



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108975096 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201811173992.2

(22)申请日 2018.10.09

(71)申请人 乐绪春

地址 315700 浙江省宁波市象山县丹阳路  
25号

(72)发明人 乐绪春

(51)Int.Cl.

B65H 75/44(2006.01)

B65H 75/38(2006.01)

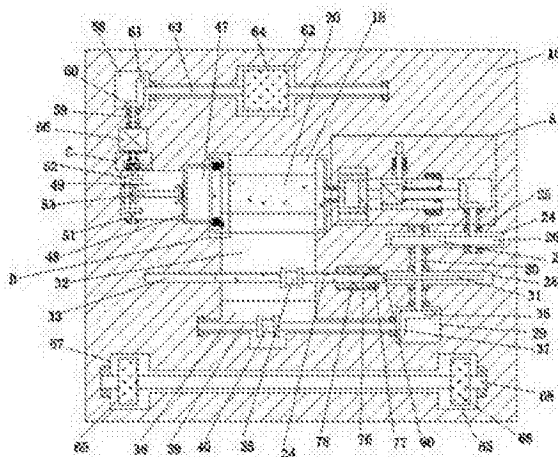
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

### (54)发明名称

一种电缆收放装置及其使用方法

### (57)摘要

本发明公开了一种电缆收放装置及其使用方法,本方法所使用装置包括装置主体、设置于所述装置主体内的收放装置、设置于所述装置主体内的扣紧装置以及设置于所述装置主体内的移动装置;目前对电缆的收放主要采用电动滚轮进行收放,容易产生电缆缠绕不均匀的现象,收纳完毕后需要人工夹紧,并且大多无法完成电缆的铺设,需要使用人员手动拉动电缆进行铺设,本发明旨在设计一种可实现对电缆的自动收拢以及自动夹紧,在收拢过程中能均匀的缠绕在电缆轮上,并且能够自动铺设电缆,同时还配备动力系统,在铺设时能够进行移动,不需要使用人员走动对电缆进行铺设,省时省力的一种电缆收放装置及其使用方法。



1. 一种电缆收放装置及其使用方法, 本方法所使用装置包括装置主体、设置于所述装置主体内的收放装置、设置于所述装置主体内的扣紧装置以及设置于所述装置主体内的移动装置, 其特征在于: 所述收放装置包括设置于所述装置主体内的第一滑动腔, 所述第一滑动腔上侧内壁内设置有卡位装置, 所述第一滑动腔内可左右滑动的设置有第一工作块, 所述第一工作块内固定设置有第一电机, 所述第一滑动腔左侧内壁内相连通的设置有第一转动腔, 所述第一电机左端动力配合连接有延伸通入至所述第一转动腔内的第一转轴, 所述第一转轴上固定连接有可在所述第一转动腔内转动的第一齿轮, 所述第一齿轮左端设置有与其相啮合配合的第一内齿轮, 所述第一转动腔左侧内壁内相连通的设置有前后贯穿的绕设电缆腔, 所述第一内齿轮左端轴心处固定连接有延伸通入至所述绕设电缆腔内的第二转轴, 所述第二转轴上固定连接有可在所述绕设电缆腔内转动的电缆轮, 所述第一电机右端动力配合连接有延伸出所述第一工作块外的第三转轴, 所述第三转轴上固定连接有可在所述第一滑动腔内转动的第三锥齿轮, 所述第一锥齿轮下端设置可与其相啮合配合的第二锥齿轮, 所述第一滑动腔下侧内壁内相连通的设置有第二转动腔, 所述第二锥齿轮下端轴心处固定连接有延伸通入至所述第二转动腔内的第四转轴, 所述第四转轴上固定连接有可在所述第二转动腔内转动的第二齿轮, 所述第二齿轮左端设置有与其相啮合配合的第三齿轮, 所述第二转动腔下侧内壁内相连通的设置有凸轮腔, 所述凸轮腔下侧内壁内相连通的设置有第三转动腔, 所述第三齿轮轴心处固定连接有延伸通过所述凸轮腔且延伸通入至所述第三转动腔内的第五转轴, 所述第五转轴上固定连接有可在所述凸轮腔内转动的凸轮, 所述凸轮腔左侧内壁内相连通的设置有第二滑动腔, 所述第二滑动腔左侧内壁内相连通的设置有第一空腔, 所述第一空腔左侧内壁内相连通的设置有第三滑动腔, 所述第二滑动腔内可左右滑动的设置有铺线杆, 所述铺线杆左端延伸通过所述第一空腔内且延伸通入至所述第三滑动腔内, 所述铺线杆上固定连接有可在所述第一空腔内转动的铺线轮, 所述第一空腔与所述绕设电缆腔相通, 所述第五转轴上固定连接有可在所述第三转动腔内转动的第三锥齿轮, 所述第三锥齿轮左端设置有与其相啮合配合的第四锥齿轮, 所述第三转动腔左侧内壁内相连通的设置有第二空腔, 所述第四锥齿轮左端轴心处固定连接有延伸通入至所述第二空腔内的辅助杆, 所述辅助杆上固定连接有可在所述第二空腔内转动的辅助轮。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆收放装置及其使用方法, 其特征在于: 所述扣紧装置包括设置于所述电缆轮内开口向左的环形通孔, 所述环形通孔右侧内壁内相连通的设置有环形弹簧腔, 所述环形弹簧腔内可左右滑动的设置有环形推板, 所述环形推板右端与所述环形弹簧腔右侧内壁之间固定连接有弹力弹簧, 所述环形推板右端固定连接有穿过所述弹力弹簧的环形固定块, 所述环形固定块右端固定连接有环形卡块, 所述绕设电缆腔左侧内壁内相连通的设置有第三空腔, 所述第三空腔内可左右滑动的设置有环形推块, 所述第三空腔左侧内壁内相连通的设置有第四转动腔, 所述第四转动腔上侧内壁内相连通的设置有第五转动腔, 所述第四转动腔内设置有上端延伸通入至所述第五转动腔内且可转动的第六转轴, 所述第六转轴上固定连接有可在所述第四转动腔内转动的曲轴, 所述曲轴上铰链连接有拉杆, 所述拉杆右端铰链连接于所述环形推块左端, 所述第六转轴上固定连接有可在所述第五转动腔内转动的内棘轮, 所述内棘轮内设置有与其相啮合配合的第一棘轮, 所述第五转动腔上侧内壁内固定设置有第二电机, 所述第二电机下端动力配合连接有延伸通入至所述第五转动腔内的第七转轴, 所述第七转轴下端固定连接于所述第一棘轮上端轴心

处。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆收放装置及其使用方法,其特征在于:所述移动装置包括设置于所述第五转动腔上侧内壁内的第六转动腔,所述第二电机上端动力配合连接有延伸通入至所述第六转动腔内的第八转轴,所述第八转轴上固定连接有可在所述第六转动腔内转动的第五锥齿轮,所述第五锥齿轮右端设置有与其相啮合配合的第六锥齿轮,所述第六转动腔右侧内壁内相连通的设置有动力腔,所述第六锥齿轮右端轴心处固定连接有延伸通入至所述动力腔内的驱动轴,所述驱动轴上固定连接有可在动力腔内转动的动力轮,所述第三转动腔下侧内壁内设置有从动装置,所述从动装置包括设置于所述第三转动腔下侧内壁内的第一从动腔,所述第一从动腔内可转动的设置有第一从动轮,所述第一从动腔左侧内壁内相连通的设置有第二从动腔,所述第一从动轮轴心处固定连接有延伸通入至所述第二从动腔内的从动轴,所述从动轴上固定连接有可在所述第二从动腔内转动的第二从动轮。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆收放装置及其使用方法,其特征在于:所述卡位装置包括相连通的设置于所述第一滑动腔上侧内壁内的第四滑动腔,所述第四滑动腔内可上下滑动的设置有卡位杆,所述第一工作块上侧端面设置有可与所述卡位杆相卡位配合且开口向上的卡位孔。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆收放装置及其使用方法,其特征在于:所述第一滑动腔上下两侧内壁内对称且相连通的设置有第一限位槽,所述第一工作块上下两端分别固定连接延伸通入至所述第一限位槽内的第一限位块,所述第一限位块左端与所述第一限位槽左侧内壁之间固定连接有第一弹簧,所述第二滑动腔上下两侧内壁内对称且相连通的设置有第二限位槽,所述铺线杆上下两端分别固定连接延伸通入至所述第二限位槽内的第二限位块,所述第二限位块左端与所述第二限位槽左侧内壁之间固定连接有第二弹簧,所述第四滑动腔左右两侧内壁内对称且相连通的设置有第三限位槽,所述卡位杆左右两端分别固定连接延伸通入至所述第三限位槽内的第三限位块,所述第三限位块上端与所述第三限位槽上侧内壁之间固定连接有第三弹簧;本方法的具体步骤在于:

首先,当使用本装置收电缆时,使用人员将电缆头穿过辅助轮以及铺线轮并系在电缆轮上,此时启动第一电机,带动第一转轴以及第一齿轮转动,通过第一齿轮与第一内齿轮之间的啮合作用带动第一内齿轮、第二转轴以及电缆轮转动,同时第一电机带动第三转轴以及第一锥齿轮转动,通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间的啮合作用带动第二锥齿轮、第四转轴以及第二齿轮转动,进而通过第二齿轮与第三齿轮之间的啮合作用带动第三齿轮、第五转轴、凸轮以及第三锥齿轮转动,通过凸轮的转动将铺线杆进行往复直线运动,使得收纳的电缆均匀的绕设在电缆轮上,同时通过第三锥齿轮与第四锥齿轮之间的啮合作用带动第四锥齿轮、辅助杆以及辅助轮转动,起到辅助绕设作用;

其次,当收纳完成后此时反转第二电机,带动第七转轴以及第一棘轮转动,进而通过第一棘轮与内棘轮之间的单向啮合作用带动内棘轮、第六转轴以及曲轴转动,通过曲轴的转动带动拉杆以及环形推块向右推动,使得环形推块推入至环形弹簧腔内,进而将环形推板、环形弹簧腔以及环形卡块向右推动,使得环形卡块出现环形卡位口便于夹紧电缆,同时第二电机反转带动第八转轴以及第五锥齿轮转动,进而通过第五锥齿轮与第六锥齿轮之间的啮合作用带动第六锥齿轮、驱动轴以及动力轮转动,此时本装置处于后退状态,使用人员将

电缆卡入至环形卡位口即可完成电缆的收纳；

最终，当需要铺设电缆时，将第一工作块向左移动，使得卡位杆与卡位孔处于卡位状态，此时第一锥齿轮与第二锥齿轮脱离啮合状态，同时第一齿轮与第一内齿轮依然处于啮合状态，启动第一电机使得电缆轮转动，此时将夹紧装置启动并将卡在环形卡位口内的电缆松开，松开之后正转启动第二电机，此时本装置可向前移动并且同时铺设电缆，完成铺设任务。

## 一种电缆收放装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力电缆技术领域,具体为一种电缆收放装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 目前对电缆的收放主要采用电动滚轮进行收放,容易产生电缆缠绕不均匀的现象,收纳完毕后需要人工夹紧,并且大多无法完成电缆的铺设,需要使用人员手动拉动电缆进行铺设,因此设计一种可实现对电缆的自动收拢以及自动夹紧,在收拢过程中能均匀的缠绕在电缆轮上,并且能够自动铺设电缆,同时还配备动力系统,在铺设时能够进行移动,不需要使用人员走动对电缆进行铺设,省时省力的一种电缆收放装置及其使用方法实有必要。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电缆收放装置及其使用方法,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种电缆收放装置及其使用方法,本方法所使用装置包括装置主体、设置于所述装置主体内的收放装置、设置于所述装置主体内的扣紧装置以及设置于所述装置主体内的移动装置,所述收放装置包括设置于所述装置主体内的第一滑动腔,所述第一滑动腔上侧内壁内设置有卡位装置,所述第一滑动腔内可左右滑动的设置有第一工作块,所述第一工作块内固定设置有第一电机,所述第一滑动腔左侧内壁内相连通的设置有第一转动腔,所述第一电机左端动力配合连接有延伸通入至所述第一转动腔内的第一转轴,所述第一转轴上固定连接有可在所述第一转动腔内转动的第一齿轮,所述第一齿轮左端设置有与其相啮合配合的第一内齿轮,所述第一转动腔左侧内壁内相连通的设置有前后贯穿的绕设电缆腔,所述第一内齿轮左端轴心处固定连接有延伸通入至所述绕设电缆腔内的第二转轴,所述第二转轴上固定连接有可在所述绕设电缆腔内转动的电缆轮,所述第一电机右端动力配合连接有延伸出所述第一工作块外的第三转轴,所述第三转轴上固定连接有可在所述第一滑动腔内转动的第二锥齿轮,所述第一锥齿轮下端设置可与其相啮合配合的第二锥齿轮,所述第一滑动腔下侧内壁内相连通的设置有第二转动腔,所述第二锥齿轮下端轴心处固定连接有延伸通入至所述第二转动腔内的第四转轴,所述第四转轴上固定连接有可在所述第二转动腔内转动的第二齿轮,所述第二齿轮左端设置有与其相啮合配合的第三齿轮,所述第二转动腔下侧内壁内相连通的设置有凸轮腔,所述凸轮腔下侧内壁内相连通的设置有第三转动腔,所述第三齿轮轴心处固定连接有延伸通过所述凸轮腔且延伸通入至所述第三转动腔内的第五转轴,所述第五转轴上固定连接有可在所述凸轮腔内转动的凸轮,所述凸轮腔左侧内壁内相连通的设置有第二滑动腔,所述第二滑动腔左侧内壁内相连通的设置有第一空腔,所述第一空腔左侧内壁内相连通的设置有第三滑动腔,所述第二滑动腔内可左右滑动的设置有铺线杆,所述铺线杆左端延伸通过所述第一空腔内且延伸通入至所述第三滑动腔内,所述铺线杆上固定连接有可在所述第一空腔内转动的铺线轮,所

述第一空腔与所述绕设电缆腔相连通,所述第五转轴上固定连接有可在所述第三转动腔内转动的第三锥齿轮,所述第三锥齿轮左端设置有与其相啮合配合的第四锥齿轮,所述第三转动腔左侧内壁内相连通的设置有第二空腔,所述第四锥齿轮左端轴心处固定连接有延伸通入至所述第二空腔内的辅助杆,所述辅助杆上固定连接有可在所述第二空腔内转动的辅助轮。

[0005] 进一步的技术方案,所述扣紧装置包括设置于所述电缆轮内开口向左的环形通孔,所述环形通孔右侧内壁内相连通的设置有环形弹簧腔,所述环形弹簧腔内可左右滑动的设置有环形推板,所述环形推板右端与所述环形弹簧腔右侧内壁之间固定连接有弹力弹簧,所述环形推板右端固定连接有穿过所述弹力弹簧的环形固定块,所述环形固定块右端固定连接有环形卡块,所述绕设电缆腔左侧内壁内相连通的设置有第三空腔,所述第三空腔内可左右滑动的设置有环形推块,所述第三空腔左侧内壁内相连通的设置有第四转动腔,所述第四转动腔上侧内壁内相连通的设置有第五转动腔,所述第四转动腔内设置有上端延伸通入至所述第五转动腔内且可转动的第六转轴,所述第六转轴上固定连接有可在所述第四转动腔内转动的曲轴,所述曲轴上铰链连接有拉杆,所述拉杆右端铰链连接于所述环形推块左端,所述第六转轴上固定连接有可在所述第五转动腔内转动的内棘轮,所述内棘轮内设置有与其相啮合配合的第一棘轮,所述第五转动腔上侧内壁内固定设置有第二电机,所述第二电机下端动力配合连接有延伸通入至所述第五转动腔内的第七转轴,所述第七转轴下端固定连接于所述第一棘轮上端轴心处。

[0006] 进一步的技术方案,所述移动装置包括设置于所述第五转动腔上侧内壁内的第六转动腔,所述第二电机上端动力配合连接有延伸通入至所述第六转动腔内的第八转轴,所述第八转轴上固定连接有可在所述第六转动腔内转动的第五锥齿轮,所述第五锥齿轮右端设置有与其相啮合配合的第六锥齿轮,所述第六转动腔右侧内壁内相连通的设置有动力腔,所述第六锥齿轮右端轴心处固定连接有延伸通入至所述动力腔内的驱动轴,所述驱动轴上固定连接有可在动力腔内转动的动力轮,所述第三转动腔下侧内壁内设置有从动装置,所述从动装置包括设置于所述第三转动腔下侧内壁内的第一从动腔,所述第一从动腔内可转动的设置有第一从动轮,所述第一从动腔左侧内壁内相连通的设置有第二从动腔,所述第一从动轮轴心处固定连接有延伸通入至所述第二从动腔内的从动轴,所述从动轴上固定连接有可在所述第二从动腔内转动的第二从动轮。

[0007] 进一步的技术方案,所述卡位装置包括相连通的设置于所述第一滑动腔上侧内壁内的第四滑动腔,所述第四滑动腔内可上下滑动的设置有卡位杆,所述第一工作块上侧端面设置有可与所述卡位杆相卡位配合且开口向上的卡位孔。

[0008] 进一步的技术方案,所述第一滑动腔上下两侧内壁内对称且相连通的设置有第一限位槽,所述第一工作块上下两端分别固定连接有延伸通入至所述第一限位槽内的第一限位块,所述第一限位块左端与所述第一限位槽左侧内壁之间固定连接有第一弹簧,所述第二滑动腔上下两侧内壁内对称且相连通的设置有第二限位槽,所述铺线杆上下两端分别固定连接延伸通入至所述第二限位槽内的第二限位块,所述第二限位块左端与所述第二限位槽左侧内壁之间固定连接有第二弹簧,所述第四滑动腔左右两侧内壁内对称且相连通的设置有第三限位槽,所述卡位杆左右两端分别固定连接延伸通入至所述第三限位槽内的第三限位块,所述第三限位块上端与所述第三限位槽上侧内壁之间固定连接有第三弹簧。

[0009] 本方法的具体步骤在于：

首先，当使用本装置收电缆时，使用人员将电缆头穿过辅助轮以及铺线轮并系在电缆轮上，此时启动第一电机，带动第一转轴以及第一齿轮转动，通过第一齿轮与第一内齿轮之间的啮合作用带动第一内齿轮、第二转轴以及电缆轮转动，同时第一电机带动第三转轴以及第一锥齿轮转动，通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间的啮合作用带动第二锥齿轮、第四转轴以及第二齿轮转动，进而通过第二齿轮与第三齿轮之间的啮合作用带动第三齿轮、第五转轴、凸轮以及第三锥齿轮转动，通过凸轮的转动将铺线杆进行往复直线运动，使得收纳的电缆均匀的绕设在电缆轮上，同时通过第三锥齿轮与第四锥齿轮之间的啮合作用带动第四锥齿轮、辅助杆以及辅助轮转动，起到辅助绕设作用；

其次，当收纳完成后此时反转第二电机，带动第七转轴以及第一棘轮转动，进而通过第一棘轮与内棘轮之间的单向啮合作用带动内棘轮、第六转轴以及曲轴转动，通过曲轴的转动带动拉杆以及环形推块向右推动，使得环形推块推入至环形弹簧腔内，进而将环形推板、环形弹簧腔以及环形卡块向右推动，使得环形卡块出现环形卡位口便于夹紧电缆，同时第二电机反转带动第八转轴以及第五锥齿轮转动，进而通过第五锥齿轮与第六锥齿轮之间的啮合作用带动第六锥齿轮、驱动轴以及动力轮转动，此时本装置处于后退状态，使用人员将电缆卡入至环形卡位口即可完成电缆的收纳；

最终，当需要铺设电缆时，将第一工作块向左移动，使得卡位杆与卡位孔处于卡位状态，此时第一锥齿轮与第二锥齿轮脱离啮合状态，同时第一齿轮与第一内齿轮依然处于啮合状态，启动第一电机使得电缆轮转动，此时将夹紧装置启动并将卡在环形卡位口内的电缆松开，松开之后正转启动第二电机，此时本装置可向前移动并且同时铺设电缆，完成铺设任务。

[0010] 本发明的有益效果是：本发明结构简单，操作方便，当使用本装置收电缆时，使用人员将电缆头穿过辅助轮以及铺线轮并系在电缆轮上，此时启动第一电机，带动第一转轴以及第一齿轮转动，通过第一齿轮与第一内齿轮之间的啮合作用带动第一内齿轮、第二转轴以及电缆轮转动，同时第一电机带动第三转轴以及第一锥齿轮转动，通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间的啮合作用带动第二锥齿轮、第四转轴以及第二齿轮转动，进而通过第二齿轮与第三齿轮之间的啮合作用带动第三齿轮、第五转轴、凸轮以及第三锥齿轮转动，通过凸轮的转动将铺线杆进行往复直线运动，使得收纳的电缆均匀的绕设在电缆轮上，同时通过第三锥齿轮与第四锥齿轮之间的啮合作用带动第四锥齿轮、辅助杆以及辅助轮转动，起到辅助绕设作用，当收纳完成后此时反转第二电机，带动第七转轴以及第一棘轮转动，进而通过第一棘轮与内棘轮之间的单向啮合作用带动内棘轮、第六转轴以及曲轴转动，通过曲轴的转动带动拉杆以及环形推块向右推动，使得环形推块推入至环形弹簧腔内，进而将环形推板、环形弹簧腔以及环形卡块向右推动，使得环形卡块出现环形卡位口便于夹紧电缆，同时第二电机反转带动第八转轴以及第五锥齿轮转动，进而通过第五锥齿轮与第六锥齿轮之间的啮合作用带动第六锥齿轮、驱动轴以及动力轮转动，此时本装置处于后退状态，使用人员将电缆卡入至环形卡位口即可完成电缆的收纳，当需要铺设电缆时，将第一工作块向左移动，使得卡位杆与卡位孔处于卡位状态，此时第一锥齿轮与第二锥齿轮脱离啮合状态，同时第一齿轮与第一内齿轮依然处于啮合状态，启动第一电机使得电缆轮转动，此时将夹紧装置启动并将卡在环形卡位口内的电缆松开，松开之后正转启动第二电机，此时本装置

可向前移动并且同时铺设电缆,完成铺设任务,通过本装置可实现对电缆的自动收拢以及自动夹紧,在收拢过程中能均匀的缠绕在电缆轮上,并且能够自动铺设电缆,同时本装置还配备动力系统,在铺设时能够进行移动,不需要使用人员走动对电缆进行铺设,省时省力,值得推荐使用。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明的一种电缆收放装置及其使用方法内部整体结构示意图;

图2是图1中“A”的放大示意图;

图3是图1中“B”的放大示意图;

图4是图1中“C”的放大示意图;

图5是图3中“D-D”的示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明。

[0013] 参照图1-5,根据本发明的实施例的一种电缆收放装置及其使用方法,本方法所使用装置包括装置主体10、设置于所述装置主体10内的收放装置、设置于所述装置主体10内的扣紧装置以及设置于所述装置主体10内的移动装置,所述收放装置包括设置于所述装置主体10内的第一滑动腔11,所述第一滑动腔11上侧内壁内设置有卡位装置,所述第一滑动腔11内可左右滑动的设置有第一工作块12,所述第一工作块12内固定设置有第一电机13,所述第一滑动腔11左侧内壁内相连通的设置有第一转动腔14,所述第一电机13左端动力配合连接有延伸通入至所述第一转动腔14内的第一转轴15,所述第一转轴15上固定连接有可在所述第一转动腔14内转动的第一齿轮16,所述第一齿轮16左端设置有与其相啮合配合的第一内齿轮17,所述第一转动腔14左侧内壁内相连通的设置有前后贯穿的绕设电缆腔18,所述第一内齿轮17左端轴心处固定连接延伸通入至所述绕设电缆腔18内的第二转轴19,所述第二转轴19上固定连接有可在所述绕设电缆腔18内转动的电缆轮20,所述第一电机13右端动力配合连接有延伸出所述第一工作块12外的第三转轴21,所述第三转轴21上固定连接有可在所述第一滑动腔11内转动的第一锥齿轮22,所述第一锥齿轮22下端设置可与其相啮合配合的第二锥齿轮23,所述第一滑动腔11下侧内壁内相连通的设置有第二转动腔24,所述第二锥齿轮23下端轴心处固定连接延伸通入至所述第二转动腔24内的第四转轴25,所述第四转轴25上固定连接有可在所述第二转动腔24内转动的第二齿轮26,所述第二齿轮26左端设置有与其相啮合配合的第三齿轮27,所述第二转动腔24下侧内壁内相连通的设置有凸轮腔28,所述凸轮腔28下侧内壁内相连通的设置有第三转动腔29,所述第三齿轮27轴心处固定连接延伸通过所述凸轮腔28且延伸通入至所述第三转动腔29内的第五转轴30,所述第五转轴30上固定连接有可在所述凸轮腔28内转动的凸轮31,所述凸轮腔28左侧内壁内相连通的设置有第二滑动腔90,所述第二滑动腔90左侧内壁内相连通的设置有第一空腔32,所述第一空腔32左侧内壁内相连通的设置有第三滑动腔33,所述第二滑动腔90内可左右滑动的设置有铺线杆34,所述铺线杆34左端延伸通过所述第一空腔32内且延伸通入至所述第三滑动腔33内,所述铺线杆34上固定连接有可在所述第一空腔32内转动的铺线轮35,所述第一空腔32与所述绕设电缆腔18相通,所述第五转轴30上固定连接有可在所述第三

转动腔29内转动的第三锥齿轮36,所述第三锥齿轮36左端设置有与其相啮合配合的第四锥齿轮37,所述第三转动腔29左侧内壁内相连通的设置有第二空腔38,所述第四锥齿轮37左端轴心处固定连接有延伸通入至所述第二空腔38内的辅助杆39,所述辅助杆39上固定连接有可在所述第二空腔38内转动的辅助轮40。

[0014] 有益地或示例性地,所述扣紧装置包括设置于所述电缆轮20内开口向左的环形通孔41,所述环形通孔41右侧内壁内相连通的设置有环形弹簧腔42,所述环形弹簧腔42内可左右滑动的设置有环形推板43,所述环形推板43右端与所述环形弹簧腔42右侧内壁之间固定连接有弹力弹簧44,所述环形推板43右端固定连接有穿过所述弹力弹簧44的环形固定块45,所述环形固定块45右端固定连接有环形卡块46,所述绕设电缆腔18左侧内壁内相连通的设置有第三空腔47,所述第三空腔47内可左右滑动的设置有环形推块48,所述第三空腔47左侧内壁内相连通的设置有第四转动腔49,所述第四转动腔49上侧内壁内相连通的设置有第五转动腔50,所述第四转动腔49内设置有上端延伸通入至所述第五转动腔50内且可转动的第六转轴51,所述第六转轴51上固定连接有可在所述第四转动腔49内转动的曲轴52,所述曲轴52上铰链连接有拉杆53,所述拉杆53右端铰链连接于所述环形推块48左端,所述第六转轴51上固定连接有可在所述第五转动腔50内转动的内棘轮54,所述内棘轮54内设置有与其相啮合配合的第一棘轮55,所述第五转动腔50上侧内壁内固定设置有第二电机56,所述第二电机56下端动力配合连接有延伸通入至所述第五转动腔50内的第七转轴57,所述第七转轴57下端固定连接于所述第一棘轮55上端轴心处。

[0015] 有益地或示例性地,所述移动装置包括设置于所述第五转动腔50上侧内壁内的第六转动腔58,所述第二电机56上端动力配合连接有延伸通入至所述第六转动腔58内的第八转轴59,所述第八转轴59上固定连接有可在所述第六转动腔58内转动的第五锥齿轮60,所述第五锥齿轮60右端设置有与其相啮合配合的第六锥齿轮61,所述第六转动腔58右侧内壁内相连通的设置有动力腔62,所述第六锥齿轮61右端轴心处固定连接有延伸通入至所述动力腔62内的驱动轴63,所述驱动轴63上固定连接有可在动力腔62内转动的动力轮64,所述第三转动腔29下侧内壁内设置有从动装置,所述从动装置包括设置于所述第三转动腔29下侧内壁内的第一从动腔65,所述第一从动腔65内可转动的设置有第一从动轮66,所述第一从动腔65左侧内壁内相连通的设置有第二从动腔67,所述第一从动轮66轴心处固定连接有延伸通入至所述第二从动腔67内的从动轴68,所述从动轴68上固定连接有可在所述第二从动腔67内转动的第二从动轮69。

[0016] 有益地或示例性地,所述卡位装置包括相连通的设置于所述第一滑动腔11上侧内壁内的第四滑动腔70,所述第四滑动腔70内可上下滑动的设置有卡位杆71,所述第一工作块12上侧端面设置有可与所述卡位杆71相卡位配合且开口向上的卡位孔72。

[0017] 有益地或示例性地,所述第一滑动腔11上下两侧内壁内对称且相连通的设置有第一限位槽73,所述第一工作块12上下两端分别固定连接有延伸通入至所述第一限位槽73内的第一限位块74,所述第一限位块74左端与所述第一限位槽73左侧内壁之间固定连接有第一弹簧75,所述第二滑动腔90上下两侧内壁内对称且相连通的设置有第二限位槽76,所述铺线杆34上下两端分别固定连接有延伸通入至所述第二限位槽76内的第二限位块77,所述第二限位块77左端与所述第二限位槽76左侧内壁之间固定连接有第二弹簧78,所述第四滑动腔70左右两侧内壁内对称且相连通的设置有第三限位槽79,所述卡位杆71左右两端分别

固定连接有延伸通入至所述第三限位槽79内的第三限位块80,所述第三限位块80上端与所述第三限位槽79上侧内壁之间固定连接有第三弹簧81。

[0018] 本方法的具体步骤在于:

首先,当使用本装置收电缆时,使用人员将电缆头穿过辅助轮40以及铺线轮35并系在电缆轮20上,此时启动第一电机13,带动第一转轴15以及第一齿轮16转动,通过第一齿轮16与第一内齿轮17之间的啮合作用带动第一内齿轮17、第二转轴19以及电缆轮20转动,同时第一电机13带动第三转轴21以及第一锥齿轮22转动,通过第一锥齿轮22与第二锥齿轮23之间的啮合作用带动第二锥齿轮23、第四转轴25以及第二齿轮26转动,进而通过第二齿轮26与第三齿轮27之间的啮合作用带动第三齿轮27、第五转轴30、凸轮31以及第三锥齿轮36转动,通过凸轮31的转动将铺线杆34进行往复直线运动,使得收纳的电缆均匀的绕设在电缆轮20上,同时通过第三锥齿轮36与第四锥齿轮37之间的啮合作用带动第四锥齿轮37、辅助杆39以及辅助轮40转动,起到辅助绕设作用;

其次,当收纳完成后此时反转第二电机56,带动第七转轴57以及第一棘轮55转动,进而通过第一棘轮55与内棘轮54之间的单向啮合作用带动内棘轮54、第六转轴51以及曲轴52转动,通过曲轴52的转动带动拉杆53以及环形推块48向右推动,使得环形推块48推入至环形弹簧腔42内,进而将环形推板43、环形弹簧腔42以及环形卡块46向右推动,使得环形卡块46出现环形卡位口便于夹紧电缆,同时第二电机56反转带动第八转轴59以及第五锥齿轮60转动,进而通过第五锥齿轮60与第六锥齿轮61之间的啮合作用带动第六锥齿轮61、驱动轴63以及动力轮64转动,此时本装置处于后退状态,使用人员将电缆卡入至环形卡位口即可完成电缆的收纳;

最终,当需要铺设电缆时,将第一工作块12向左移动,使得卡位杆71与卡位孔72处于卡位状态,此时第一锥齿轮22与第二锥齿轮23脱离啮合状态,同时第一齿轮16与第一内齿轮17依然处于啮合状态,启动第一电机13使得电缆轮20转动,此时将夹紧装置启动并将卡在环形卡位口内的电缆松开,松开之后正转启动第二电机56,此时本装置可向前移动并且同时铺设电缆,完成铺设任务。

[0019] 初始状态时,第一工作块12在第一滑动腔11内移动至右极限位置,此时卡位杆71与卡位孔72不处于卡位状态,同时第一锥齿轮22与第二锥齿轮23处于啮合状态,此时环形推板43以及环形固定块45移动至左极限位置,环形卡块46与电缆轮20相贴合。

[0020] 当使用本装置收电缆时,使用人员将电缆头穿过辅助轮40以及铺线轮35并系在电缆轮20上,此时启动第一电机13,带动第一转轴15以及第一齿轮16转动,通过第一齿轮16与第一内齿轮17之间的啮合作用带动第一内齿轮17、第二转轴19以及电缆轮20转动,同时第一电机13带动第三转轴21以及第一锥齿轮22转动,通过第一锥齿轮22与第二锥齿轮23之间的啮合作用带动第二锥齿轮23、第四转轴25以及第二齿轮26转动,进而通过第二齿轮26与第三齿轮27之间的啮合作用带动第三齿轮27、第五转轴30、凸轮31以及第三锥齿轮36转动,通过凸轮31的转动将铺线杆34进行往复直线运动,使得收纳的电缆均匀的绕设在电缆轮20上,同时通过第三锥齿轮36与第四锥齿轮37之间的啮合作用带动第四锥齿轮37、辅助杆39以及辅助轮40转动,起到辅助绕设作用,当收纳完成后此时反转第二电机56,带动第七转轴57以及第一棘轮55转动,进而通过第一棘轮55与内棘轮54之间的单向啮合作用带动内棘轮54、第六转轴51以及曲轴52转动,通过曲轴52的转动带动拉杆53以及环形推块48向右推动,

使得环形推块48推入至环形弹簧腔42内,进而将环形推板43、环形弹簧腔42以及环形卡块46向右推动,使得环形卡块46出现环形卡位口便于夹紧电缆,同时第二电机56反转带动第八转轴59以及第五锥齿轮60转动,进而通过第五锥齿轮60与第六锥齿轮61之间的啮合作用带动第六锥齿轮61、驱动轴63以及动力轮64转动,此时本装置处于后退状态,使用人员将电缆卡入至环形卡位口即可完成电缆的收纳,当需要铺设电缆时,将第一工作块12向左移动,使得卡位杆71与卡位孔72处于卡位状态,此时第一锥齿轮22与第二锥齿轮23脱离啮合状态,同时第一齿轮16与第一内齿轮17依然处于啮合状态,启动第一电机13使得电缆轮20转动,此时将夹紧装置启动并将卡在环形卡位口内的电缆松开,松开之后正转启动第二电机56,此时本装置可向前移动并且同时铺设电缆,完成铺设任务。

[0021] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,当使用本装置收电缆时,使用人员将电缆头穿过辅助轮以及铺线轮并系在电缆轮上,此时启动第一电机,带动第一转轴以及第一齿轮转动,通过第一齿轮与第一内齿轮之间的啮合作用带动第一内齿轮、第二转轴以及电缆轮转动,同时第一电机带动第三转轴以及第一锥齿轮转动,通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间的啮合作用带动第二锥齿轮、第四转轴以及第二齿轮转动,进而通过第二齿轮与第三齿轮之间的啮合作用带动第三齿轮、第五转轴、凸轮以及第三锥齿轮转动,通过凸轮的转动将铺线杆进行往复直线运动,使得收纳的电缆均匀的绕设在电缆轮上,同时通过第三锥齿轮与第四锥齿轮之间的啮合作用带动第四锥齿轮、辅助杆以及辅助轮转动,起到辅助绕设作用,当收纳完成后此时反转第二电机,带动第七转轴以及第一棘轮转动,进而通过第一棘轮与内棘轮之间的单向啮合作用带动内棘轮、第六转轴以及曲轴转动,通过曲轴的转动带动拉杆以及环形推块向右推动,使得环形推块推入至环形弹簧腔内,进而将环形推板、环形弹簧腔以及环形卡块向右推动,使得环形卡块出现环形卡位口便于夹紧电缆,同时第二电机反转带动第八转轴以及第五锥齿轮转动,进而通过第五锥齿轮与第六锥齿轮之间的啮合作用带动第六锥齿轮、驱动轴以及动力轮转动,此时本装置处于后退状态,使用人员将电缆卡入至环形卡位口即可完成电缆的收纳,当需要铺设电缆时,将第一工作块向左移动,使得卡位杆与卡位孔处于卡位状态,此时第一锥齿轮与第二锥齿轮脱离啮合状态,同时第一齿轮与第一内齿轮依然处于啮合状态,启动第一电机使得电缆轮转动,此时将夹紧装置启动并将卡在环形卡位口内的电缆松开,松开之后正转启动第二电机,此时本装置可向前移动并且同时铺设电缆,完成铺设任务,通过本装置可实现对电缆的自动收拢以及自动夹紧,在收拢过程中能均匀的缠绕在电缆轮上,并且能够自动铺设电缆,同时本装置还配备动力系统,在铺设时能够进行移动,不需要使用人员走动对电缆进行铺设,省时省力,值得推荐使用。

[0022] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

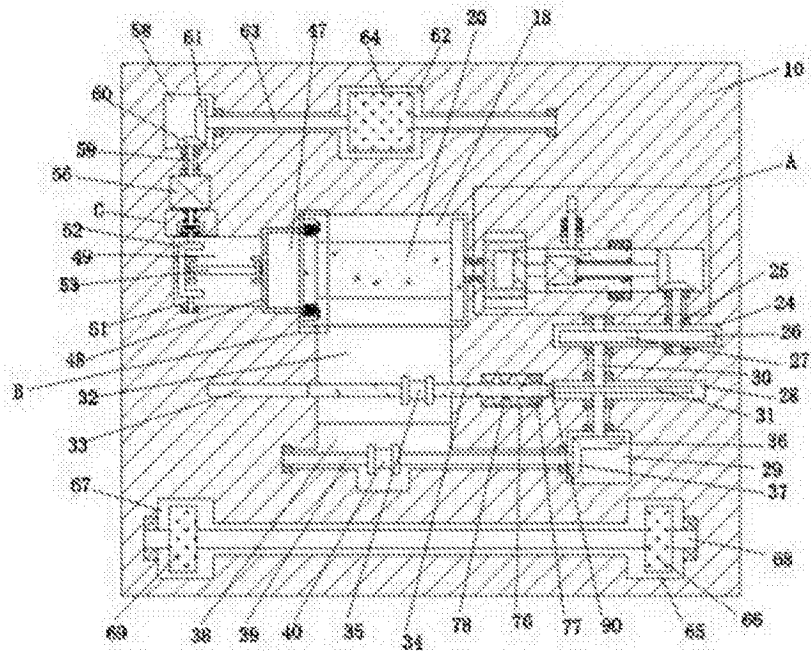


图1

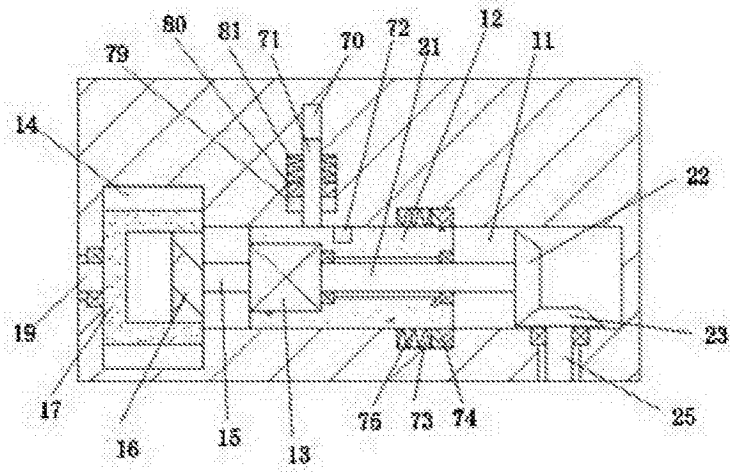


图2

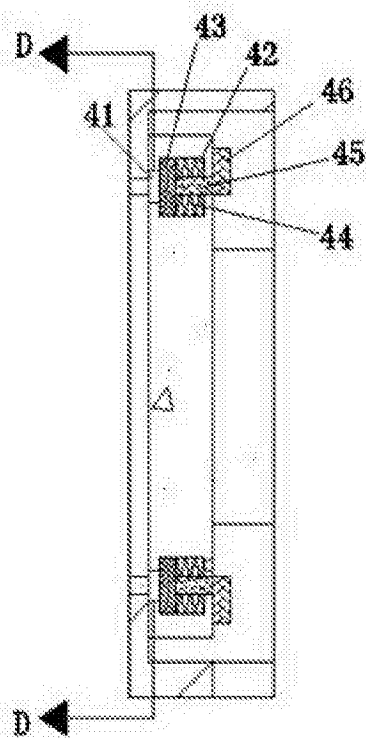


图3

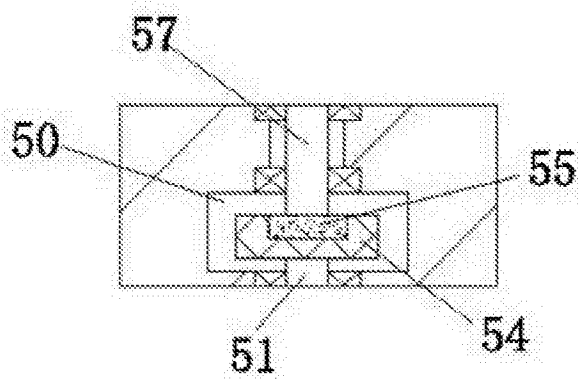


图4

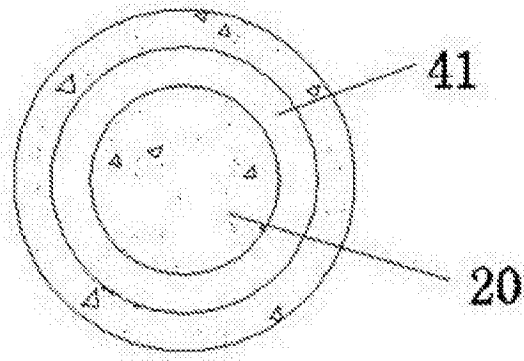


图5