



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113526391 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(21) 申请号 202110698486.0

B66D 5/34 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.23

(71) 申请人 国网山东省电力公司成武县供电公司

地址 274200 山东省菏泽市成武县伯乐大街375号

(72) 发明人 时圣雨 蔺兰忠 王炜 刘启凤  
邢现鹤 许广泽 王淑娅 马晨光  
张法忠 牛德成 马永波

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

B66D 3/22 (2006.01)

B66D 3/26 (2006.01)

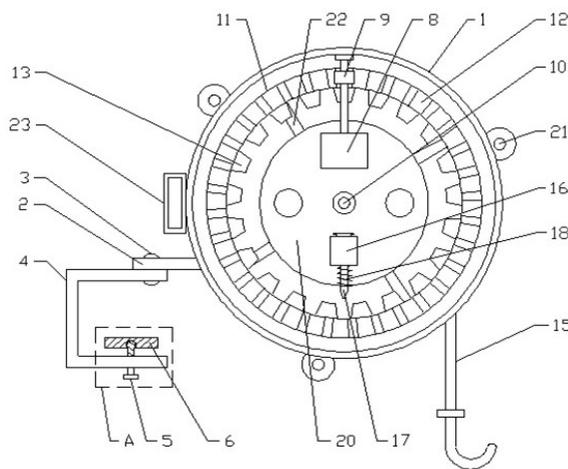
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种登杆作业小型起重器

(57) 摘要

本发明涉及供电系统线路施工设施领域,特别公开了一种登杆作业小型起重器。它包括上壳体和下壳体,下壳体内设有环形钢丝轮,环形钢丝轮设有传动齿和定位齿,下壳体内设有中心固定轴,中心固定轴上设有电机和定位电磁铁,电机输出端设有与传动齿啮合连接的涡轮,定位电磁铁的伸缩杆正对定位齿,伸缩杆上套有回位弹簧,环形钢丝轮上缠绕有钢丝绳。本发明结构简单,操作方便,使用时仅需将其安装在横担上,然后通过操纵电机带动钢丝轮转动,转动过程中,钢丝绳缠绕在钢丝轮外侧,即可实现提拉货物。同时还设计了定位电磁铁,可以对钢丝轮进行定位,做到收放自如,大大减少了劳动力,提高了工作效率和质量标准,使施工更科学化、规范化。



1. 一种登杆作业小型起重器,包括壳体,其特征是,所述壳体由上壳体(0)和下壳体(1)连接而成,所述下壳体(1)内设有环形钢丝轮(11),所述环形钢丝轮(11)端部设有传动齿(12),所述环形钢丝轮(11)内壁设有定位齿(13),所述下壳体(1)内设有中心固定轴(10),所述中心固定轴(10)上固设有电机(8)和定位电磁铁(16),所述电机(8)输出端设有涡轮(9),所述涡轮(9)与传动齿(12)啮合连接,所述定位电磁铁(16)的伸缩杆(17)正对定位齿(13),所述伸缩杆(17)上套有回位弹簧(18),所述环形钢丝轮(11)上缠绕有钢丝绳(15),所述钢丝绳(15)的外端从下壳体(1)伸出;所述下壳体(1)外设有安装装置。

2. 根据权利要求1所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述环形钢丝轮(11)内侧设有交叉的加强筋(22),其交叉点套在中心固定轴(10)上。

3. 根据权利要求1所述的登杆作业小型起重器,其特征是,给电机(8)和定位电磁铁(16)供电的电池(7)安装在上壳体(0)内。

4. 根据权利要求1所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述安装装置包括C型框架(4),所述框架(4)一端铰接固定板(2),所述固定板(2)固定在下壳体(1)上,另一端设有紧固装置。

5. 根据权利要求4所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述紧固装置包括螺栓(5),所述螺栓(5)与框架(4)螺纹连接后伸入框架(4)内后轴转连接一块顶板(6)。

6. 根据权利要求1所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述下壳体(1)上设有套管(23),所述套管(23)上配套紧绷带。

7. 根据权利要求1所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述中心固定轴(10)上固设有下固定板(20),所述电机(8)和定位电磁铁(16)都固定在下固定板(20)上。

8. 根据权利要求7所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述上壳体(1)上固设有上固定板(19),所述上固定板(19)和下固定板(20)之间通过紧固螺栓连接。

9. 根据权利要求1所述的登杆作业小型起重器,其特征是,所述环形钢丝轮(11)外侧设有沟槽(14),所述钢丝绳(15)位于沟槽(14)内。

## 一种登杆作业小型起重器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及供电系统线路施工设施领域,特别涉及一种登杆作业小型起重器。

### 背景技术

[0002] 在供电系统线路登杆作业时,在向上提拉物品和工具时,通常采取绳索提拉方式,使登杆工作人员消耗了大量体力,在杆上还要不停地改变姿势和动作,存在一定人身安全隐患,影响施工效率。

### 发明内容

[0003] 本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种方便快捷、省时省力的登杆作业小型起重器。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种登杆作业小型起重器,包括壳体,其特征是,所述壳体由上壳体和下壳体连接而成,所述下壳体内设有环形钢丝轮,所述环形钢丝轮端部设有传动齿,所述环形钢丝轮内壁设有定位齿,所述下壳体内设有中心固定轴,所述中心固定轴上固设有电机和定位电磁铁,所述电机输出端设有涡轮,所述涡轮与传动齿啮合连接,所述定位电磁铁的伸缩杆正对定位齿,所述伸缩杆上套有回位弹簧,所述环形钢丝轮上缠绕有钢丝绳,所述钢丝绳的外端从下壳体伸出;所述下壳体外设有安装装置。

[0005] 所述环形钢丝轮内侧设有交叉的加强筋,其交叉点套在中心固定轴上。

[0006] 给电机和定位电磁铁供电的电池安装在上壳体内。

[0007] 所述安装装置包括C型框架,所述框架一端铰接固定板,所述固定板固定在下壳体上,另一端设有紧固装置。

[0008] 所述紧固装置包括螺栓,所述螺栓与框架螺纹连接后伸入框架内后轴转连接一块顶板。

[0009] 所述下壳体上设有套管,所述套管上配套紧绷带。

[0010] 所述中心固定轴上固设有下固定板,所述电机和定位电磁铁都固定在下固定板上。

[0011] 所述上壳体上固设有上固定板,所述上固定板和下固定板之间通过紧固螺栓连接。

[0012] 所述环形钢丝轮外侧设有沟槽,所述钢丝绳位于沟槽内。

[0013] 本发明的有益效果是:

本发明结构简单,操作方便,使用时仅需将其安装在横担上,然后通过操纵开关,电机通过涡轮带动环形钢丝轮转动,转动过程中,钢丝绳缠绕在环形钢丝轮外侧,即可实现提升货物。同时还设计了定位电磁铁,通过伸缩杆的伸缩对环形钢丝轮内侧的定位尺进行定位,从而可以对钢丝轮进行定位,做到收放自如,大大减少了劳动力,提高了工作效率和质量标准,使施工更科学化、规范化。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的说明：

图1为本发明下壳体部分的俯视结构示意图；

图2为上壳体的仰视结构示意图；

图3为图1中A处的放大结构示意图，也是螺栓与顶板的其中一种连接方式的示意图；

图4为环形钢丝轮的主视结构示意图；

图5为环形钢丝轮的仰视结构示意图。

[0015] 图中，0上壳体，1下壳体，2固定板，3铆钉，4框架，5螺栓，6顶板，7电池，8电机，9涡轮，10中心固定轴，11环形钢丝轮，12传动齿，13定位齿，14沟槽，15钢丝绳，16定位电磁铁，17伸缩杆，18回位弹簧，19上固定板，20下固定板，21密封扣，22加强筋，23套管。

## 具体实施方式

[0016] 附图为本发明的具体实施例。如图1至图5所示，该种登杆作业小型起重器，包括一个壳体，壳体最好是圆形的，壳体由上壳体0和下壳体1组装连接而成：在上壳体0和下壳体1上都安装密封扣21，通过螺丝等固定连接在一起。

[0017] 在下壳体1的一侧固定安装一块固定板2，固定板2通过铆钉3铰接在一个C型框架4的一端，框架4的另一端螺纹连接一根螺栓5，螺栓5伸入框架4内后轴转地连接在一块顶板6上，可以通过轴承连接，也可以在螺栓5内端安装一个球体，在顶板6上开一个球形槽的形式连接，或者在顶板6上安装一块铁板，铁板与顶板6之间留有空隙，在铁板上钻孔，然后螺栓5伸入孔后其端部向外延展等等。

[0018] 在下壳体1上焊接一根套管23，套管23上配套有紧绷带。

[0019] 在下壳体1内中心位置安装一根中心固定轴10，通过中心固定轴10也可以将上壳体0和下壳体1固定在一起，中心固定轴10上套有相互交叉的两根加强筋22，两根加强筋22固定在一个环形钢丝轮11的内壁上，对环形钢丝轮11起支撑作用，实际上就相当于环形钢丝轮11通过两根加强筋22安装在中心固定轴10上并围绕中心固定轴10转动，环形钢丝轮11上端开一些传动齿12，环形钢丝轮11内壁上设置一些定位齿13；中心固定轴10上端固定一块下固定板20，下固定板20上分别安装电机8和定位电磁铁16，电机8为可以正反转的电机，电机8的输出端的端部通过轴承固定在下壳体1上，电机8的输出端安装一个涡轮9，涡轮9与传动齿12啮合；定位电磁铁16的伸缩杆17正对定位齿13，在伸缩杆17上套一个回位弹簧18，回位弹簧18的一端固定在伸缩杆17上，另一端固定在定位电磁铁16上。

[0020] 在环形钢丝轮11外侧开有一圈沟槽14，使环形钢丝轮11的外形上呈现工字形，沟槽14上固定一根钢丝绳15，钢丝绳15缠绕在沟槽14内后，其自由端从下壳体1伸出。

[0021] 给电机8和定位电磁铁16供电的电池7安装在上壳体0内。

[0022] 上壳体0上固定安装上固定板19，上固定板19和下固定板20之间通过紧固螺栓连接，从而进一步将上壳体0和下壳体1连接到一起。

[0023] 壳体、环形钢丝轮11、固定板2和框架4等都采用质地坚韧、比重较轻的航空铝合金制造，电机8采用优质高速直流电机，涡轮9采用优质钢材制造，钢丝绳15采用高强度钢丝制造。

[0024] 工作过程如下：登杆工作人员在登杆就位后，可将框架4安装到横担上，拧动螺栓5，使顶板6顶紧横担，框架4被固定在横担上，从而本发明也就被固定好了。如果工作位置远离横担，比如在横担的下方，可使用套管23上的紧绷带将本发明绑在电线杆上。转动壳体，找准下方位置，启动电机8和定位电磁铁16，伸缩杆17缩回，失去对定位齿13的束缚，电机8带动涡轮9转动，从而带动环形钢丝轮11转动，钢丝绳15处于松脱下落状态，下落到地面后，断开定位电磁铁16和电机8，伸缩杆17伸出顶在定位齿13上，环形钢丝轮11处于锁定状态，将欲取物品挂到钢丝绳15的挂钩上，再次启动电机8和定位电磁铁16，伸缩杆17再次缩回，解除锁定，同时电机8反方向运转，带动环形钢丝轮11反方向转动，将钢丝绳15缠绕在沟槽14内，完成吊装货物工作，再次停止电机8和定位电磁铁16，伸缩杆17在复位弹簧的作用下复位，环形钢丝轮11又处于锁定状态，这时就可以拿取货物了。

[0025] 本发明可大大减少现场施工的操作人员，提供施工效率，减少使用车辆带来的费用，使紧线工作轻松化、科学化、规范化。

[0026] 除说明书所述技术特征外，其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

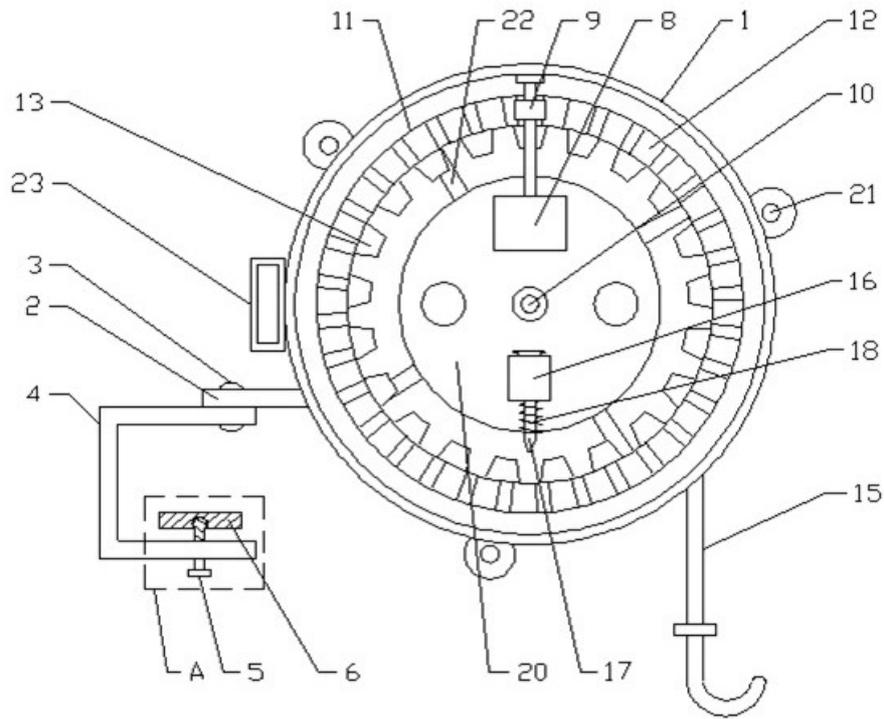


图1

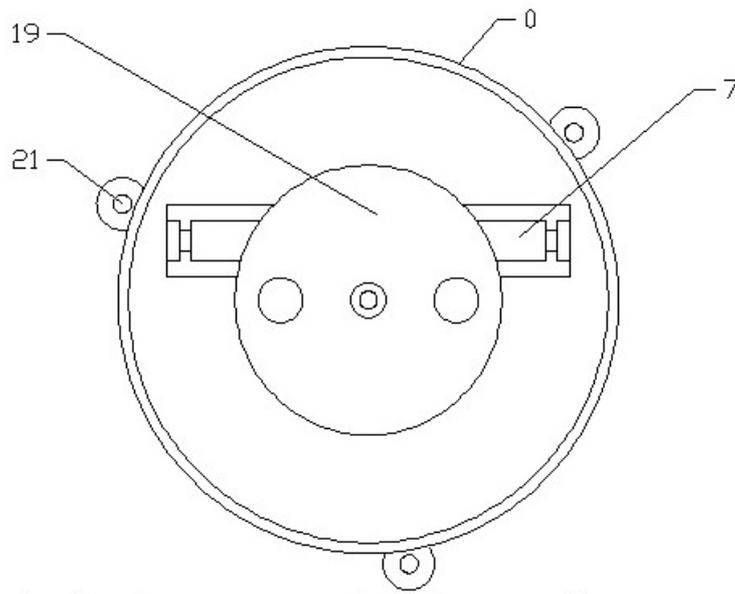


图2

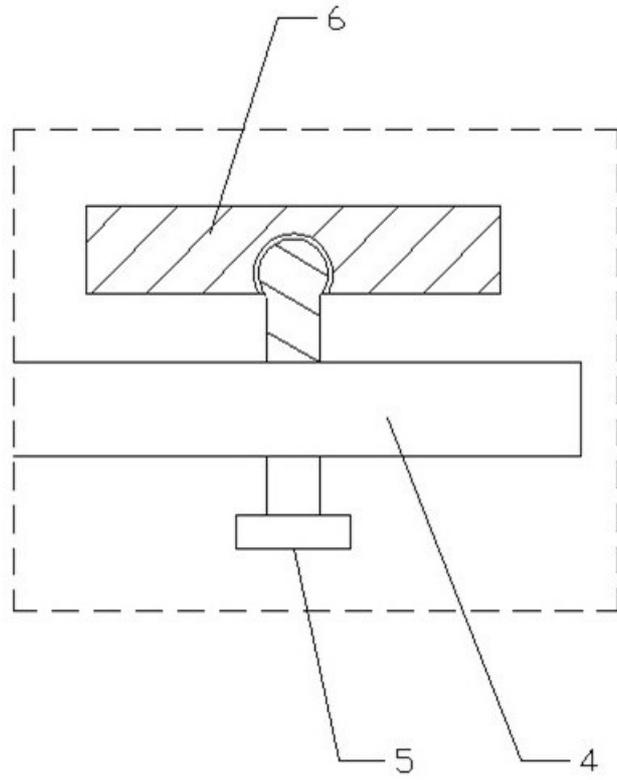


图3

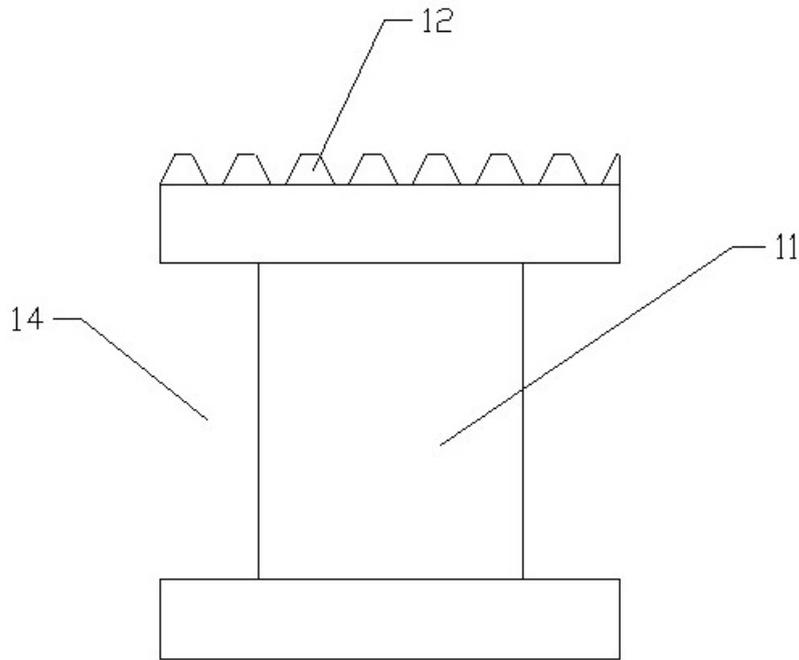


图4

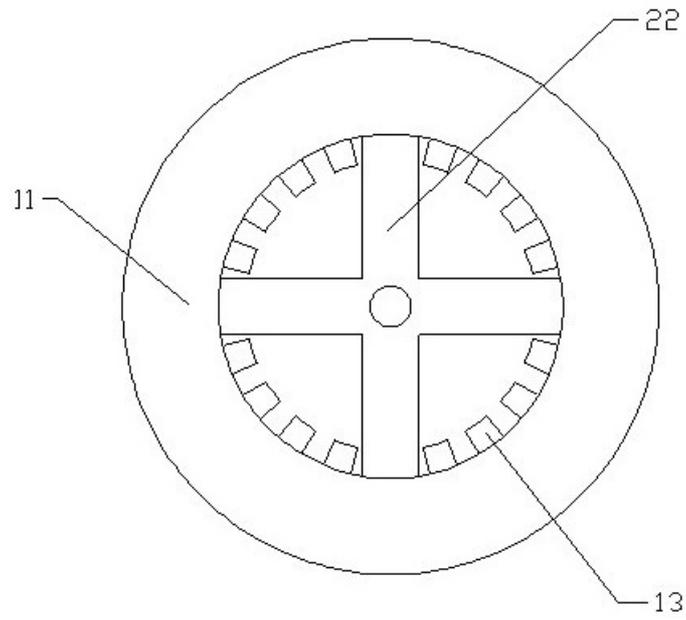


图5