



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111740352 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010866678.3

(22) 申请日 2020.08.26

(71) 申请人 国网山东省电力公司临朐县供电公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县弥河路
931号

申请人 国家电网有限公司

(72) 发明人 许朋波 崔玉刚 李振宇 马云禄
衣洁 冯军波 马娥 马伟

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

代理人 张亮

(51) Int.Cl.

H02G 1/06 (2006.01)

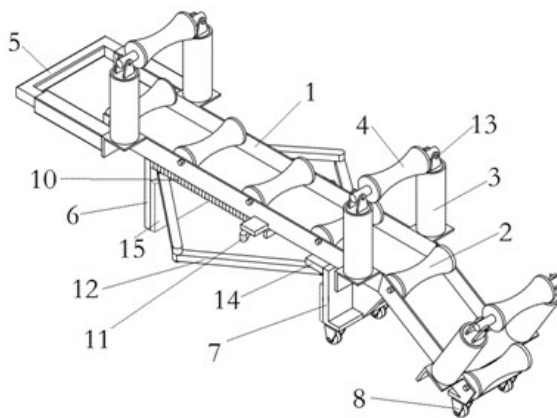
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种电缆井电缆敷设装置及方法

(57) 摘要

本发明为一种电缆井电缆敷设装置及方法。其技术方案为，一种电缆井电缆敷设装置，包括机架、安装在机架上的横向辊子和设置在机架下方的井壁夹装部，井壁夹装部包括活动夹紧板、固定夹紧板、连接活动夹紧板和固定夹紧板的丝杠夹紧机构和棘条夹紧机构；并提供了一种使用该装置的敷设方法。本发明的有益效果为，通过该装置能够更牢固地夹紧电缆井井壁，提高电缆井电缆敷设的工作效率，同时，该敷设方法简单操作，降低了操作难度。



1. 一种电缆井电缆敷设装置,包括机架(1)、安装在所述机架(1)上的横向辊子(2)和设置在所述机架(1)下方的井壁夹装部,其特征在于,所述井壁夹装部包括活动夹紧板(6)、固定夹紧板(7)、连接所述活动夹紧板(6)和所述固定夹紧板(7)的丝杠夹紧机构和棘条夹紧机构。

2. 根据权利要求1所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述丝杠夹紧机构包括丝杠(9)、设置在所述活动夹紧板(6)上与所述丝杠(9)配合的丝杠螺孔和设置在所述固定夹紧板(7)上的丝杠固定孔,所述丝杠(9)穿过所述丝杠螺孔通过轴承连接在所述丝杠固定孔中。

3. 根据权利要求1或2所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述棘条夹紧机构包括固定在所述活动夹紧板(6)上端与所述活动夹紧板(6)垂直的棘条(10)和通过棘爪销(16)连接在所述机架(1)底面的棘爪(11),所述棘爪(11)可以以所述棘爪销(16)为轴转动,所述棘条(10)和所述棘爪(11)啮合。

4. 根据权利要求1或2所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述井壁夹装部还包括两个辅助夹紧臂组和连接板(14),所述辅助夹紧臂组包括两根铰接的辅助夹紧臂(12),两所述辅助夹紧臂组分别与所述活动夹紧板(6)顶部两侧铰接,另一端与所述连接板(14)铰接,所述连接板(14)固定在所述机架(1)底部。

5. 根据权利要求1或2所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述活动夹紧板(6)和所述固定夹紧板(7)上设置有橡胶垫(15)。

6. 根据权利要求1或2所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,还包括两两对称设置在机架(1)两侧的竖向辊子(3)和设置在所述竖向辊子(3)上方的横挡辊子(4),所述横挡辊子(4)一端与所述竖向辊子(3)顶端铰接,另一端通过横挡辊子销(13)固定在对侧的所述横挡辊子(4)顶端,所述横挡辊子销(13)可拆卸。

7. 根据权利要求1或2所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述机架(1)底部安装有万向轮(8),所述机架(1)后端安装有拉杆(5)。

8. 根据权利要求6所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述横向辊子(2)和所述横挡辊子(4)为侧表面以一设定曲率半径内凹的圆柱。

9. 根据权利要求1所述的电缆井电缆敷设装置,其特征在于,所述机架(1)前端向下弯折一角度。

10. 一种电缆井电缆敷设方法,其特征在于,采用如权利要求6至8任一所述的电缆井电缆敷设装置,步骤如下:

A. 固定安装电缆井电缆敷设装置:将其放置在电缆井井壁上方,使所述活动夹紧板(6)在井壁外侧,所述固定夹紧板(7)在井壁内侧;转动所述丝杠(9),通过所述丝杠螺孔带动所述活动夹紧板(6)向所述固定夹紧板(7)移动,并夹紧井壁;所述活动夹紧板(6)移动过程中,棘条(10)和棘爪(11)保持啮合并夹在夹紧后卡紧固定,使所述活动夹紧板(6)无法反向活动;

B. 安装电缆:将所述横挡辊子(4)向上抬起;将电缆放入所述竖向辊子(3)之间,电缆受重力自然贴合所述横向辊子(2);将所述横挡辊子(4)放下,安装所述横挡辊子销(13);所述横向辊子(2)、所述竖向辊子(3)和所述横挡辊子(4)组成封闭框架,电缆在所述封闭框架中;将电缆向电缆井中输送敷设;

C. 敷设完成后, 拆除所述电缆井电缆敷设装置: 扳动所述棘爪(11)尾部, 松开所述棘条(10)和所述棘爪(11)的啮合, 反向转动所述丝杠(9)松开所述活动夹紧板(6)即可拆下。

一种电缆井电缆敷设装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆敷设领域,特别是涉及一种电缆井电缆敷设装置和一种电缆井电缆敷设方法。

背景技术

[0002] 在城区电缆入地施工过程中进行电缆敷设时,如果电缆进入电缆井与电缆井口直接接触会产生很大阻力,造成电缆外皮磨损和电缆井口损坏,影响施工质量和施工效率,因此需要电缆敷设辅助工具。

[0003] 专利文献CN201520260962.0公开的一种电缆敷设辅助装置利用夹装在电缆井壁上的滚轮组合承托输送电缆,虽然解决了电缆磨损问题,但仍存在以下不足:(1)夹装不稳定;(2)夹腿可夹紧的井壁厚度范围小;(3)缺少电缆限位机构,电缆频繁从装置上方脱出,需要施工人员纠正电缆方向。

发明内容

[0004] 本发明针对目前电缆敷设辅助装置夹装不稳定的问题,提供了一种夹装结构更完善,夹装更加稳定的电缆井电缆敷设装置,和一种操作简单便利的敷设方法。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案为,一种电缆井电缆敷设装置,包括机架、安装在机架上的横向辊子和设置在机架下方的井壁夹装部,井壁夹装部包括活动夹紧板、固定夹紧板、连接活动夹紧板和固定夹紧板的丝杠夹紧机构和棘条夹紧机构。两种夹装方式相结合,夹装更加牢固。

[0006] 优选的,丝杠夹紧机构包括丝杠、设置在活动夹紧板上与丝杠配合的丝杠螺孔和设置在固定夹紧板上的丝杠固定孔,丝杠穿过丝杠螺孔通过轴承连接在丝杠固定孔中。丝杠行程大,提高活动夹紧板的可动性,扩大可夹装范围。

[0007] 优选的,棘条夹紧机构包括设置在活动夹紧板上端与活动夹紧板垂直的棘条和通过棘爪销连接在机架底面的棘爪,棘爪可以以棘爪销为轴转动,棘条和棘爪啮合。夹紧后棘条棘爪配合,卡紧活动夹紧板,防止活动夹紧板松动,提高夹装稳定性。

[0008] 优选的,井壁夹装部还包括两个辅助夹紧臂组和连接板,辅助夹紧臂组包括两根铰接的辅助夹紧臂,两辅助夹紧臂组分别与活动夹紧板顶部两侧铰接,另一端与连接板铰接,连接板固定在机架底部。本设计防止活动夹紧板以丝杠为轴发生轻微转动。

[0009] 优选的,活动夹紧板和固定夹紧板上设置有橡胶垫。橡胶垫增大摩擦力使夹装更稳定,同时避免夹装时对电缆井壁造成磨损破坏。

[0010] 优选的,还包括两两对称设置在机架两侧的竖向辊子和设置在竖向辊子上方的横挡辊子,横挡辊子一端与竖向辊子铰接,另一端通过横挡辊子销固定在对侧的竖向辊子顶端。辊子组成封闭的框架,将电缆限制在框架内,防止电缆脱离电缆井电缆敷设装置,使电缆敷设时无需施工人员纠正位置,降低人工成本,提高施工效率。

[0011] 优选的,横向辊子和横挡辊子为侧表面以一曲率半径内凹的圆柱。加大辊子与电

缆的接触面积,使电缆敷设运行更平稳。

[0012] 优选的,机架底部安装有万向轮,机架后端安装有拉杆。方便电缆井电缆敷设装置在施工现场中的拖行运输,提高施工效率。

[0013] 优选的,机架前端有一向下的弯折角度。优点是在电缆向井下输送时提供转折缓冲,避免电缆转折时过大的弯曲使电缆后方翘起脱离横向辊子。

[0014] 本发明还提供一种采用上述的电缆井电缆敷设装置的敷设方法,其步骤如下:

A. 固定安装电缆井电缆敷设装置:将其放置在电缆井井壁上方,使活动夹紧板在井壁外侧,固定夹紧板在井壁内侧;转动丝杠,通过丝杠螺孔带动活动夹紧板向固定夹紧板移动,并夹紧井壁;活动夹紧板移动过程中,棘条和棘爪保持啮合并在夹紧后卡紧固定,使活动夹紧板无法反向活动;

B. 安装电缆:将横挡辊子向上抬起;将电缆放入竖向辊子之间,电缆受重力自然贴合横向辊子;将横挡辊子放下,安装横挡辊子销;横向辊子、竖向辊子和横挡辊子组成封闭框架,电缆在封闭框架中;将电缆向电缆井中输送敷设;

C. 敷设完成后,拆除电缆井电缆敷设装置:扳动棘爪尾部,松开棘条和棘爪的啮合,反向转动丝杠松开活动夹紧板即可拆下。

[0015] 从以上技术方案可以看出,本发明提供的装置具有以下优点:

(1) 丝杠夹紧机构、棘条夹紧机构、辅助夹紧臂和橡胶垫共同作用,提高了夹紧力,提高夹装稳定度,扩大可夹装的壁厚范围;

(2) 加装横挡辊子,避免电缆从装置内脱出,提高了工作效率;

(3) 加装拉杆和万向轮,方便拖行运输。

[0016] 本发明提供的方法具有以下优点:

(1) 拆装操作简单便利,降低操作难度;

(2) 敷设过程中无需工人矫正电缆位置,降低人工成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0018] 图2为图1的主视示意图。

[0019] 图3为图1的仰视示意图。

[0020] 图4为图1的局部放大图。

[0021] 图5为图3的局部放大图。

[0022] 图中:1. 机架,2. 横向辊子,3. 竖向辊子,4. 横挡辊子,5. 拉杆,6. 活动夹紧板,7. 固定夹紧板,8. 万向轮,9. 丝杠,10. 棘条,11. 棘爪,12. 辅助夹紧臂,13. 横挡辊子销,14. 连接板,15. 橡胶垫,16. 棘爪销。

具体实施方式

[0023] 如图1-5所示,本发明提供的一种电缆井电缆敷设装置,包括机架1、机架1上方平行安装的横向辊子2和设置在机架1底部的井壁夹装部,井壁夹装部包括活动夹紧板6、固定夹紧板7、连接两夹紧板的丝杠夹紧机构和棘条夹紧机构:丝杠夹紧机构包括丝杠9、设置在活动夹紧板6上与丝杠9配合的丝杠螺孔和设置在固定夹紧板7上的丝杠固定孔,丝杠9穿过

丝杠螺孔通过轴承连接在丝杠固定孔中；棘条夹紧机构包括设置在活动夹紧板6顶部与活动夹紧板6垂直的棘条10和通过棘爪销16连接在机架1底部与棘条10配合的棘爪11，棘爪11可以以棘爪销16为轴转动。活动夹紧板6上还设置两个辅助夹紧臂组，每个辅助夹紧臂组包括两条一端铰接的辅助夹紧臂12，两辅助夹紧臂组分别与活动夹紧板6顶部两侧铰接，另一端铰接在连接板14上，连接板14固定在机架底部。活动夹紧板6和固定夹紧板7的相对面上设置有橡胶垫15。

[0024] 机架上方两侧设置有两两对称的竖向辊子3，竖向辊子3顶端设置有横挡辊子4，横挡辊子4一端与竖向辊子3顶端铰接，横挡辊子4的另一端用横挡辊子销13固定在另一侧的竖向辊子3的顶端，横挡辊子销13可拆卸。机架1底部还设置万向轮8，机架后端设置有可伸缩的拉杆5。

[0025] 本发明还提供一种采用上述装置的电缆井电缆敷设方法，其步骤如下：

A. 固定安装电缆井电缆敷设装置：将其放置在电缆井井壁上方，使活动夹紧板6在井壁外侧，固定夹紧板7在井壁内侧；转动丝杠9，通过丝杠螺孔带动活动夹紧板6向固定夹紧板7移动，并夹紧井壁；活动夹紧板6移动过程中，棘条10和棘爪11保持啮合并在夹紧后卡紧固定，使活动夹紧板6无法反向活动；

B. 安装电缆：将横挡辊子4向上抬起；将电缆放入竖向辊子3之间，电缆受重力自然贴合横向辊子2；将横挡辊子4放下，安装横挡辊子销13；横向辊子2、竖向辊子3和横挡辊子4组成封闭框架，电缆在所述封闭框架中；将电缆向电缆井中输送敷设；

C. 敷设完成后，拆除电缆井电缆敷设装置：扳动棘爪11尾部，松开棘条10和棘爪11的啮合，反向转动丝杠9松开活动夹紧板6即可拆下。

[0026] 通过以上实施方式可以看出，本发明提供的电缆井电缆敷设装置的有益效果为：(1) 夹装更稳定，夹紧范围更大；(2) 可以防止电缆从敷设装置上方脱出；(3) 拖行移动方便。

[0027] 本发明提供的电缆井电缆敷设方法的有益效果为：(1) 拆装操作简单便利，降低操作难度。(2) 敷设过程中电缆无需工人矫正，降低人工成本。

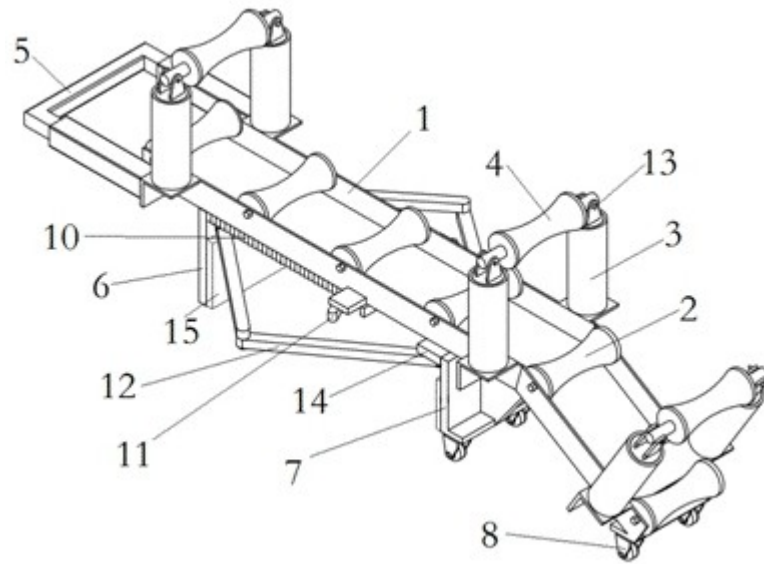


图1

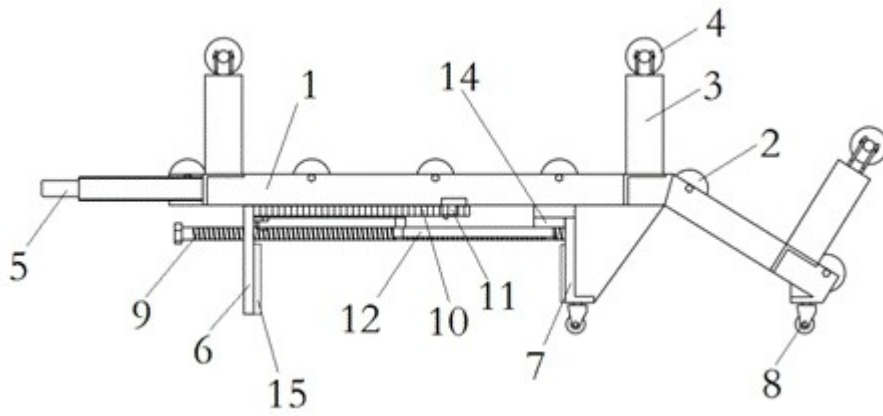


图2

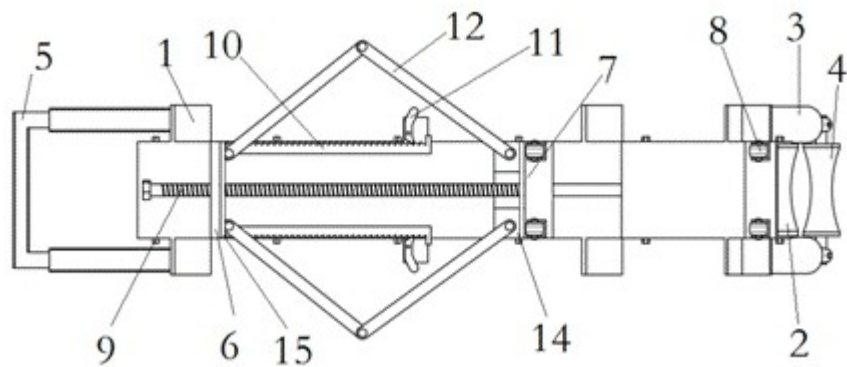


图3

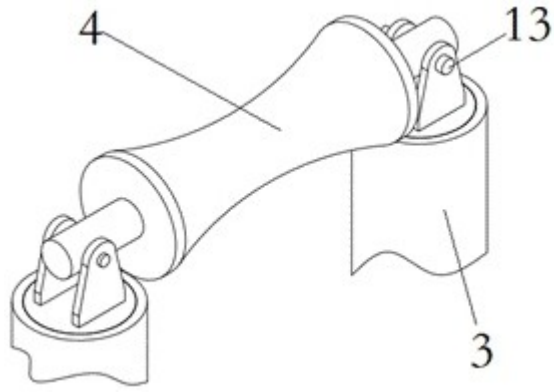


图4

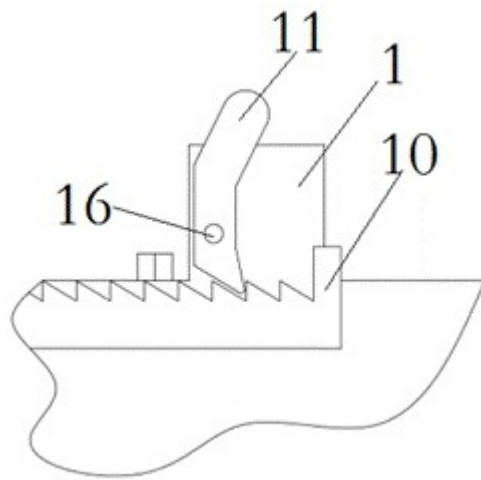


图5