



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109217183 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201810779084.1

(22)申请日 2018.07.16

(71)申请人 国网山东省电力公司烟台供电公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区解放路  
158号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 郝京卫 李明 赵阅群 许崇新  
张丽萍 李红新 李启江 韩培庆  
李相辉 张洪奎 王国栋 周明亮  
闫同 刘波磊 林令臣

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通  
合伙) 37225

代理人 牟晓丹

(51)Int.Cl.

H02G 1/08(2006.01)

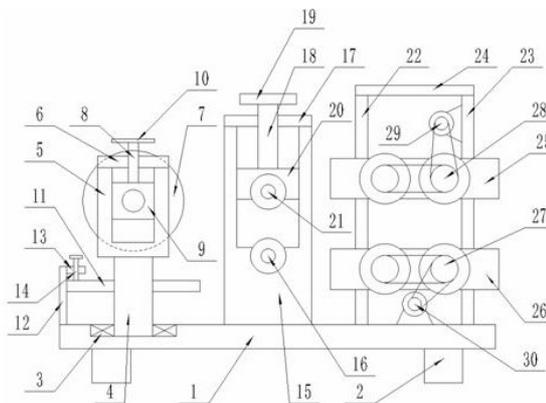
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种电力工程用电缆牵引机

## (57)摘要

本发明公开了一种电力工程用电缆牵引机，包括底座、移动装置、第一轴承、转轴、支架、第一顶板、牵引轮、第一螺杆、活动板、第一把手、转盘、竖杆、横杆、锁紧杆、导向座、下导向轮、第二顶板、第二螺杆、第二把手、滑动块、上导向轮、左立杆、右立杆、连接杆、上板、下板、下驱动轮、上驱动轮、上电机和下电机等；本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便，通过可以电驱动，同时也可以通过手轮人工进行操作，适合野外的环境；本发明设置导向轮，牵引时，使得线缆具有导向功能，从而使得牵引更加顺畅；本发明还设置了驱动轮，使得线缆牵引时，效率大大提高，提高工作效果。



1. 一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:包括底座(1)、移动装置(2)、第一轴承(3)、转轴(4)、支架(5)、第一顶板(6)、牵引轮(7)、第一螺杆(8)、活动板(9)、第一把手(10)、转盘(11)、竖杆(12)、横杆(13)和锁紧杆(14);所述底座(1)下表面设有四个以矩形方式阵列的移动装置(2);所述底座(1)上表面左侧通过第一轴承(3)活动连接有一个转轴(4);所述转轴(4)的顶端上固定连接有一个支架(5);所述支架(5)中滑动连接有一个活动板(9);所述活动板(9)上活动连接有一个牵引轮(7);所述支架(5)的顶端上固定连接有一个第一顶板(6);所述第一顶板(6)中连接有一个第一螺杆(8);所述第一螺杆(8)的顶端上固定连接有一个第一把手(10),所述第一螺杆(8)的末端与活动板(9)固定连接在一起;所述转轴(4)的外表面中端上固定连接有一个转盘(11);所述转盘(11)上方设有一个横杆(13);所述横杆(13)固定连接在竖杆(12)上,所述竖杆(12)固定连接在底座(1)上;所述横杆(13)中设有一个锁紧杆(14),所述锁紧杆(14)与转盘(11)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:还包括导向座(15)、下导向轮(16)、第二顶板(17)、第二螺杆(18)、第二把手(19)、滑动块(20)、上导向轮(21)、左立杆(22)、右立杆(23)、连接杆(24)、上板(25)、下板(26)、下驱动轮(27)、上驱动轮(28)、上电机(29)和下电机(30);所述底座(1)上表面的中心位置上固定连接有一个导向座(15);所述导向座(15)下端中活动连接有一个下导向轮(16);所述导向座(15)中滑动连接有一个滑动块(20);所述滑动块(20)上活动连接有一个上导向轮(21);所述导向座(15)顶端上固定连接有一个第二顶板(17);所述第二顶板(17)中连接有一个第二螺杆(18);所述第二螺杆(18)的顶端上固定连接有一个第二把手(19),所述第二螺杆(18)的末端与滑动块(20)固定连接在一起;所述底座(1)上表面右侧固定连接有一个左立杆(22)和右立杆(23);所述左立杆(22)和右立杆(23)顶端之间固定连接有一个连接杆(24);所述上板(25)固定连接在左立杆(22)和右立杆(23)上端,所述下板(26)固定连接在左立杆(22)和右立杆(23)下端;所述上板(25)上活动连接有两个相互间隔的上驱动轮(28),所述下板(26)上活动连接有两个相互间隔的下驱动轮(27);所述下驱动轮(27)的输入端与下电机(30)的输出端通过同步带相连接在一起,所述上驱动轮(28)的输入端与上电机(29)的输出端通过同步带相连接在一起,所述上电机(29)固定连接在右立杆(23)上,所述下电机(30)固定连接在底座(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:所述移动装置(2)包括行走架(31)、升降板(32)、气压杆(33)、滑轮安装杆(34)、滑轮(35)、支撑杆(36)和连接安装板(37);所述行走架(31)的腔室中滑动连接有一个升降板(32);所述升降板(32)的下表面上固定连接有一个滑轮安装杆(34);所述滑轮安装杆(34)的末端上活动连接有一个滑轮(35);所述升降板(32)的上表面与行走架(31)腔室内部顶端连接有一个气压杆(33);所述行走架(31)上表面两侧均固定连接有一个支撑杆(36);所述支撑杆(36)顶端之间固定连接有一个连接安装板(37)。

4. 根据权利要求2所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:还包括销轴(38)、安装平台(39)、驱动电机(40)、第二轴承(41)、手轮(42)和摇手(43);所述销轴(38)通过第二轴承(41)活动连接在活动板(9)中;所述牵引轮(7)固定连接在销轴(38)中端上;所述活动板(9)的左侧面上固定连接有一个安装平台(39);所述安装平台(39)上固定连接有一个驱动电机(40);所述驱动电机(40)的输出轴与销轴(38)左侧端轴连接在一起;所述销轴(38)右侧端上轴连接有一个手轮(42);所述手轮(42)上连接有一个摇手(43)。

5. 根据权利要求4所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:所述驱动电机(40)为变频电机。

6. 根据权利要求4所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:所述摇手(43)上设有防滑纹。

7. 根据权利要求3所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:所述滑轮(35)上设有防滑装置。

8. 根据权利要求2所述的一种电力工程用电缆牵引机,其特征在于:所述上电机(29)和下电机(30)均为变频电机。

## 一种电力工程用电缆牵引机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力工程技术领域,特别涉及一种电力工程用电缆牵引机。

### 背景技术

[0002] 电力工程(electric power engineering),即与电能的生产、输送、分配有关的工程,广义上还包括把电作为动力和能源在多种领域中应用的工程。同时可理解到送变电业扩工程。

[0003] 对电缆进行回收时,通常使用牵引装置对电缆进行拉动,目前的牵引装置不能适合不同的规格的电缆,且工作时,都需要通电进行驱动,然后大部分的牵引装置使用环境都在野外,一旦断电时,便无法使用,且目前的牵引装置没有导向装置,工作时带来极大不便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题,而提供一种电力工程用电缆牵引机。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

一种电力工程用电缆牵引机,包括底座、移动装置、第一轴承、转轴、支架、第一顶板、牵引轮、第一螺杆、活动板、第一把手、转盘、竖杆、横杆和锁紧杆;所述底座下表面设有四个以矩形方式阵列的移动装置;所述底座上表面左侧通过第一轴承活动连接有一个转轴;所述转轴的顶端上固定连接有一个支架;所述支架中滑动连接有一个活动板;所述活动板上活动连接有一个牵引轮;所述支架的顶端上固定连接有一个第一顶板;所述第一顶板中连接有一个第一螺杆;所述第一螺杆的顶端上固定连接有一个第一把手,所述第一螺杆的末端与活动板固定连接在一起;所述转轴的外表面中端上固定连接有一个转盘;所述转盘上方设有一个横杆;所述横杆固定连接在竖杆上,所述竖杆固定连接在底座上;所述横杆中设有一个锁紧杆,所述锁紧杆与转盘相接触。

[0006] 作为优选,还包括导向座、下导向轮、第二顶板、第二螺杆、第二把手、滑动块、上导向轮、左立杆、右立杆、连接杆、上板、下板、下驱动轮、上驱动轮、上电机和下电机;所述底座上表面的中心位置上固定连接有一个导向座;所述导向座下端中活动连接有一个下导向轮;所述导向座中滑动连接有一个滑动块;所述滑动块上活动连接有一个上导向轮;所述导向座顶端上固定连接有一个第二顶板;所述第二顶板中连接有一个第二螺杆;所述第二螺杆的顶端上固定连接有一个第二把手,所述第二螺杆的末端与滑动块固定连接在一起;所述底座上表面右侧固定连接有一个左立杆和右立杆;所述左立杆和右立杆顶端之间固定连接有一个连接杆;所述上板固定连接在左立杆和右立杆上端,所述下板固定连接在左立杆和右立杆下端;所述上板上活动连接有两个相互间隔的上驱动轮,所述下板上活动连接有两个相互间隔的下驱动轮;所述下驱动轮的输入端与下电机的输出端通过同步带相连接在一起,所述上驱动轮的输入端与上电机的输出端通过同步带相连接在一起,所述上电机固定连接在右立杆上,所述下电机固定连接在底座上。

[0007] 作为优选,所述移动装置的具体结构为:包括行走架、升降板、气压杆、滑轮安装

杆、滑轮、支撑杆和连接安装板；所述行走架的腔室中滑动连接有一个升降板；所述升降板的下表面上固定连接有一个滑轮安装杆；所述滑轮安装杆的末端上活动连接有一个滑轮；所述升降板的上表面与行走架腔室内部顶端连接有一个气压杆；所述行走架上表面两侧均固定连接有一个支撑杆；所述支撑杆顶端之间固定连接有一个连接安装板。

[0008] 作为优选，还包括销轴、安装平台、驱动电机、第二轴承、手轮和摇手；所述销轴通过第二轴承活动连接在活动板中；所述牵引轮固定连接在销轴中端上；所述活动板的左侧面上固定连接有一个安装平台；所述安装平台上固定连接有一个驱动电机；所述驱动电机的输出轴与销轴左侧端轴连接在一起；所述销轴右侧端上轴连接有一个手轮；所述手轮上连接有一个摇手。

[0009] 作为优选，所述驱动电机为变频电机。

[0010] 作为优选，所述摇手上设有防滑纹。

[0011] 作为优选，所述滑轮上设有防滑装置。

[0012] 作为优选，所述上电机和下电机均为变频电机。

[0013] 本发明的有益效果：

(1) 本发明具有结构合理简单、生产成本低、安装方便，通过可以电驱动，同时也可以通过手轮人工进行操作，适合野外的的工作环境。

[0014] (2) 本发明设置导向轮，牵引时，使得线缆具有导向功能，从而使得牵引更加顺畅，调节滑动块的高度，在导向的同时，还能适合不同规格线缆。

[0015] (3) 本发明还设置了驱动轮，使得线缆牵引时，效率大大提高，提高工作效果。

[0016] 附图说明：

为了易于说明，本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为本发明移动装置的结构示意图。

[0019] 图3为本发明牵引轮和活动板之间的连接示意图。

[0020] 图中：1-底座；2-移动装置；3-第一轴承；4-转轴；5-支架；6-第一顶板；7-牵引轮；8-第一螺杆；9-活动板；10-第一把手；11-转盘；12-竖杆；13-横杆；14-锁紧杆；15-导向座；16-下导向轮；17-第二顶板；18-第二螺杆；19-第二把手；20-滑动块；21-上导向轮；22-左立杆；23-右立杆；24-连接杆；25-上板；26-下板；27-下驱动轮；28-上驱动轮；29-上电机；30-下电机；31-行走架；32-升降板；33-气压杆；34-滑轮安装杆；35-滑轮；36-支撑杆；37-连接安装板；38-销轴；39-安装平台；40-驱动电机；41-第二轴承；42-手轮；43-摇手。

[0021] 具体实施方式：

如图1至图3所示，本具体实施方式采用以下技术方案：一种电力工程用电缆牵引机，包括底座1、移动装置2、第一轴承3、转轴4、支架5、第一顶板6、牵引轮7、第一螺杆8、活动板9、第一把手10、转盘11、竖杆12、横杆13、锁紧杆14、导向座15、下导向轮16、第二顶板17、第二螺杆18、第二把手19、滑动块20、上导向轮21、左立杆22、右立杆23、连接杆24、上板25、下板26、下驱动轮27、上驱动轮28、上电机29和下电机30；所述底座1下表面设有四个以矩形方式阵列的移动装置2；所述底座1上表面左侧通过第一轴承3活动连接有一个转轴4；所述转轴4的顶端上固定连接有一个支架5；所述支架5中滑动连接有一个活动板9；所述活动板9上活动连接有一个牵引轮7；所述支架5的顶端上固定连接有一个第一顶板6；所述第一顶板6中

连接有一个第一螺杆8;所述第一螺杆8的顶端上固定连接有一个第一把手10,所述第一螺杆8的末端与活动板9固定连接在一起;所述转轴4的外表面中端上固定连接有一个转盘11;所述转盘11上方设有一个横杆13;所述横杆13固定连接在竖杆12上,所述竖杆12固定连接在底座1上;所述横杆13中设有一个锁紧杆14,所述锁紧杆14与转盘11相接触;所述底座1上表面的中心位置上固定连接有一个导向座15;所述导向座15下端中活动连接有一个下导向轮16;所述导向座15中滑动连接有一个滑动块20;所述滑动块20上活动连接有一个上导向轮21;所述导向座15顶端上固定连接有一个第二顶板17;所述第二顶板17中连接有一个第二螺杆18;所述第二螺杆18的顶端上固定连接有一个第二把手19,所述第二螺杆18的末端与滑动块20固定连接在一起;所述底座1上表面右侧固定连接在左立杆22和右立杆23;所述左立杆22和右立杆23顶端之间固定连接有一个连接杆24;所述上板25固定连接在左立杆22和右立杆23上端,所述下板26固定连接在左立杆22和右立杆23下端;所述上板25上活动连接有两个相互间隔的上驱动轮28,所述下板26上活动连接有两个相互间隔的下驱动轮27;所述下驱动轮27的输入端与下电机30的输出端通过同步带相连接在一起,所述上驱动轮28的输入端与上电机29的输出端通过同步带相连接在一起,所述上电机29固定连接在右立杆23上,所述下电机30固定连接在底座1上。

[0022] 所述移动装置2的具体结构为:包括行走架31、升降板32、气压杆33、滑轮安装杆34、滑轮35、支撑杆36和连接安装板37;所述行走架31的腔室中滑动连接有一个升降板32;所述升降板32的下表面上固定连接有一个滑轮安装杆34;所述滑轮安装杆34的末端上活动连接有一个滑轮35;所述升降板32的上表面与行走架31腔室内部顶端连接有一个气压杆33;所述行走架31上表面两侧均固定连接有一个支撑杆36;所述支撑杆36顶端之间固定连接有一个连接安装板37。

[0023] 还包括销轴38、安装平台39、驱动电机40、第二轴承41、手轮42和摇手43;所述销轴38通过第二轴承41活动连接在活动板9中;所述牵引轮7固定连接在销轴38中端上;所述活动板9的左侧面上固定连接有一个安装平台39;所述安装平台39上固定连接有一个驱动电机40;所述驱动电机40的输出轴与销轴38左侧端轴连接在一起;所述销轴38右侧端上轴连接有一个手轮42;所述手轮42上连接有一个摇手43。

[0024] 其中,所述驱动电机40为变频电机;所述摇手43上设有防滑纹;所述滑轮35上设有防滑装置;所述上电机29和下电机30均为变频电机。

[0025] 本发明的使用状态为:线缆经过下驱动轮27和上驱动轮28之间,然后穿过下导向轮16和上导向轮21连接到牵引轮7上,工作时,电机带动驱动轮转动,提高线缆的牵引速度,调节滑动块20的高度,在导向的同时,还能适合不同规格的线缆,牵引轮7可以在第一轴承3的作用下进行转动,从而调节到合适的角度进行牵引,调节到合适角度后,通过锁紧杆14进行锁紧。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

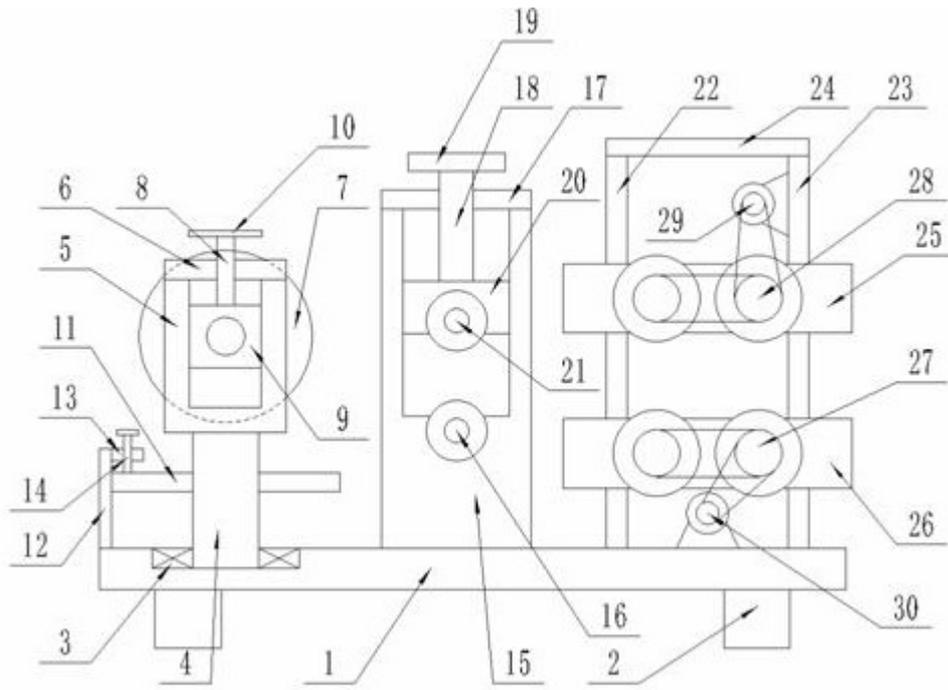


图1

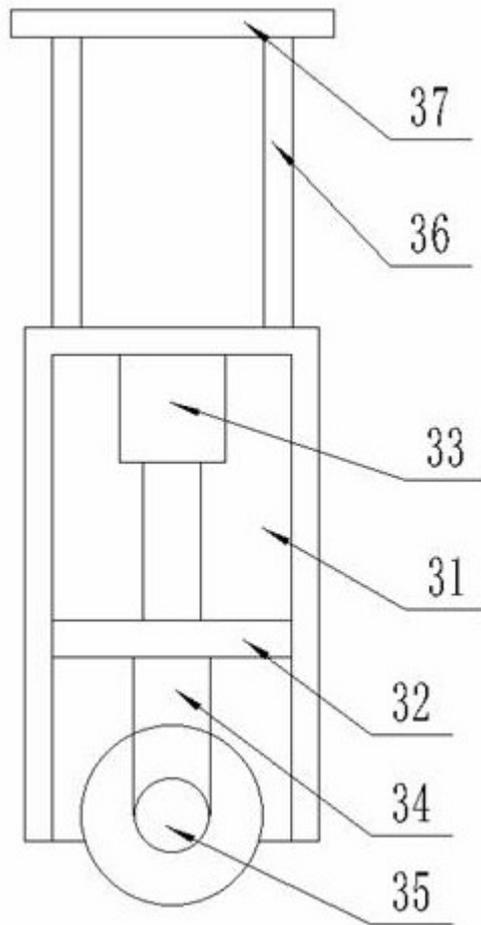


图2

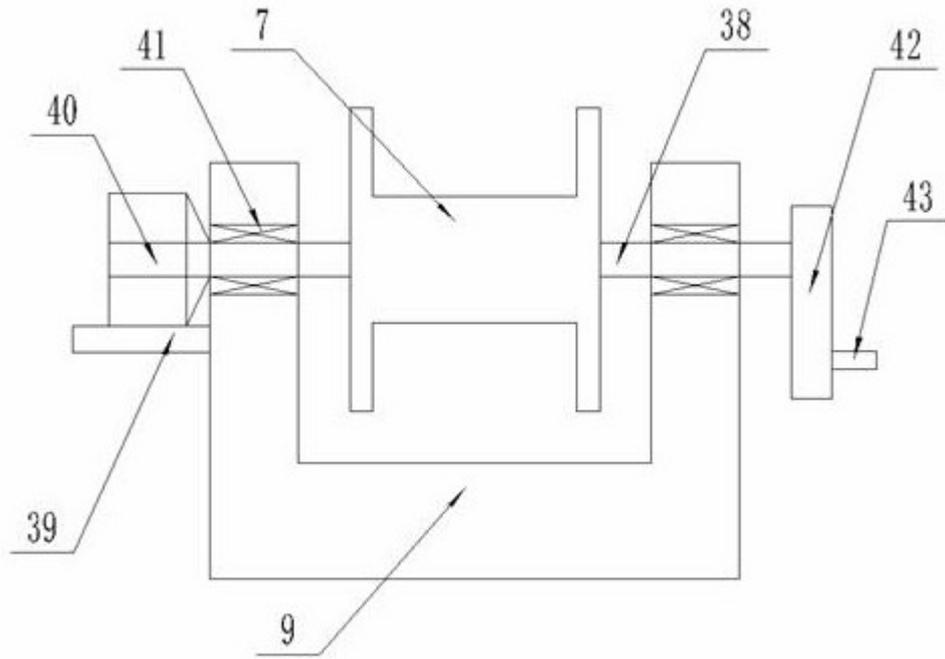


图3