



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211338593 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201920907547.8

(22)申请日 2019.06.17

(73)专利权人 咸宁职业技术学院

地址 437000 湖北省咸宁市温泉城区咸宁
大道118号咸宁职业技术学院

(72)发明人 杨美萍 吴凡 董锐 黄敏
尹铁华 周宗仁

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

代理人 吴静

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/04(2006.01)

B66C 23/06(2006.01)

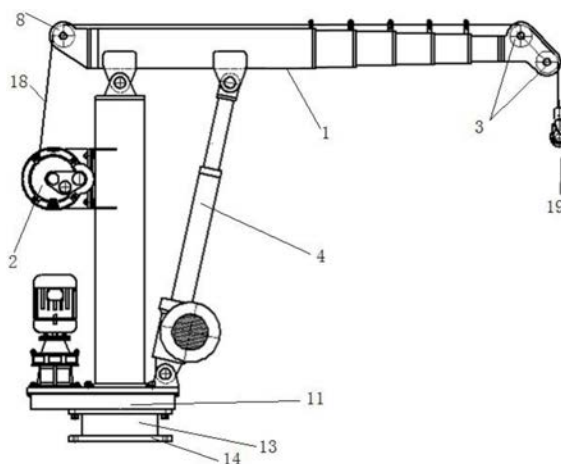
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于绳索的岸电电缆输送装置

(57)摘要

一种基于绳索的岸电电缆输送装置,包括:卷扬机、绳索和可伸长或缩短的伸缩臂,所述伸缩臂的上端间隔安装有多个固线组件,所述伸缩臂的首末两端还分别安装有首端导向滑轮和末端导向滑轮,所述绳索缠绕于所述卷扬机上,且自所述卷扬机经由所述首端导向滑轮、伸缩臂上端的固线组件和所述末端导向滑轮后垂吊于所述末端导向滑轮下方。本实用新型不用重复将电缆安装或拆卸于所述岸电电缆输送装置上,所述输送装置上只用安装绳索,且通过首端导向滑轮、末端导向滑轮以及固线组件对绳索进行了限定,整个装置结构简单,伸缩灵活,体积小,工作效率高。



1. 一种基于绳索的岸电电缆输送装置,其特征在于,包括:卷扬机、绳索和伸缩臂,所述伸缩臂的首末两端分别安装有首端导向滑轮和末端导向滑轮,所述绳索缠绕于所述卷扬机上,且自所述卷扬机经由所述首端导向滑轮和所述末端导向滑轮后垂吊于所述末端导向滑轮下方,所述绳索的末端连接有吊钩;

其中,所述伸缩臂的上端间隔安装有多个固线组件,所述绳索自所述卷扬机经由所述首端导向滑轮、伸缩臂上端的固线组件和所述末端导向滑轮后垂吊于所述末端导向滑轮下方;

其中,所述固线组件为固线支架,所述固线支架的上端开设有圆孔,所述绳索依次穿过伸缩臂上端的每个固线支架的圆孔。

2. 根据权利要求1所述的基于绳索的岸电电缆输送装置,其特征在于,所述伸缩臂为六节伸缩臂,所述伸缩臂的每节臂末端的上端均安装有固线组件。

一种基于绳索的岸电电缆输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岸电电缆输送领域，具体涉及一种基于绳索的岸电电缆输送装置。

背景技术

[0002] 现有的岸电电缆输送装置，均是通过所述岸电电缆输送装置直接将电缆从岸上提升牵引到船上连接，每次使用都需要重复将电缆安装在所述岸电电缆输送装置上，电缆牵引到船上后，又要将电缆从所述电缆输送装置上拆卸，且电缆杂乱的布置在岸电电缆输送装置上，存在很大的安全隐患，另外由于岸电电缆直径比较大，重量比较重，反复的安装拆卸都非常不方便，需要的岸电电缆输送装置体积也比较大，占用岸地面积大。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，提供一种基于绳索的岸电电缆输送装置，包括：卷扬机、绳索和可伸长或缩短的伸缩臂，所述伸缩臂的首末两端分别安装有首端导向滑轮和末端导向滑轮，所述绳索缠绕于所述卷扬机上，且自所述卷扬机经由所述首端导向滑轮和所述末端导向滑轮后垂吊于所述末端导向滑轮下方，所述绳索的末端连接有吊钩。

[0004] 进一步地，所述伸缩臂的上端间隔安装有多个固线组件，所述绳索自所述卷扬机经由所述首端导向滑轮、伸缩臂上端的固线组件和所述末端导向滑轮后垂吊于所述末端导向滑轮下方。

[0005] 进一步地，所述伸缩臂为六节伸缩臂，所述伸缩臂的每节臂末端的上端均安装有固线组件。

[0006] 进一步地，所述固线组件为固线支架，所述固线支架的上端开设有圆孔，所述绳索依次穿过伸缩臂上端的每个固线支架的圆孔。

[0007] 进一步地，所述伸缩臂通过水平转轴与竖直设立的可回转立柱的上端转动连接，所述装置还包括变幅液压缸，所述变幅液压缸的一端连接于所述立柱上，另一端连接于所述伸缩臂的下端。

[0008] 本实用新型的有益效果：

[0009] 本实用新型的提供基于绳索的岸电电缆输送装置，只需要将绳索安装于所述输送装置上，通过所述伸缩臂将绳索牵引到船上，再将船上的岸电电缆挂载于所述绳索的末端或吊钩上，最后通过所述伸缩臂将挂载于绳索末端的岸电电缆牵引到岸上，将岸电电缆从绳索末端或吊钩上取下，并将输送装置恢复原始状态，然后将岸电电缆与岸上的电桩连接，即可实现取电。本实用新型不用重复将电缆安装或拆卸于所述岸电电缆输送装置上，所述输送装置上只用安装绳索，且通过首端导向滑轮、末端导向滑轮以及固线组件对绳索进行了限定，整个装置结构简单，伸缩灵活，体积小，工作效率高。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例提供的一种基于绳索的岸电电缆输送装置结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型实施例提供的另一种基于绳索的岸电电缆输送装置结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型实施例提供的控制电路的电路连接示意图；

[0013] 附图标记说明：1、伸缩臂，2、卷扬机，3、末端导向滑轮，4、变幅液压缸，5、承载架，6、油箱，7、连接组件，8、首端导向滑轮，9、第二加强肋，10、下立柱，11、旋转组件，12、第一加强肋，13、固定底座，14、底板，15、水平转轴，16、上立柱，17、第三加强肋，18、绳索，19、吊钩。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 如图2所示，一种基于绳索的岸电电缆输送装置，包括：卷扬机2、绳索18和可伸长或缩短的伸缩臂1，所述伸缩臂1的上端间隔安装有多个固线组件，所述伸缩臂1的首端安装有首端导向滑轮8，末端安装有末端导向滑轮3，所述绳索18缠绕于所述卷扬机2上，且自所述卷扬机2经由所述首端导向滑轮8、伸缩臂1上端的固线组件和所述末端导向滑轮3后垂吊于所述末端导向滑轮3下方，所述绳索18的末端连接有吊钩19，所述吊钩19需足够重，所述吊钩19一方面作为岸电电缆的挂载工具，另外也起到作为配重的作用。

[0016] 其中，所述伸缩臂1包括控制其伸缩的伸缩式液压缸，所述伸缩式液压缸设置于所述伸缩臂1的臂筒内；为了使所述伸缩臂1伸缩距离满足使用要求，采用多节伸缩臂1，本实施例中，所述伸缩臂1为六节伸缩臂，其伸缩长度可达六米，所述伸缩臂1的每节臂末端的上端均安装有固线组件。

[0017] 另外，也可以使用电动推杆作为控制伸缩臂1的伸缩的驱动机构。

[0018] 优选地，所述固线组件为固线支架，所述固线支架的上端开设有圆孔，所述绳索18依次穿过伸缩臂1上每个固线支架的圆孔，为了起到更好的固线效果，所述圆孔的孔径应略大于所述绳索18直径。

[0019] 优选地，所述装置还包括支撑组件和竖直设立的可回转立柱，所述伸缩臂1横向安装于所述可回转立柱上端，所述支撑组件的一端连接于所述立柱上，另一端连接于所述伸缩臂1的下端。

[0020] 优选地，所述伸缩臂1的基本臂端通过水平转轴15与竖直设立的可回转立柱的上端转动连接，所述支撑组件为变幅液压缸4，所述变幅液压缸4的一端连接于所述可回转立柱上，另一端连接于所述伸缩臂1的基本臂上，通过所述变幅液压缸4推杆的直线往复运动，以驱动所述伸缩臂1以所述水平转轴15为轴转动，从而调整伸缩臂1的俯仰角，即垂直方向的角度。

[0021] 本实用新型实施例提供的基于绳索的岸电电缆输送装置，只需要将绳索18安装于所述输送装置上，通过所述伸缩臂1将绳索18牵引到船上，再将船上的岸电电缆挂载于所述绳索18的末端或吊钩19上，最后通过所述伸缩臂1将挂载于绳索18末端的岸电电缆牵引到

岸上,将岸电电缆从绳索末端或吊钩上取下,并将输送装置恢复原始状态,然后将岸电电缆与岸上的电桩连接,即可实现取电。本实用新型不用重复将电缆安装或拆卸于所述岸电电缆输送装置上,所述输送装置上只用安装绳索18,且通过首端导向滑轮8、末端导向滑轮以及固线组件对绳索18进行了限定,整个结构简单,伸缩灵活,体积小,工作效率高。

[0022] 优选地,为了使可回转立柱两侧保持相对平衡,所述卷扬机2安装于所述可回转立柱远离所述伸缩臂1末端的侧壁上,从而平衡可回转立柱两侧的重力。

[0023] 优选地,所述卷扬机2为电动卷扬机,其包括卷扬机本体和驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述卷扬机本体的卷筒连接,以驱动所述卷筒正向或反向转动,实现绳索18的收放。

[0024] 如图1和2所示,所述伸缩臂1基本臂节下端安装有变幅液压缸4的连接组件7,所述变幅液压缸4的缸筒与所述立柱侧壁连接,所述变幅液压缸4的推杆与所述连接组件7连接。

[0025] 优选地,所述伸缩式液压缸为同步伸缩式多级液压缸,所述同步伸缩式多级液压缸用于驱动所述六节伸缩臂的各伸缩臂节同步伸缩。

[0026] 优选地,如图1所述,所述装置还包括底板14,所述可回转立柱包括固定底座13、旋转组件11和立柱,所述固定底座13安装于所述底板14上端一侧,所述底板14上端另一侧设置有用给液压缸供油的油箱6,所述立柱通过所述旋转组件11安装于所述固定底座13上端,所述旋转组件11用于带动所述立柱在水平面内旋转。

[0027] 为了进一步保持整个装置的相对平衡,所述可回转立柱安装于所述底板14上端靠近伸缩臂1末端的一侧,所述油箱6安装于所述底板14上端远离伸缩臂1末端的一侧,从而进一步平衡可回转立柱两侧的重力。

[0028] 优选地,所述旋转组件11包括安装座、旋转电机和由旋转电机控制旋转的旋转台,所述安装座安装于所述固定底座13上端,所述旋转台安装于所述安装座上端,所述旋转电机安装于所述安装座上,所述旋转电机的输出轴与所述旋转台连接,用于控制所述旋转台旋转,所述立柱安装于所述旋转台上端,所述旋转电机控制所述旋转台旋转,从而控制所述立柱及伸缩臂1旋转,从而调整伸缩臂1在水面方向的角度。

[0029] 所述立柱包括上立柱16和下立柱10,所述上立柱16的底部与所述下立柱10上端连接,所述下立柱10的底部与所述旋转台上端连接。

[0030] 为了增强固定底座13及立柱的平稳度,在所述固定底座13与所述底板14连接处设置有多第一加强肋12,所述立柱与旋转组件11连接处设置有多第二加强肋9,所述下立柱10与所述上立柱16连接处设置有第三加强肋17,所述第一加强肋12沿所述固定底座13外壁间隔布置,所述第二加强肋9沿所述下立柱10外壁间隔布置,所述第三加强肋17沿所述上立柱16外壁间隔布置,所述伸缩臂1连接于所述上立柱16上。

[0031] 优选地,如图2所示,所述卷扬机2直接安装于所述立柱侧壁上;或者如图1所示,在立柱上安装有用放置所述卷扬机2的承载架5,然后将所述卷扬机2设置于所述承载架5上。

[0032] 另外,为了节省空间,卷扬机2也可以放在伸缩臂的下端。

[0033] 如图3所示,优选地,所述装置还包MCU控制器、遥控器和遥控接收器,所述遥控接收器、伸缩臂1的伸缩式液压缸、支撑组件的变幅液压缸4、卷扬机2的驱动电机和旋转组件11的旋转电机均与所述MCU控制器电连接,通过MCU控制器实现对伸缩式液压缸、变幅液压

缸4、驱动电机和旋转电极的控制,所述遥控器和遥控接收器无线连接,通过遥控器实现远程遥控。

[0034] 本实用新型的工作原理如下:

[0035] 所述岸电电缆装置置于岸边;

[0036] 使用时,先通过变幅液压缸4调整伸缩臂1的俯仰角,使所述伸缩臂1末端上扬到合适高度;

[0037] 伸缩臂1的俯仰角调整完后,通过旋转组件11调整伸缩臂1的在水平方向的角度,使伸缩臂1指向目标船所在的方向;

[0038] 调整完伸缩臂1的在水平方向的角度完后,通过伸缩式液压缸控制所述伸缩臂1伸出,同时根据伸缩臂1伸出速度,使卷扬机2同步释放绳索18,直至伸缩臂1末端到达船所在的位置上方;

[0039] 伸缩臂1末端到达船的位置上方后,再次通过变幅液压缸4调整伸缩臂1的俯仰角,使所述伸缩臂1末端下倾到合适高度,从而调整伸缩臂1末端与船的垂直距离,同步启动卷扬机2释放绳索18,使吊钩19下放到船上,之后工作人员将船上的岸电电缆挂载于所述伸缩臂1末端或者吊钩19上;

[0040] 岸电电缆挂载完成后,先通过卷扬机收缩绳索将岸电电缆吊起,再次启动变幅液压缸4调整伸缩臂1的俯仰角,使所述伸缩臂1末端上扬到合适高度,调整完成后停止变幅液压缸4,具体上扬或下倾高度可根据船面的高度合理调整。

[0041] 伸缩臂1的俯仰角调整完成后,通过伸缩式液压缸控制所述伸缩臂1缩回,同时根据伸缩臂1缩回速度,使卷扬机2同步收卷绳索18,直至伸缩臂1收缩完成;

[0042] 伸缩臂1收缩完成后,再次启动变幅液压缸4调整伸缩臂1的俯仰角,使所述伸缩臂1末端下倾到合适高度,再次启动卷扬机2释放绳索18,使绳索18末端处于合适高度,工作人员从所述绳索18末端取下岸电电缆,将所述岸电电缆与电桩连接,完成岸电电缆取电。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

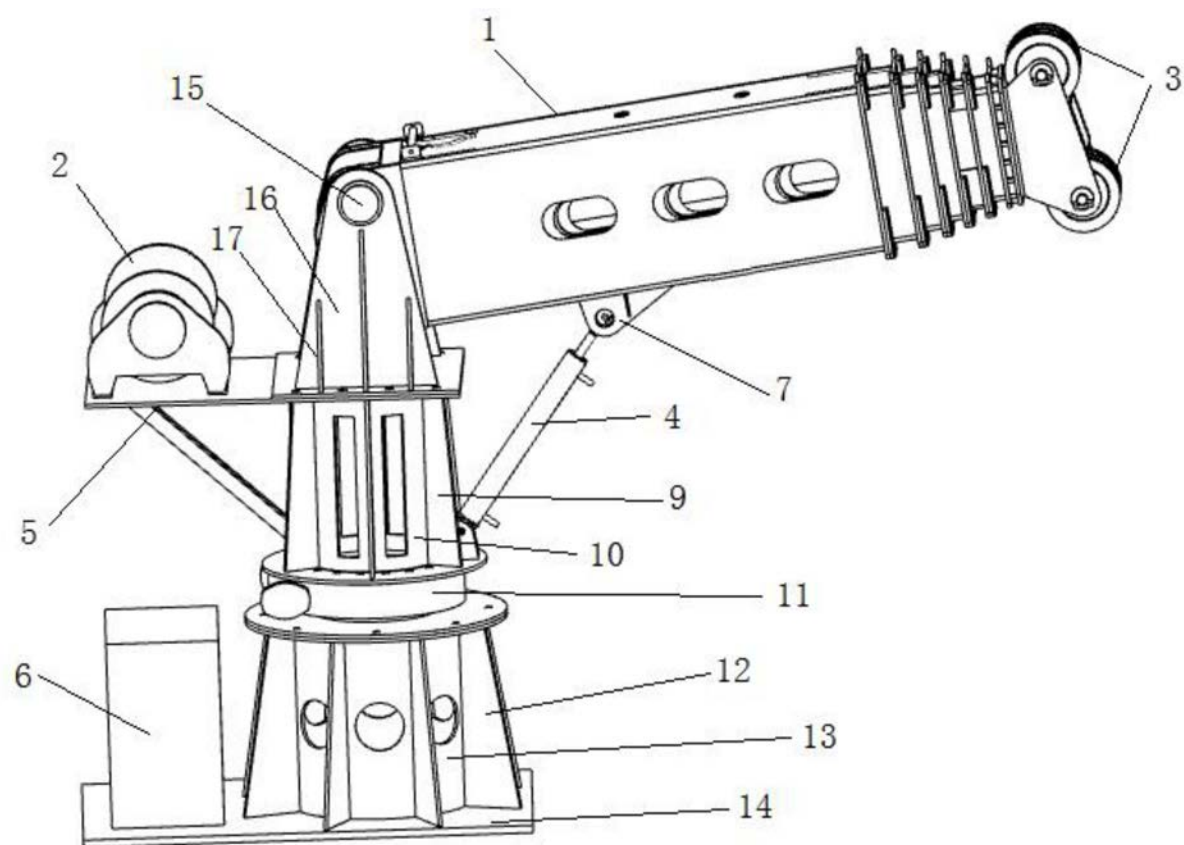


图1

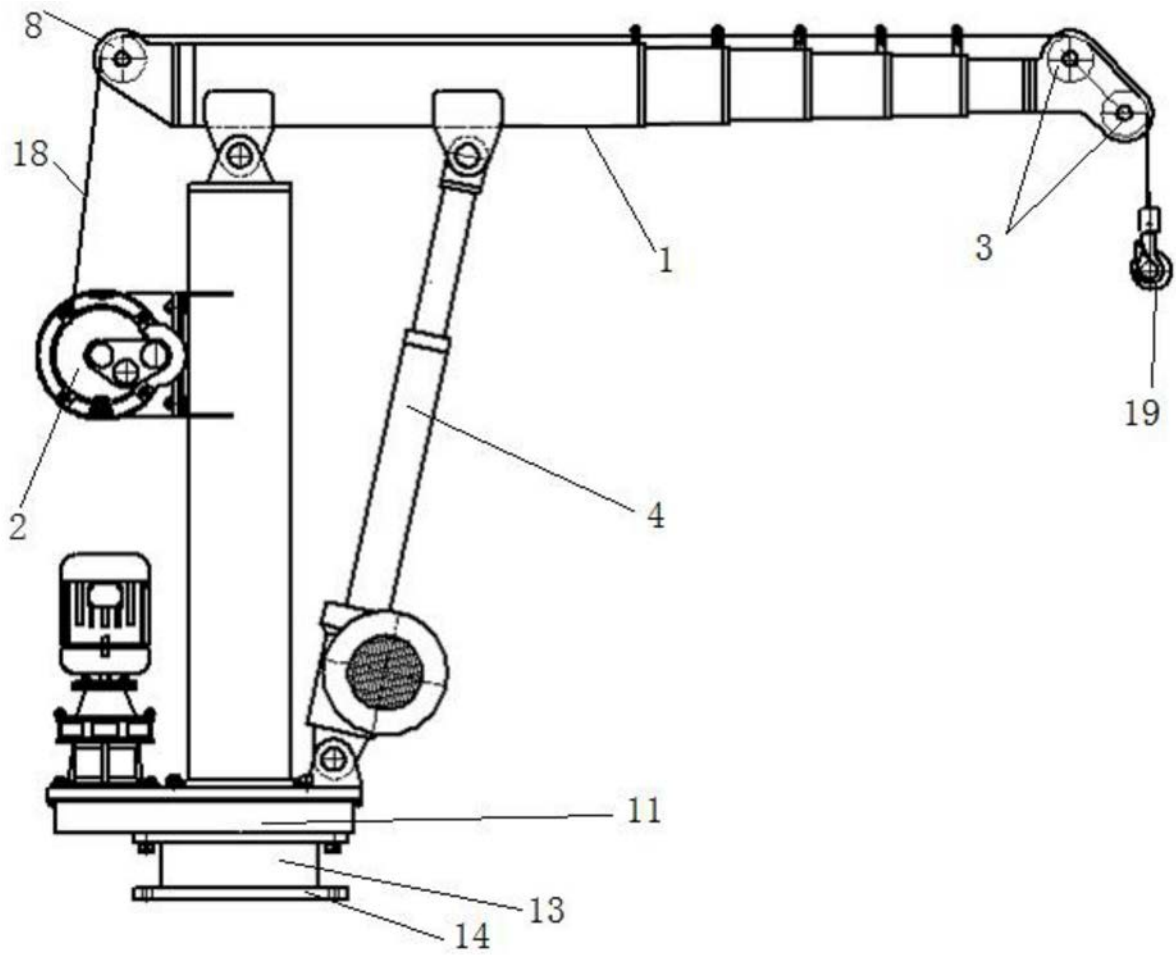


图2



图3