



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108695774 B

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201810621792.2

(22)申请日 2018.06.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108695774 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(73)专利权人 国网山东省电力公司蓬莱市供电公司

地址 265600 山东省烟台市蓬莱市紫荆山街道钟楼西路248号

(72)发明人 王志凤 杨砚澜 姚伟 王作军
宋宇 韩菡 张远铭 贺明江
丛林海 王德刚 纪振军 周家俊
张夕军 荆永梅 张瑞宏 王岩
王锐 张军苗 付延明 刘新卫
丁佳超 刘少丽 王婷婷

(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)

(56)对比文件

GB 8332423 D0,1984.01.11,全文.

CN 104037670 A,2014.09.10,全文.

审查员 张冬梅

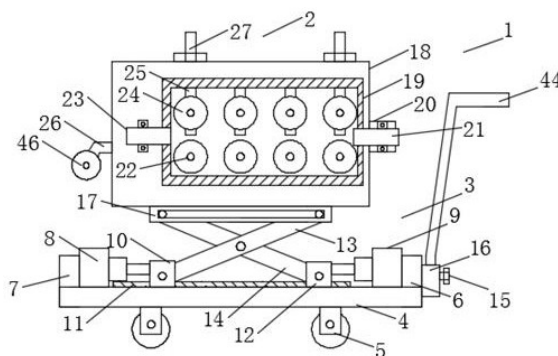
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电力施工用电缆牵引装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力施工用电缆牵引装置,包括牵引装置本体,所述牵引装置本体由牵引机构和升降机构组成,所述升降机构由底座、滑轨、第一支杆和第二支杆组成,所述底座的底部转动连接有滚轮,本发明通过设置了蜗轮和蜗杆,可以通过电机为主动轮提供动力,使其在工作过程工作平稳,冲击力、震动、噪音都相对较小,以此提高牵引装置的使用寿命,通过设置了主动轮和传动轮,可以通过主动轮和传动轮挤压滚动来对电缆线进行牵引,使其可以在工作过程中工作效率更高,更加便捷,解决了现有牵引装置的工作效率低下的问题,通过设置了升降机构,使牵引装置能够随意调节其高度,增加其灵活性,大大提高了牵引装置的实用性。



1. 一种电力施工用电缆牵引装置,包括牵引装置本体(1),其特征在于:所述牵引装置本体(1)由牵引机构(2)和升降机构(3)组成,所述升降机构(3)由底座(4)、第一固定块(6)、第二固定块(7)、第二液压缸(8)、第一液压缸(9)、第一滑块(12)、滑轨(11)、第二滑块(10)、第一支杆(14)和第二支杆(13)组成,所述底座(4)的底部转动连接有滚轮(5),且所述底座(4)顶部的两端分别固定连接有第一固定块(6)和第二固定块(7),且所述第一固定块(6)的一端固定连接有第一液压缸(9),且所述第二固定块(7)的一端固定连接有第二液压缸(8),且所述底座(4)的顶部固定连接有两条滑轨(11),所述第一液压缸(9)的液压杆固定连接有第一滑块(12),所述第二液压缸(8)的液压杆固定连接有第二滑块(10),所述第一滑块(12)和第二滑块(10)均与滑轨(11)滑动连接,所述第一滑块(12)的中部转动连接有第一支杆(14),所述第二滑块(10)的中部转动连接有第二支杆(13),所述第一支杆(14)的中部与第二支杆(13)的中部通过固定轴转动连接,所述底座(4)靠近第一固定块(6)的一端固定连接连接有连接槽(16),且所述连接槽(16)内插有推杆(44),且所述连接槽(16)的一端螺纹连接有固定螺栓(15);

所述第一支杆(14)的顶部和第二支杆(13)的顶部固定连接有牵引机构(2),且所述牵引机构(2)由动力箱(18)、防护罩(19)、连接板(20)、进线孔(21)、主动轮(22)、出线孔(23)、从动轮(24)、滑槽(25)和连接杆(26)组成,所述动力箱(18)底部的四角固定连接底板(17),且所述第一支杆(14)和第二支杆(13)均与底板(17)滑动连接,所述动力箱(18)内壁的底部固定连接蓄有蓄电池(35),所述动力箱(18)内部远离蓄电池(35)的一端固定连接电机(36),所述电机(36)的输出端通过联轴器(37)连接有蜗杆(38),所述动力箱(18)内部靠近蜗杆(38)的一端固定连接有两块固定座(39),所述固定座(39)之间通过固定轴转动连接有传动轮(41),且所述传动轮(41)的一端通过固定轴连接蜗轮(40),所述蜗杆(38)与蜗轮(40)啮合连接,所述电机(36)的上方固定连接固定板(31),且所述固定板(31)的中部转动连接有四根第二转轴(45),且所述第二转轴(45)的中部均固定连接传动齿轮(34),且所述传动齿轮(34)之间通过第一皮带(33)传动连接,所述蜗轮(40)的上方设有动力轮(32),且所述动力轮(32)与第二转轴(45)固定连接;

所述动力轮(32)通过第二皮带(42)与传动轮(41)传动连接,所述固定板(31)的上方滑动连接有滑动板(28),且所述滑动板(28)的中部转动连接有第一转轴(30),所述滑动板(28)顶部的两侧固定连接滑动杆(27),所述滑动杆(27)的外侧套有缓冲弹簧(29),且所述滑动杆(27)从动力箱(18)的顶部穿出,且所述滑动杆(27)螺纹连接有固定螺母(43),所述动力箱(18)的一侧设有防护罩(19),且所述动力箱(18)靠近防护罩(19)的一端设有滑槽(25),且所述第一转轴(30)均从滑槽(25)中穿出,且所述第一转轴(30)靠近防护罩(19)的一端固定连接从动轮(24),且所述第二转轴(45)的一端固定连接主动轮(22),所述防护罩(19)的一端通过连接板(20)连接有进线孔(21),且所述防护罩(19)的另一端固定连接出线孔(23),所述动力箱(18)靠近出线孔(23)的一端固定连接连接杆(26),且所述连接杆(26)的一端转动连接有滑轮(46);

所述电机(36)与蓄电池(35)电性连接,且所述蓄电池(35)为可充电电池;

所述滑动杆(27)的外侧设有刻度线;

所述主动轮(22)和从动轮(24)直径大小相同,且所述主动轮(22)的外侧和从动轮(24)的外侧均设有线槽。

一种电力施工用电缆牵引装置

技术领域

[0001] 本发明属于电力施工技术领域,特别涉及一种电力施工用电缆牵引装置。

背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线[每组至少两根]绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层,多架设在空中或装在地下、水底,用于电讯或电力输送,1832年,沙俄退伍军官许林格将电报线路埋在地下,六根导线之间彼此用橡胶绝缘后同放在玻璃管内,这就是世界上最早的一条地下电缆,由一根或多根相互绝缘的导电线心置于密封护套中构成的绝缘导线,其外可加保护覆盖层,用于传输、分配电能或传送电信号,它与普通电线的差别主要是电缆尺寸较大,结构较复杂,在电缆铺设过程中,需要将成卷的电缆线进行牵引拉直,现有的牵引装置结构死板,其在工作过程冲击力、震动、噪音都相对较大,无法延长牵引装置的使用寿命,不可以在工作过程中提高工作效率,无法解决现有牵引装置的工作效率低下的问题,且无法使牵引装置能够随意调节其高度。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电力施工用电缆牵引装置,解决了现有牵引装置工作效率低下和工作不平稳的问题,为牵引装置的使用带来极大的方便,大大提高了牵引装置的实用性。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

[0005] 一种电力施工用电缆牵引装置,包括牵引装置本体,其特征在于:所述牵引装置本体由牵引机构和升降机构组成,所述升降机构由底座、第一固定块、第二固定块、第二液压缸、第一液压缸、第一滑块、滑轨、第二滑块、第一支杆和第二支杆组成,所述底座的底部转动连接有滚轮,且所述底座顶部的两端分别固定连接有第一固定块和第二固定块,且所述第一固定块的一端固定连接有第一液压缸,且所述第二固定块的一端固定连接有第二液压缸,且所述底座的顶部固定连接有两条滑轨,所述第一液压缸的液压杆固定连接有第一滑块,所述第二液压缸的液压杆固定连接有第二滑块,所述第一滑块和第二滑块均与滑轨滑动连接,所述第一滑块的中部转动连接有第一支杆,所述第二滑块的中部转动连接有第二支杆,所述第一支杆的中部与第二支杆的中部通过固定轴转动连接,所述底座靠近第一固定块的一端固定连接连接有连接槽,且所述连接槽内插有推杆,且所述连接槽的一端螺纹连接有固定螺栓。

[0006] 作为优选,所述第一支杆的顶部和第二支杆的顶部固定连接有牵引机构,且所述牵引机构由动力箱、防护罩、连接板、进线孔、主动轮、出线孔、从动轮、滑槽和连接杆组成,所述动力箱底部的四角固定连接底板,且所述第一支杆和第二支杆均与底板滑动连接,所述动力箱内壁的底部固定连接有蓄电池,所述动力箱内部远离蓄电池的一端固定连接电机,所述电机的输出端通过联轴器连接有蜗杆,所述动力箱内部靠近蜗杆的一端固定连接

有两块固定座,所述固定座之间通过固定轴转动连接有传动轮,且所述传动轮的一端通过固定轴连接有蜗轮,所述蜗杆与蜗轮啮合连接,所述电机的上方固定连接有固定板,且所述固定板的中部转动连接有四根第二转轴,且所述第二转轴的中部均固定连接传动齿轮,且所述传动齿轮之间通过第一皮带传动连接,所述蜗轮的上方设有动力轮,且所述动力轮与第二转轴固定连接。

[0007] 作为优选,所述动力轮通过第二皮带与传动轮传动连接,所述固定板的上方滑动连接有滑动板,且所述滑动板的中部转动连接第一转轴,所述滑动板顶部的两侧固定连接滑动杆,所述滑动杆的外侧套有缓冲弹簧,且所述滑动杆从动力箱的顶部穿出,且所述滑动杆螺纹连接有固定螺母,所述动力箱的一侧设有防护罩,且所述动力箱靠近防护罩的一端设有滑槽,且所述第一转轴均从滑槽中穿出,且所述第一转轴靠近防护罩的一端固定连接从动轮,且所述第二转轴的一端固定连接主动轮,所述防护罩的一端通过连接板连接有进线孔,且所述防护罩的另一端固定连接出线孔,所述动力箱靠近出线孔的一端固定连接连接杆,且所述连接杆的一端转动连接有滑轮。

[0008] 作为优选,所述电机与蓄电池电性连接,且所述蓄电池为可充电电池。

[0009] 作为优选,所述滑动杆的外侧设有刻度线。

[0010] 作为优选,所述主动轮和从动轮直径大小相同,且所述主动轮的外侧和从动轮的外侧均设有线槽。

[0011] 本发明的有益效果:本发明结构简单实用,通过设置了蜗轮和蜗杆,可以通过电机为主动轮提供动力,使其在工作过程工作平稳,冲击力、震动、噪音都相对较小,以此提高牵引装置的使用寿命,通过设置了主动轮和传动轮,可以通过主动轮和传动轮挤压滚动来对电缆线进行牵引,使其可以在工作过程中效率更高,更加便捷,解决了现有牵引装置的工作效率低下的问题,通过设置了升降机构,使牵引装置能够随意调节其高度,增加其灵活性,大大提高了牵引装置的实用性。

[0012] 附图说明:

[0013] 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。

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明的动力箱内部结构示意图;

[0016] 图3为本发明的第一滑块剖面图;

[0017] 图4为本发明的主动轮结构示意图。

[0018] 图中:1-牵引装置本体、2-牵引机构、3-升降机构、4-底座、5-滚轮、6-第一固定块、7-第二固定块、8-第二液压缸、9-第一液压缸、10-第二滑块、11-滑轨、12-第一滑块、13-第二支杆、14-第一支杆、15-固定螺栓、16-连接槽、17-底板、18-动力箱、19-防护罩、20-连接板、21-进线孔、22-主动轮、23-出线孔、24-从动轮、25-滑槽、26-连接杆、27-滑动杆、28-滑动板、29-缓冲弹簧、30-第一转轴、31-固定板、32-动力轮、33-第一皮带、34-传动齿轮、35-蓄电池、36-电机、37-联轴器、38-蜗杆、39-固定座、40-蜗轮、41-传动轮、42-第二皮带、43-固定螺母、44-推杆、45-第二转轴、46-滑轮。

[0019] 具体实施方式:

[0020] 如图1-4所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种电力施工用电缆牵引装置,包括牵引装置本体1,所述牵引装置本体1由牵引机构2和升降机构3组成,所述升降机构

3由底座4、第一固定块6、第二固定块7、第二液压缸8、第一液压缸9、第一滑块12、滑轨11、第二滑块10、第一支杆14和第二支杆13组成,所述底座4的底部转动连接有滚轮5,且所述底座4顶部的两端分别固定连接第一固定块6和第二固定块7,且所述第一固定块6的一端固定连接第一液压缸9,且所述第二固定块7的一端固定连接第二液压缸8,且所述底座4的顶部固定连接两条滑轨11,所述第一液压缸9的液压杆固定连接第一滑块12,所述第二液压缸8的液压杆固定连接第二滑块10,所述第一滑块12和第二滑块10均与滑轨11滑动连接,所述第一滑块12的中部转动连接第一支杆14,所述第二滑块10的中部转动连接第二支杆13,所述第一支杆14的中部与第二支杆13的中部通过固定轴转动连接。

[0021] 其中,所述第一支杆14的顶部和第二支杆13的顶部固定连接牵引机构2,且所述牵引机构2由动力箱18、防护罩19、连接板20、进线孔21、主动轮22、出线孔23、从动轮24、滑槽25和连接杆26组成,所述动力箱18底部的四角固定连接底板17,且所述第一支杆14和第二支杆13均与底板17滑动连接,所述动力箱18内壁的底部固定连接蓄电池35,所述动力箱18内部远离蓄电池35的一端固定连接电机36,所述电机36的输出端通过联轴器37连接有蜗杆38,所述动力箱18内部靠近蜗杆38的一端固定连接两块固定座39,所述固定座39之间通过固定轴转动连接有传动轮41,且所述传动轮41的一端通过固定轴连接有蜗轮40,所述蜗杆38与蜗轮40啮合连接,所述电机36的上方固定连接固定板31,且所述固定板31的中部转动连接有四根第二转轴45,且所述第二转轴45的中部均固定连接传动齿轮34,且所述传动齿轮34之间通过第一皮带33传动连接,所述蜗轮40的上方设有动力轮32,且所述动力轮32与第二转轴45固定连接。

[0022] 其中,所述动力轮32通过第二皮带42与传动轮41传动连接,所述固定板31的上方滑动连接有滑动板28,且所述滑动板28的中部转动连接第一转轴30,所述滑动板28顶部的两侧固定连接滑动杆27,所述滑动杆27的外侧套有缓冲弹簧29,且所述滑动杆27从动力箱18的顶部穿出,且所述滑动杆27螺纹连接有固定螺母43,所述动力箱18的一侧设有防护罩19,且所述动力箱18靠近防护罩19的一端设有滑槽25,且所述第一转轴30均从滑槽25中穿出,且所述第一转轴30靠近防护罩19的一端固定连接从动轮24,且所述第二转轴45的一端固定连接主动轮22,所述防护罩19的一端通过连接板20连接有进线孔21,且所述防护罩19的另一端固定连接出线孔23。

[0023] 其中,所述动力箱18靠近出线孔23的一端固定连接连接杆26,且所述连接杆26的一端转动连接有滑轮46,便于电缆线的远动。

[0024] 其中,所述底座4靠近第一固定块6的一端固定连接连接槽16,且所述连接槽16内插有推杆44,且所述连接槽16的一端螺纹连接有固定螺栓15,便于推动牵引装置本体1。

[0025] 其中,所述电机36与蓄电池35电性连接,便于为蓄电池35提供电力,且所述蓄电池35为可充电电池,便于循环利用。

[0026] 其中,所述滑动杆27的外侧设有刻度线,便于调节滑杆27的升降高度。

[0027] 其中,所述主动轮22和从动轮24直径大小相同,且所述主动轮22的外侧和从动轮24的外侧均设有线槽,便于牵引电缆线。

[0028] 具体的:在使用时,通过推杆44将牵引装置本体1移动到合适的位置,然后通过控制第一液压缸8和第二液压缸9的伸缩来调节第一滑块12和第二滑块10之间的间距,因第一支杆14和第二支杆13转动连接,所以在杠杆原理的作用下,第一支杆14的顶部和第二支杆

13的顶部同时向底板17中部靠拢,以此实现动力箱18的升降,然后根据电缆线直径,通过旋鈕固定螺母43和滑动杆27调节滑动板28的高度,以此调节从动轮24与主动轮22的间距,然后将电缆从进线孔21中插入从动轮24与主动轮22之间,打开电机36的电源开关,电机36通过蜗杆38带动蜗轮旋转40,蜗轮40带动传动轮41旋转,传动轮41通过第二皮带42带动动力轮32旋转,动力轮32带动传动齿轮34旋转,传动齿轮34通过第一皮带33带动其他传动齿轮34旋转,传动齿轮34通过第二转轴45带动主动轮22旋转,在主动轮22与从动轮24的挤压和滚动下将电缆牵引后送入出线孔23,然后通过滑轮46排出牵引装置本体1。

[0029] 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。

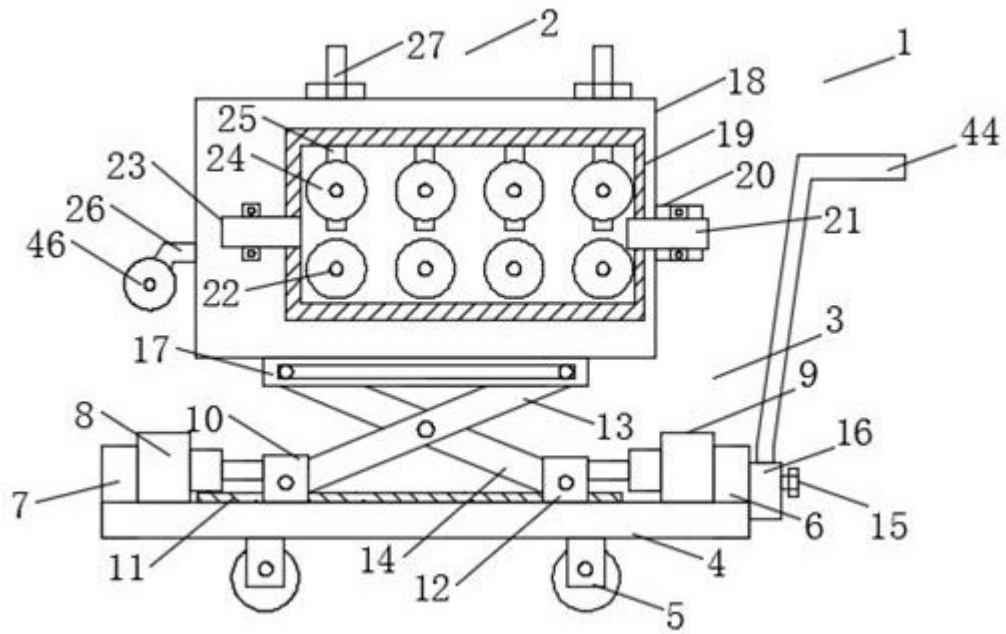


图1

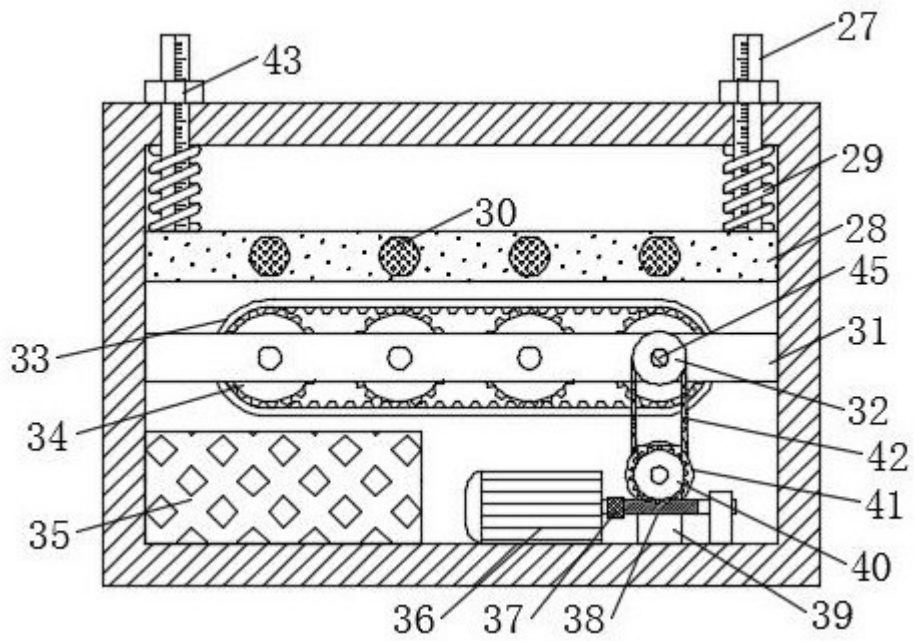


图2

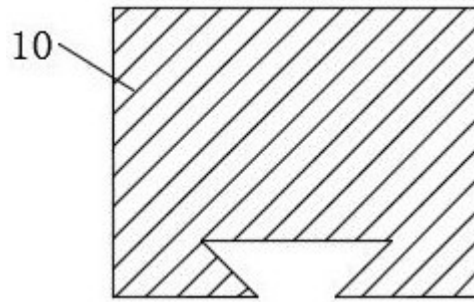


图3

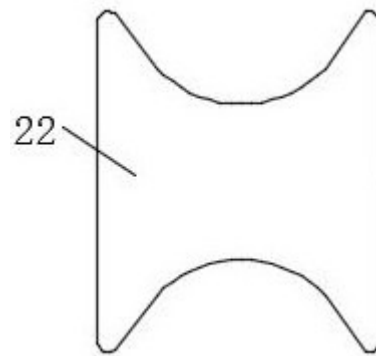


图4