板和摆杆的结构示意图。

[0016] 图4为电力线缆矫直收放装置中导向槽的结构示意图。

[0017] 图中:1-托板;2-立柱;3-顶板;4-同步带;5-调速电机;6-蜗杆;7-蜗轮;8-收线盘;9-加强筋;10-绕线辊;11-偏心轮;12-凸柱;13-活动板;14-支杆;15-导向槽;16-摆杆;17-支腿;18-气缸;19-固定轮;20-活塞杆;21-活动轮;22-中心轴。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1~4,本发明实施例中,一种电力线缆矫直收放装置,包括托板1、调速电机5、收线盘8、活动板13、摆杆16和气缸18;所述托板1下方四角均固定有支腿17,托板1一侧上方固定立柱2并由加强筋9牢固连接,立柱2上方固定顶板3,顶板3上方一侧法兰固定调速电机5,调速电机5导向连接电源和开关,调速电机5输出端转动连接蜗杆6,需要说明的是,蜗杆6上部穿过顶板3并与之转动连接,蜗杆6下端轴承转动连接托板1,按动开关使得调速电机5通电工作进而带动蜗杆6转动,利用调速电机5可对蜗杆6的转速进行调节。

[0020] 所述蜗杆6下部啮合蜗轮7,蜗轮7固定于收线装置一侧,收线装置两端分别转动连接托架上端,托架下端固定托板1,其中,收线装置包括位于其两侧的收线盘8和圆周固定于两侧收线盘8上的绕线辊10以及固定两侧收线盘8的中心轴22,蜗轮7固定于一侧收线盘8上,转动的蜗杆6通过蜗轮7带动一侧的收线盘8转动,该侧的收线盘8通过中心轴22带动另一侧的收线盘8同步转动从而驱动圆周固定于两侧收线盘8上的绕线辊10转动,绕线辊10转动进行收放线,由于蜗轮蜗杆传动具有单向自锁功能,故收放于绕线辊10上的线缆不会出现蜗轮7带动蜗杆6反转而出现的绕线辊10放松的现象,保证绕线紧实无间隙。

[0021] 所述托板1相对立柱2一侧固定有气缸18,气缸18侧边转动连接固定轮19,气缸18上方密封滑动连接活塞杆20,活塞杆20上端一侧转动连接活动轮21,活动轮21与固定轮19位于同侧,需要说明的是,活动轮21和固定轮19外缘均采用具有弹性的橡胶材质所制,利用气缸18带动活塞杆20伸缩进而实现对活动轮21和固定轮19之间的间距进行调节以适应不同直径的线缆,通过外缘具有弹性的固定轮19与活动轮21将线缆压直矫正,达到线缆矫直功能。

[0022] 实施例2

为了使本申请的技术方案更加完整和详实,现在上述实施例1的基础上做部分补充和说明,以使得本申请文件中所采用的技术手段公开更加充分,技术特征更加清楚,具体来说,补充和说明部分的技术特征为,所述顶板3远离蜗杆6一侧下方转动连接转轴,转轴下方固定连接偏心轮11,转轴与蜗杆6上部通过同步带4连接,偏心轮11下表面远离其转动中心处固定有凸柱12,转动的蜗杆6通过同步带4带动转轴转动,转轴带动偏心轮11和凸柱12跟随转动。

[0023] 所述偏心轮11下方设置有活动板13,活动板13靠近偏心轮11一侧开设有通槽,凸柱12嵌合于通槽内,且活动板13远离通槽一侧上方固定两个支杆14,支杆14上端滑动连接导向槽15,导向槽12固定于顶板3下表面,活动板13远离通槽一侧下方固定有摆杆16,转动的凸柱12通过通槽带动活动板13在支杆14的作用下沿导向槽15往复前后移动进而带动摆杆16往复前后移动,经固定轮19和活动轮21矫直后的线缆在摆杆16的左右下往复摆动缠绕于收线装置中,实现线缆均匀缠绕于收线装置中,提高收线装置的空间利用率,线缆收放更加整齐。

[0024] 本发明的工作原理是:按动开关使得调速电机5通电工作进而带动蜗杆6转动,利用调速电机5可对蜗杆6的转速进行调节,转动的蜗杆6通过蜗轮7带动一侧的收线盘8转动,该侧的收线盘8通过中心轴22带动另一侧的收线盘8同步转动从而驱动圆周固定于两侧收线盘8上的绕线辊10转动,绕线辊10转动进行收放线,由于蜗轮蜗杆传动具有单向自锁功能,故收放于绕线辊10上的线缆不会出现蜗轮7带动蜗杆6反转而出现的绕线辊10放松的现象,保证绕线紧实无间隙,利用气缸18带动活塞杆20伸缩进而实现对活动轮21和固定轮19之间的间距进行调节以适应不同直径的线缆,通过外缘具有弹性的固定轮19与活动轮21将线缆压直矫正,达到线缆矫直功能,转动的蜗杆6通过同步带4带动转轴转动,转轴带动偏心轮11和凸柱12跟随转动,转动的凸柱12通过通槽带动活动板13在支杆14的作用下沿导向槽15往复前后移动进而带动摆杆16往复前后移动,经固定轮19和活动轮21矫直后的线缆在摆杆16的左右下往复摆动缠绕于收线装置中,实现线缆均匀缠绕于收线装置中,提高收线装置的空间利用率,线缆收放更加整齐。

[0025] 需要特别说明的是,本申请中气缸和调速电机为现有技术的应用,利用带有单向自锁功能蜗轮蜗杆传动带动收线装置转动进行收线,有效防止线缆在收线装置中松动,同时利用气缸带动活动轮移动调整其与固定轮的间距,对不同直径规格的线缆进行矫直,并且转动的蜗杆还带动偏心轮转动,偏心轮通过活动板带动摆杆往复摆动将线缆均匀有序地缠绕于收线装置中,摆放更加整齐,提高收线装置的空间利用率为本申请的创新点,其有效解决了现有的收线装置带动不带有矫直功能,同时收线易松动,杂乱无章的问题。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

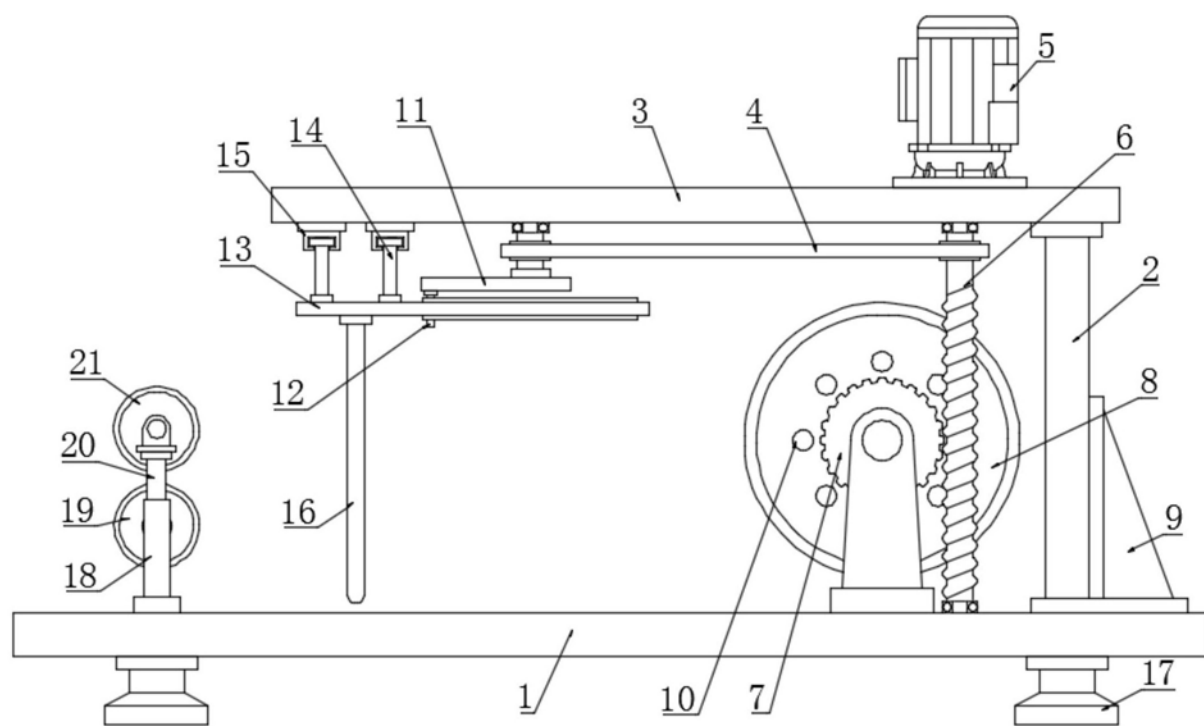


图1

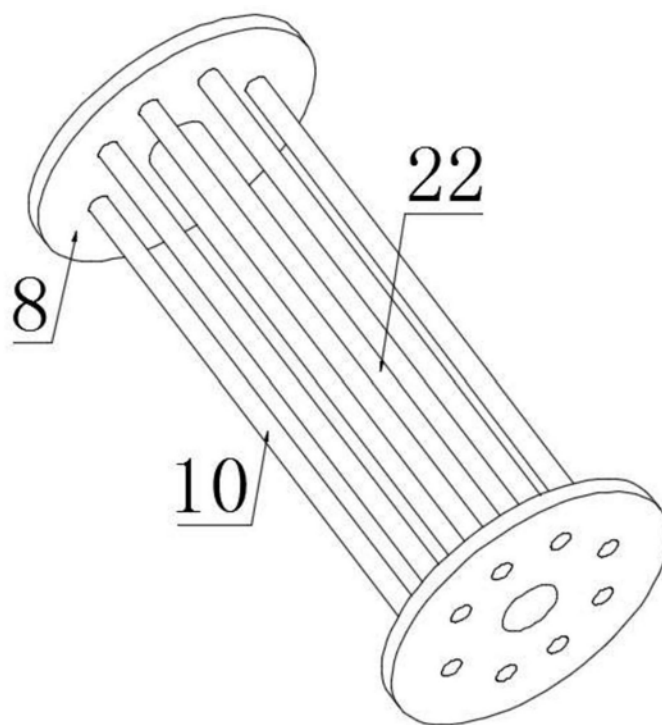


图2

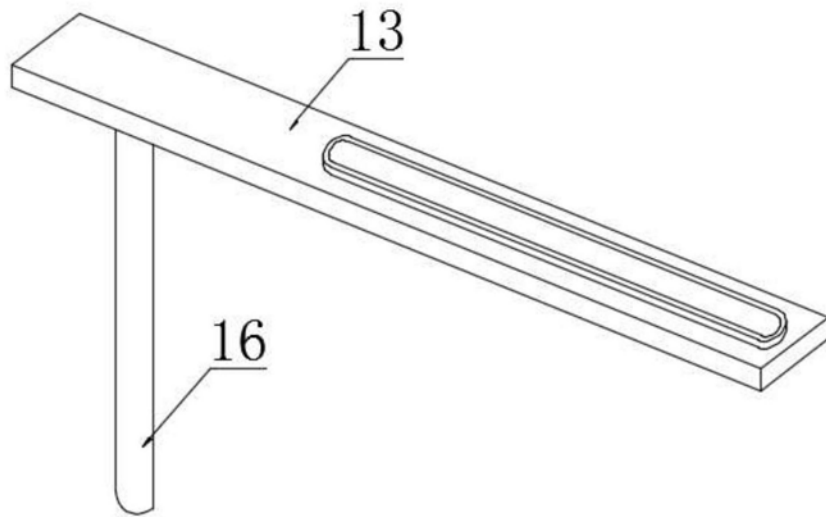


图3

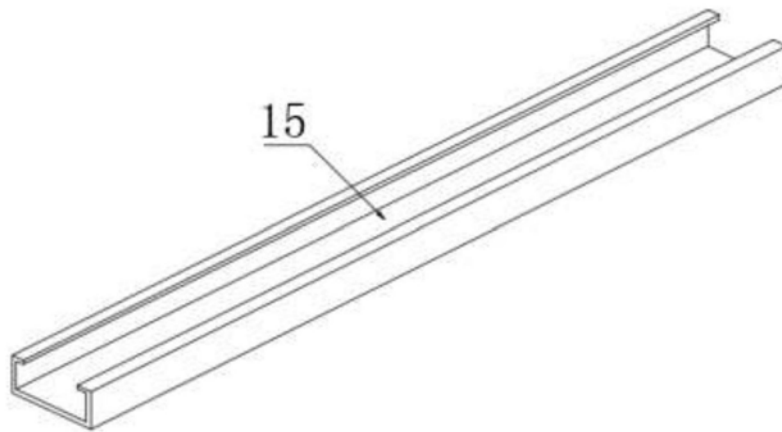


图4