(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107516848 A
(43)申请公布日 2017.12.26

(21)申请号 201710785728.3

(22)申请日 2017.09.04

(71)申请人 李大川
地址 071000 河北省保定市徐水区义联庄乡白莲峪村57号

(72)发明人 李大川

(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 刘备

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

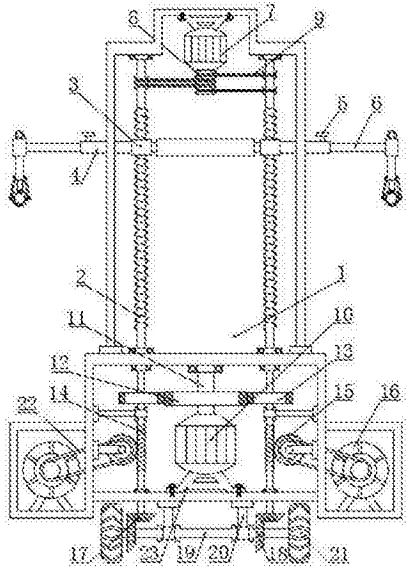
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种市政线缆架设装置

(57)摘要

本发明公开了一种市政线缆架设装置，升降电机下端转动连接驱动轴，驱动轴表面滚动连接链条，链条另一端滚动连接丝杆，丝杆表面螺纹连接螺纹套块，螺纹套块端部固定连接套筒，且套筒内滑动连接伸缩杆；驱动电机上端转动连接主轴，主轴中部固定连接大齿轮，且大齿轮啮合连接小齿轮；小齿轮固定连接蜗杆，蜗轮滚动连接传动带端部，蜗杆下端固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮，且第二锥齿轮固定连接从动轴。该装置通过丝杆实现对不同高度的线缆进行架设，且蜗杆和锥齿轮组传动带动绕线辊一边转动放线一边带动移动滚轮转动。该装置结构简单适用，有效解决了市政线缆架设效率低的问题，大大提升了线缆架设速度。



CN 107516848 A

1.一种市政线缆架设装置，包括装置本体(1)；所述装置本体(1)主要是由丝杆(2)、伸缩杆(6)、蜗杆(14)和夹持环(27)构成，其特征在于，所述装置本体(1)上端固定连接升降电机(7)，升降电机(7)下端转动连接驱动轴(8)，且驱动轴(8)表面滚动连接链条(9)，链条(9)另一端滚动连接丝杆(2)，丝杆(2)上下端部分别轴承转动连接装置本体(1)；所述丝杆(2)表面螺纹连接螺纹套块(3)，螺纹套块(3)端部固定连接套筒(4)，且套筒(4)内滑动连接伸缩杆(6)，套筒(4)上端设置固定销(5)；所述伸缩杆(6)端部固定连接液压缸(24)，液压缸(24)下部滑动连接活塞杆(25)，液压缸(24)端部铰接连杆(26)上端；所述连杆(26)下端铰接夹持环(27)中部，夹持环(27)上端铰接活塞杆(25)上端；所述装置本体(1)底部设置驱动电机(10)，驱动电机(10)下端固定连接电机支座(23)，且电机支座(23)螺纹紧固连接装置本体(1)底部；所述驱动电机(10)上端转动连接主轴(11)，主轴(11)上端轴承转动连接装置本体(1)，主轴(11)中部固定连接大齿轮(12)，且大齿轮(12)啮合连接小齿轮(13)；所述小齿轮(13)固定连接蜗杆(14)，蜗杆(14)上下端部分别轴承转动连接装置本体(1)，蜗杆(14)啮合连接蜗轮(15)；所述蜗轮(15)滚动连接传动带(22)端部，传动带(22)另一端部滚动连接皮带盘(30)，皮带盘(30)固定连接绕线辊(16)，绕线辊(16)固定连接装置本体(1)；所述蜗杆(14)下端固定连接第一锥齿轮(17)，第一锥齿轮(17)啮合连接第二锥齿轮(18)，且第二锥齿轮(18)固定连接从动轴(19)，从动轴(19)中部套接竖向支杆(20)下部，竖向支杆(20)上端固定连接装置本体(1)底部。

2.根据权利要求1所述的一种市政线缆架设装置，其特征在于，所述从动轴(19)端部固定连接移动滚轮(21)。

3.根据权利要求1所述的一种市政线缆架设装置，其特征在于，所述升降电机(7)为正反转电机。

4.根据权利要求1所述的一种市政线缆架设装置，其特征在于，所述伸缩杆(6)表面设置销孔(28)。

5.根据权利要求1所述的一种市政线缆架设装置，其特征在于，所述夹持环(27)内圈设置夹齿，夹齿为柔软橡胶材料。

6.根据权利要求1所述的一种市政线缆架设装置，其特征在于，所述蜗轮(15)中部转动连接支撑杆端部，支撑杆另一端部固定连接装置本体(1)侧壁。

7.根据权利要求1所述的一种市政线缆架设装置，其特征在于，所述绕线辊(16)周向固定连接绕线杆(29)。

一种市政线缆架设装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种市政机械，具体是一种市政线缆架设装置。

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。

[0003] 现有的线缆架设装置大多在架设过程中较为麻烦，且效率低，不能实现一边架设一边自动放线的功能，且在对不同高度的线缆进行架设时必须使用其他辅助工具或架设人员攀爬上去架设。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种市政线缆架设装置，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：

一种市政线缆架设装置，包括装置本体；所述装置本体主要是由丝杆、伸缩杆、蜗杆和夹持环构成，所述装置本体上端固定连接升降电机，升降电机下端转动连接驱动轴，且驱动轴表面滚动连接链条，链条另一端滚动连接丝杆，丝杆上下端部分别轴承转动连接装置本体；所述丝杆表面螺纹连接螺纹套块，螺纹套块端部固定连接套筒，且套筒内滑动连接伸缩杆，套筒上端设置固定销；所述伸缩杆端部固定连接液压缸，液压缸下部滑动连接活塞杆，液压缸端部铰接连杆上端；所述连杆下端铰接夹持环中部，夹持环上端铰接活塞杆上端；所述装置本体底部设置驱动电机，驱动电机下端固定连接电机支座，且电机支座螺纹紧固连接装置本体底部；所述驱动电机上端转动连接主轴，主轴上端轴承转动连接装置本体，主轴中部固定连接大齿轮，且大齿轮啮合连接小齿轮；所述小齿轮固定连接蜗杆，蜗杆上下端部分别轴承转动连接装置本体，蜗杆啮合连接蜗轮；所述蜗轮滚动连接传动带端部，传动带另一端部滚动连接皮带盘，皮带盘固定连接绕线辊，绕线辊固定连接装置本体；所述蜗杆下端固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮，且第二锥齿轮固定连接从动轴，从动轴中部套接竖向支杆下部，竖向支杆上端固定连接装置本体底部。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述从动轴端部固定连接移动滚轮。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述升降电机为正反转电机。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述伸缩杆表面设置销孔。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述夹持环内圈设置夹齿，夹齿为柔软橡胶材料。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述蜗轮中部转动连接支撑杆端部，支撑杆另一端部固定连接装置本体侧壁。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述绕线辊周向固定连接绕线杆。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置通过丝杆带动伸缩杆上下移动可实现对不同高度的线缆进行架设,且驱动电机通过蜗轮蜗杆传动和锥齿轮组传动带动绕线辊一边转动放线一边带动移动滚轮转动移动实现移动放线架设一体化。该装置结构简单适用,有效解决了市政线缆架设效率低的问题,大大提升了线缆架设速度。

附图说明

[0013] 图1为市政线缆架设装置的结构示意图。

[0014] 图2为市政线缆架设装置中伸缩杆的结构示意图。

[0015] 图3为市政线缆架设装置中夹持环的结构示意图。

[0016] 图4为市政线缆架设装置中绕线辊的结构示意图。

[0017] 图中:1-装置本体;2-丝杆;3-螺纹套块;4-套筒;5-固定销;6-伸缩杆;7-升降电机;8-驱动轴;9-链条;10-驱动电机;11-主轴;12-大齿轮;13-小齿轮;14-蜗杆;15-蜗轮;16-绕线辊;17-第一锥齿轮;18-第二锥齿轮;19-从动轴;20-竖向支杆;21-移动滚轮;22-传动带;23-电机支座;24-液压缸;25-活塞杆;26-连杆;27-夹持环;28-销孔;29-绕线杆;30-皮带盘。

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] 请参阅图1～4,本发明实施例中,一种市政线缆架设装置,包括装置本体1;所述装置本体1主要是由丝杆2、伸缩杆6、蜗杆14和夹持环27构成;所述装置本体1上端固定连接升降电机7,升降电机7下端转动连接驱动轴8,且驱动轴8表面滚动连接链条9,链条9另一端滚动连接丝杆2,丝杆2上下端部分别轴承转动连接装置本体1,升降电机7为正反转电机,可实现双向转动;所述丝杆2表面螺纹连接螺纹套块3,螺纹套块3端部固定连接套筒4,且套筒4内滑动连接伸缩杆6,套筒4上端设置固定销5,伸缩杆6表面设置销孔28,通过固定销5与销孔28的配合使用可将伸缩杆6与套筒4固定。

[0020] 所述伸缩杆6端部固定连接液压缸24,液压缸24下部滑动连接活塞杆25,液压缸24端部铰接连杆26上端;所述连杆26下端铰接夹持环27中部,夹持环27上端铰接活塞杆25上端,且夹持环27内圈设置夹齿,夹齿为柔软橡胶材料,避免线缆与夹持环27刚性接触损坏皮线。

[0021] 所述装置本体1底部设置驱动电机10,驱动电机10下端固定连接电机支座23,且电机支座23螺纹紧固连接装置本体1底部;所述驱动电机10上端转动连接主轴11,主轴11上端轴承转动连接装置本体1,主轴11中部固定连接大齿轮12,且大齿轮12啮合连接小齿轮13,驱动电机10通电工作带动大齿轮12转动进而驱动小齿轮13跟随转动;所述小齿轮13固定连接蜗杆14,蜗杆14上下端部分别轴承转动连接装置本体1,蜗杆14啮合连接蜗轮15,蜗轮15中部转动连接支撑杆端部,支撑杆另一端部固定连接装置本体1侧壁,通过支撑杆将蜗轮15

稳固；所述蜗轮15滚动连接传动带22端部，传动带22另一端部滚动连接皮带盘30，皮带盘30固定连接绕线辊16，绕线辊16固定连接装置本体1，绕线辊16周向固定连接绕线杆29，小齿轮13转动带动蜗杆14转动进而驱动蜗轮15转动，蜗轮15通过传动带22带动皮带盘30转动进而带动绕线辊16转动放线；所述蜗杆14下端固定连接第一锥齿轮17，第一锥齿轮17啮合连接第二锥齿轮18，且第二锥齿轮18固定连接从动轴19，从动轴19中部套接竖向支杆20下部，竖向支杆20上端固定连接装置本体1底部，转动的蜗杆14带动第一锥齿轮17转动进而驱动第二锥齿轮18跟随转动从而带动从动轴19转动；所述从动轴19端部固定连接移动滚轮21，移动滚轮21为防滑轮胎可适应多种地面，从动轴19转动带动移动滚轮21转动实现装置本体1整体移动。

[0022] 本发明的工作原理是：升降电机7转动带动驱动轴8跟随转动，驱动轴8再经链条9带动丝杆2转动，且左右两端的丝杆2螺旋方向相同，与丝杆2螺纹连接的螺纹套块3在转动的丝杆2作用下上下移动进而带动伸缩杆6与套筒5同步上下移动，其中伸缩杆6与套筒5滑动连接，当上提固定销5使之与销孔28分离后可自由伸缩伸缩杆6，根据火线和零线之间的线距调整伸缩杆6，调整完后下压固定销5使之与销孔28配合固定伸缩杆6，该装置左右两端均设置伸缩杆6可实现零线火线同步架设，提高架线效率，伸缩杆6端部固定连接液压缸24，液压缸24内油压增大带动活塞杆25下移在连杆26的左右下带动夹持环27张开，方便夹持线缆，且夹持环27的张开角度可调，可实现多种粗度线缆的夹持，夹齿为柔软橡胶材料，避免线缆与夹持环27刚性接触损坏皮线，装置本体1下端设置驱动电机10，驱动电机10工作带动大齿轮12转动进而驱动小齿轮13跟随转动，小齿轮13带动与之固定连接的蜗杆14转动，转动的蜗杆14一边驱动蜗轮15转动一边带动下端的第一锥齿轮17跟随转动，其中蜗轮15通过传动带22带动绕线辊16转动进行放线，而第一锥齿轮17带动第二锥齿轮18跟随转动，第二锥齿轮18带动从动轴19转动进而驱动移动滚轮21转动带动装置本体1整体移动，通过驱动电机10实现装置本体1一边移动架线一边自动放线，大大提高了线缆架设的速度。

[0023] 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。

[0024] 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。

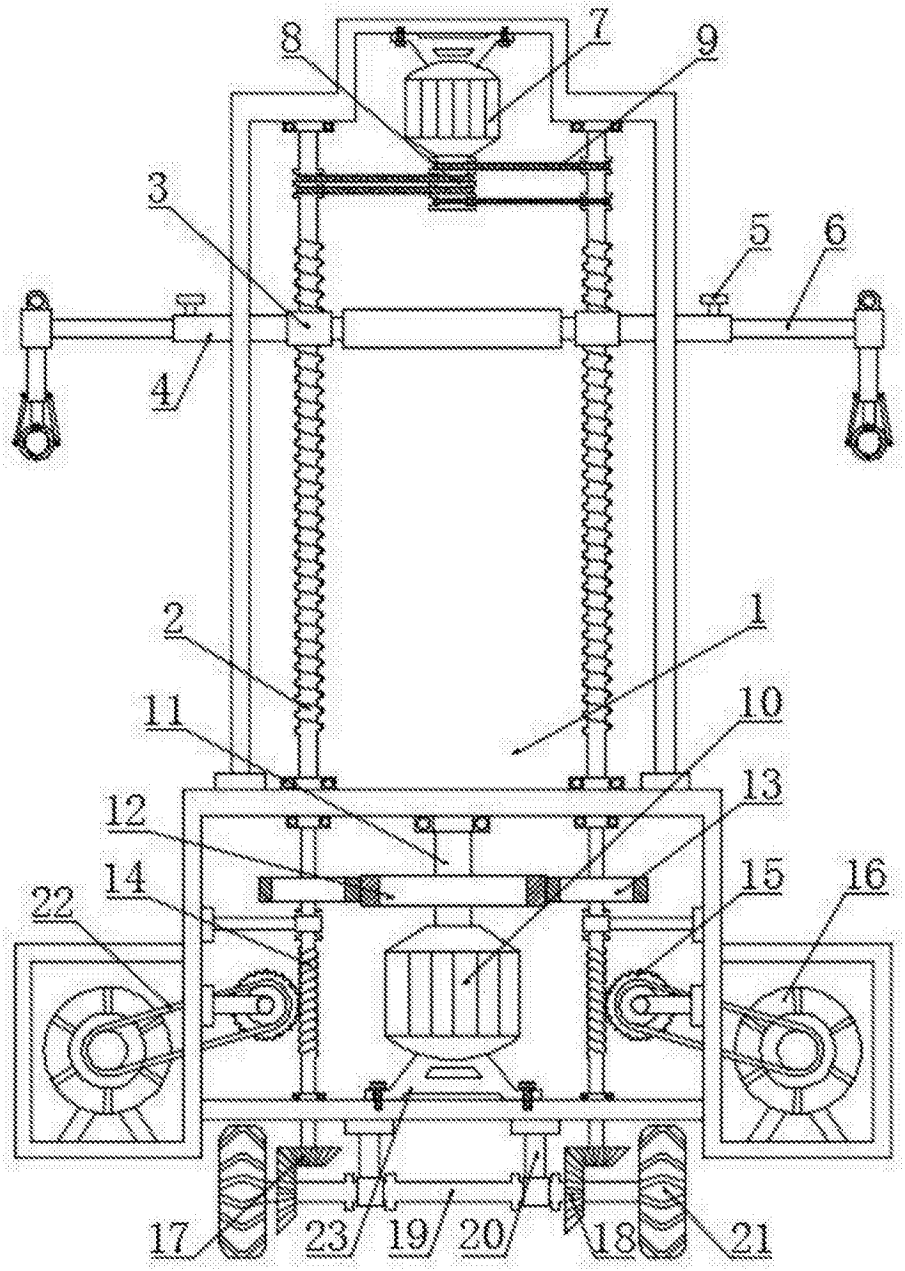


图1

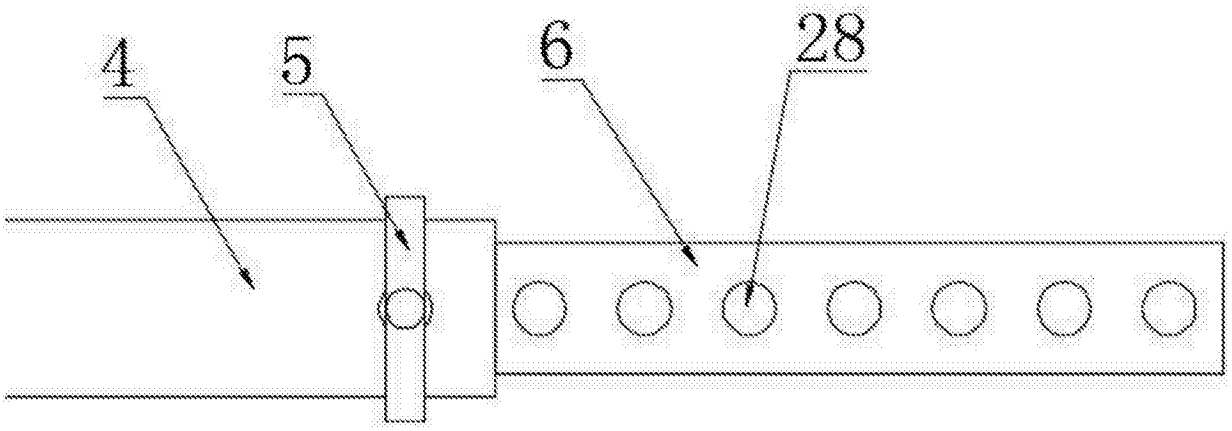


图2

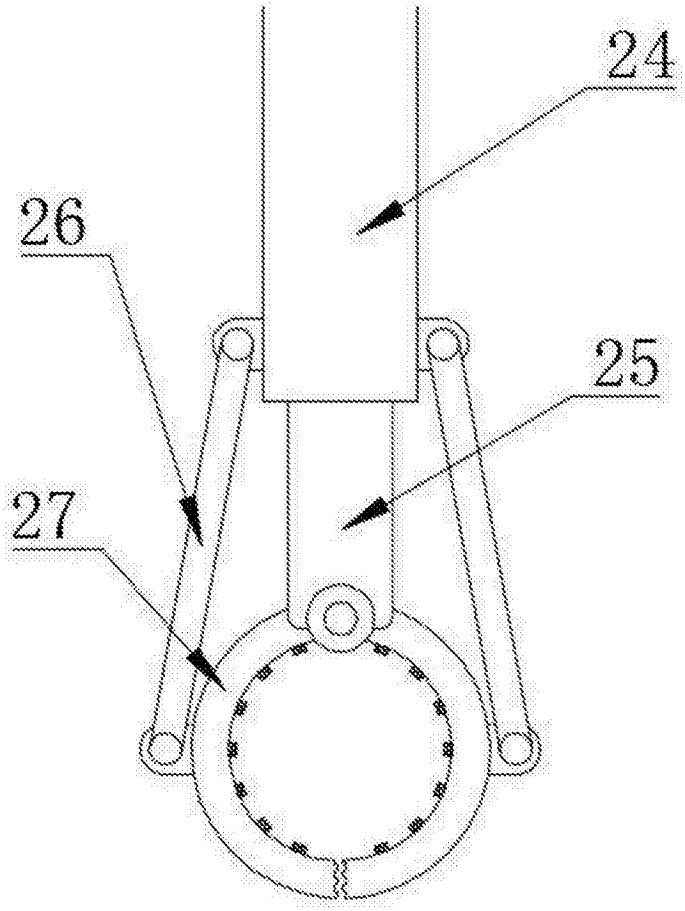


图3

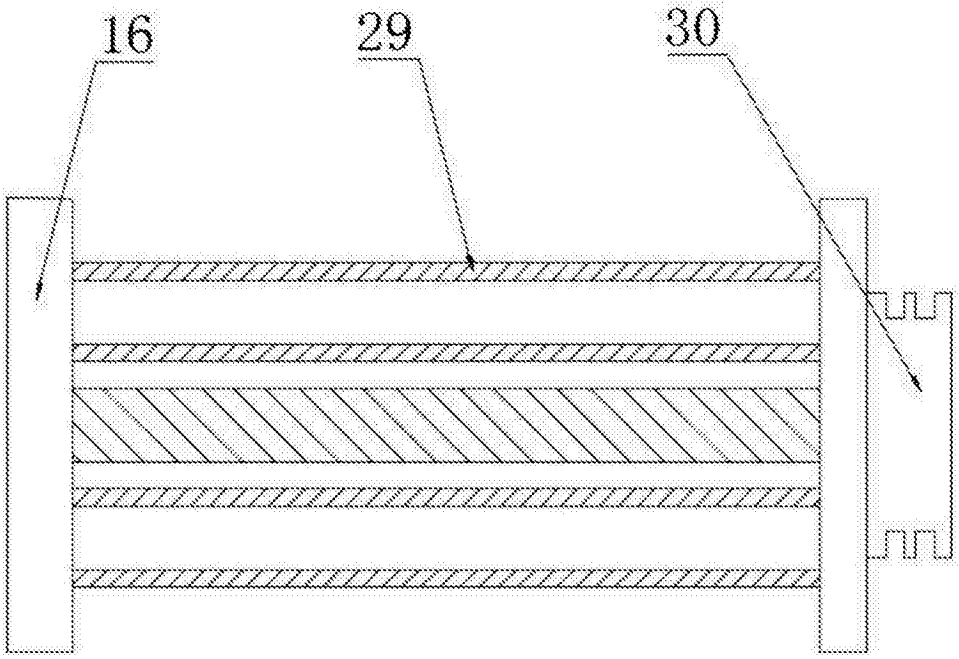


图4