



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202297047 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120393055. 5

(22) 申请日 2011. 09. 29

(73) 专利权人 张德利

地址 515041 广东省汕头市龙湖区金砂东路
华侨商业银行大厦 901 单元之二

(72) 发明人 张德利

(51) Int. Cl.

B66F 11/00 (2006. 01)

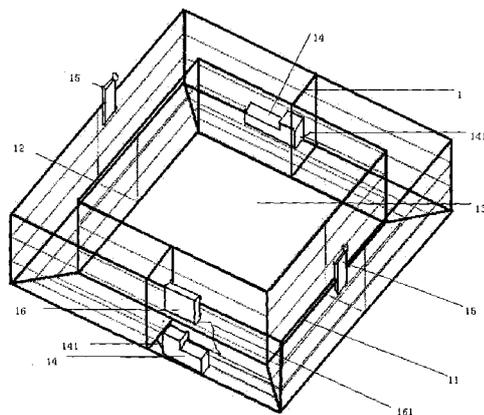
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于风力发电机叶片的吊篮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力发电机叶片表面修补、清洁使用的装置,对已安装在风力发电机上的叶片,使用该装置可将工作人员送到垂直向下的叶片的任意高度,并可由工作人员自行控制升降。它包括套在片叶的本体,固定于本体内的绞车,绞车和本体之间通过穿过风力发电机轮毂定滑轮的钢丝绳连接。本装置具有安全、方便、高效、经济的特点。



1. 一种用于风力发电机叶片的吊篮,它包括绞车、绞车钢丝绳、定滑轮、安全绳、安全锁、手动滑降装置、电控箱,其特征在于:

a、由左右两个“凹”形框架可合拢并固定形成吊篮本体、该本体形成“回”形结构,该本体中间形成“口”形空洞;

b、上述左、右两个“凹”形框架上各固定一台绞车,所述绞车均配有一条钢绳,它的一端固定于绞车上,另一端穿过固定于风力发电机轮毂的定滑轮后连接于上述本体。

一种用于风力发电机叶片的吊篮

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种风力发电机叶片表面修补、清洁时使用的装置。更具体地说，涉及一种可将工作人员送到高处对已安装在风力发电机上的叶片进行外表面作业的装置。

背景技术

[0002] 现在风力发电机的主流机型是水平轴三叶片风力发电机，该机型的风力发电机有三片叶片，它的叶片由玻璃钢材料构成。由于风力发电机长期处在野外，受紫外线照射、风雨冲击，表面材料会脱落，形成细小凹坑，造成外表面粗糙，需修补。同时，长期受到来自机舱上齿轮油污和叶片液压系统油污的污染，形成污层。如不进行及时清洗，影响风力发电机的运行使产量降低，严重会影响寿命，造成叶片的断折。

[0003] 由于安装在风力发电机的叶片一般都在十至八十米的高处，对其维护非常不易，严重时会造成人身危险，目前对叶片的维护、清洗一般是采用吊车挂上吊篮当工作平台。采用这种办法作业，工作环境恶劣，并且工作质量差，经济效益低。

发明内容

[0004] 为了提高风力发电机叶片外表涂漆的质量，节省经济开支，同时给在高空的工作人员提供较好的工作环境，本实用新型的目的是提供一种工作人员可控的吊篮，该吊篮可将工作人员及材料送到已安装在在风力发电机上的被作业叶片的任意高度，对该叶片进行全面清洁及处理。

[0005] 本实用新型的目的还在于所提供的风力发电机叶片吊篮，可以方便地控制下降的速度。

[0006] 该实用新型的目的还在于所提供的风力发电机叶片吊篮，在发生极端情况时，能保护工作人员的人身安全，并能在发生电力故障时，使工作人员安全降到地面。

[0007] 本吊篮具有省力，安全，方便运输，容易组装，容易拆卸的特点。它的优点是能给在高空的工作人员提供自如，舒适，安全感强的工作环境。

[0008] 本实用新型的技术方案如下：

[0009] 包括吊篮、绞车、定滑轮、绞车钢丝绳、安全绳、安全锁、手动滑降装置、电控箱、电缆、软绳。为实现本实用新型的主要目的，技术方案应包含下列特征：

[0010] a、由左右两个“凹”形框架合拢并固定形成吊篮本体，该本体形成“回”形结构，该本体中间形成“口”形空洞；

[0011] b、上述左、右两个“凹”形框架上各固定一台绞车，所述绞车均配有一条钢绳，它的一端固定绞车上，另一端穿过固定于风力发电机轮毂的定滑轮后连接于上述本体。

[0012] 这样，根据水平轴三叶片风力发电机的结构特点，工作前先将风力发电机的叶片调节好，即让其中要受到处理的叶片调整到与地面接近垂直，叶片的叶尖向下，然后把风力发电机锁定。在地面上的工作人员首先把左、右两个“凹”形框架合拢并固定形成吊篮本体，于是该吊篮形成“回”形结构，该吊篮中间形成“口”形空洞。在上述左、右两个“凹”形

框架上已各固定一台绞车及一个连接有安全绳的安全锁,此时该吊篮就固定有两台绞车,所述绞车均配有一条钢丝绳,它的一端固定于绞车上。在风力发电机顶部机舱的工作人员先把每根绞车钢丝绳的另一端用软绳拉上来后,再把它穿过固定于风力发电机顶部轮毂部分的各自的定滑轮,然后让已穿过定滑轮的钢丝绳下垂到地面,让在地面上的工作人员把已下垂到地面一端的钢丝绳分别连接于本体。然后在机舱的工作人员把安全绳的一端固定安装好,在吊篮的工作人员把各自陪带的安全带连接到安全绳上。然后把电控箱的电缆与地面上的电源连接,接通电源之后,当工作人员按下电控箱的上升开关,绞车绞筒转动并带动钢丝绳绕着绞筒卷起,于是本体被吊起。当本体升至叶片的叶尖处,由于本体中间有口形空洞,则该叶片能竖向通过该口形空洞穿过本体。此时吊篮就套着要被维护的叶片向上,当吊篮达到所需的工作高度,按下电控箱的停止开关,则绞车停止转动,吊篮就能稳定停留在该位置。此时吊篮合拢套着该高度的叶片,工作人员就可以对处在该高度的叶片进行作业。当该高度的工作完成后,在吊篮的工作人员再通过电控箱控制吊篮的升降,使吊篮到达另所需的工作高度,然后停下对这一高度的叶片进行作业。由于在框架的边框上裹紧有柔性材料,使边框与叶片碰触时不会擦伤叶片。当本体需要下降,工作人员按下电控箱的下降开关,本体下降。本体上的工作人员和安全锁也顺着安全绳随着本体下降。限位保护装置保护本体不会过度倾斜,当发生极端情况钢丝绳断,安全绳可保护工作人员人身安全;当出现断电时,可用手动滑降装置使本体和工作人员安全到达地面。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型一种具体的实施结构示意图

具体实施方式

[0014] 下面参照图 1 对本实用新型做具体描述,根据水平轴三叶片风力发电机的结构特点,工作前先将风力发电机的叶片调节好,即让其中要受到处理的叶片调整到与地面接近垂直,叶片的叶尖向下,然后把风力发电机锁定。参照图 1 所示,在要工作的风力发电机旁边,工作人员把左“凹”形框架 11 和右“凹”形框架 12 合拢并用螺栓插销固定后形成本体 1,于是该吊篮 1 形成“回”形结构,该吊篮 1 中间形成“口”形空洞 13。两个“凹”形框架的长度,高宽度,高度基本相同,每个“凹”形框架各固定有一台绞车 14 和一个连接有安全绳的安全锁 15(安全绳图中没有画出),每台绞车 14 均配有一条钢丝绳(钢丝绳图中没有画出),钢丝绳的一端固定于绞车 14,另一端穿过固定于风力发电机顶部叶片轮毂的定滑轮后联接于本体 1。每台绞车 14 车配有一个共用的电控箱 16,该电控箱 16 挂在本体的框架上,该电控箱 16 内设有正反转控制器,缺相保护装置,漏电保护装置,紧急保护装置。电控箱有电缆 161 与风力发电机底座上的控制柜的电源开关联接。再安装安全绳,安全绳的一端固定在风力发电机顶部,然后穿过安全锁 15 下垂到地面,吊篮上的工作人员身上的安全带与各自的安全绳联接好。这样,接通电源后,当工作人员按下电控箱 16 的上升开关,绞车 14 绞筒转动并带动钢丝绳绕着绞筒卷起,于是本体 1 被吊起。当本体 1 上升至叶片的叶尖处,由于本体 1 中间有口形空洞 13,则该叶片能竖向通过该口形空洞 13 穿过本体 1。此时吊篮 1 就套着要被维护的叶片向上,当吊篮 1 达到所需的工作高度,按下电控箱 16 的停止开关,则绞车 14 停止转动,吊篮 1 就能稳定停留在该位置。此时吊篮 1 合拢套着该高度的

叶片,工作人员就可以对处在该高度的叶片进行作业。当该高度的工作完成后,在吊篮 1 的工作人员再通过电控箱 16 控制吊篮的升降,使吊篮 1 到达另所需的工作高度,然后停下对这一高度的叶片进行作业。在框架的边框上裹紧有柔性材料,使边框与叶片碰触时不会擦伤叶片。当本体 1 需要下降,工作人员按下电控箱 16 的下降开关,本体 1 下降。本体 1 上的工作人员和安全锁 15 也顺着安全绳随着本体 1 下降。限位保护装置保护本体不会过度倾斜,当发生极端情况钢丝绳断,安全绳可保护工作人员人身安全;当出现断电时,可启用手动滑降装置 141,即扳动电机的释放手柄,使本体 1 和工作人员安全到达地面。

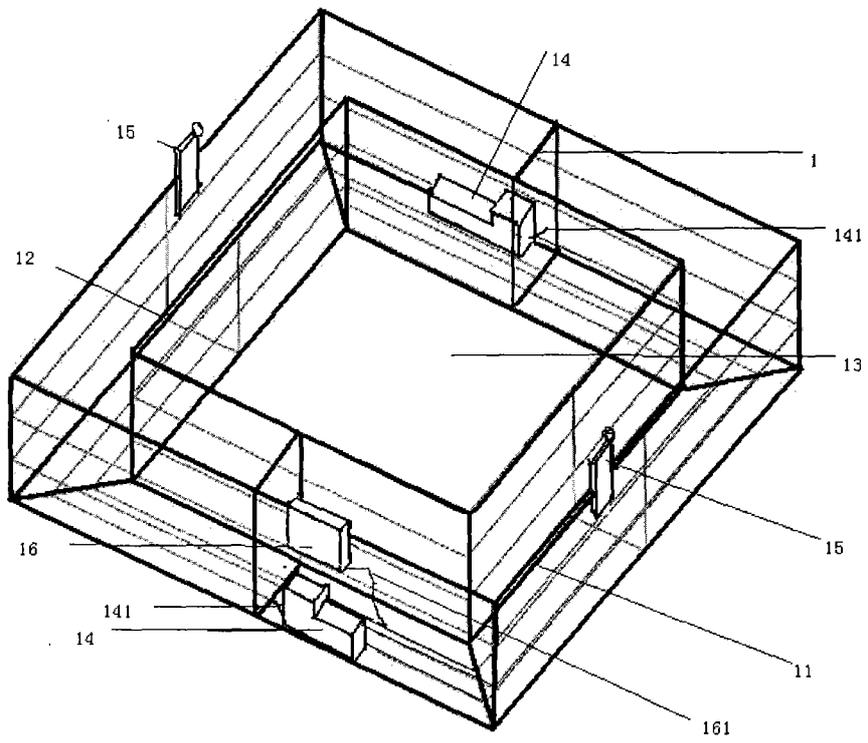


图 1