



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212924246 U

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 202021048156.4

(22) 申请日 2020.06.09

(73) 专利权人 卢阳

地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区水上公园北街城市亮点小区4号楼3单元13号

(72) 发明人 卢阳

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int. Cl.

B66F 7/02 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

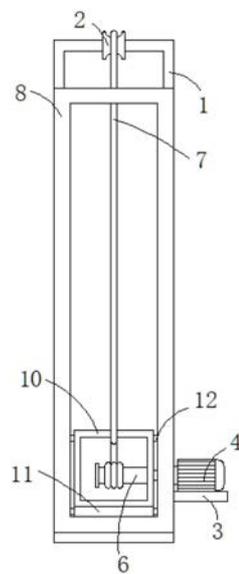
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风力发电检修用提升机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力发电检修用提升机构,包括支撑架,支撑架的顶部设有滑轮,支撑架一侧的底部设有承载板,承载板的顶部设有驱动电机,驱动电机的输出端设有卷筒,卷筒的表面缠绕有钢丝绳,支撑架的前部设有梯架,梯架内侧之间设有回型提升架,回型提升架的底端设有踏板,回型提升架两侧的顶端与踏板两侧的后端皆设有连接杆,连接杆远离回型提升架与踏板的一端皆设有滚轮。本实用新型在使用时整个装置多采用标准件,且结构紧凑,适用于风电塔筒狭小空间内人员及货物的运输作业,同时整个装置造价低,适用性强,使用时的稳定性较高,安全性强,可显著的提高工作效率,保护工作人员安全,降低作业人员劳动强度。



1. 一种风力发电检修用提升机构,包括支撑架(1),其特征在于,所述支撑架(1)的顶部设有滑轮(2),所述支撑架(1)一侧的底部设有承载板(3),且承载板(3)的顶部设有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出端设有卷筒(6),且卷筒(6)的表面缠绕有钢丝绳(7),所述支撑架(1)的前部设有梯架(8),且梯架(8)内侧的相对面接设有滑槽(9),所述梯架(8)内侧之间设有回型提升架(10),且回型提升架(10)的底端设有踏板(11),所述回型提升架(10)两侧的顶端与踏板(11)两侧的后端皆设有连接杆(12),且连接杆(12)远离回型提升架(10)与踏板(11)的一端皆设有滚轮(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电检修用提升机构,其特征在于,所述驱动电机(4)的输出端贯穿支撑架(1)的侧部设有驱动轴(401),且驱动轴(401)的输出端设有联轴器(5),所述驱动轴(401)的输出端通过联轴器(5)与卷筒(6)的一端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电检修用提升机构,其特征在于,所述卷筒(6)的两端皆设有挡块(601),且挡块(601)为圆盘状,所述挡块(601)的直径大于卷筒(6)截面的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电检修用提升机构,其特征在于,所述钢丝绳(7)的一端缠绕在卷筒(6)上,所述钢丝绳(7)的另一端经过滑轮(2)贯穿梯架(8)的顶部与回型提升架(10)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电检修用提升机构,其特征在于,所述回型提升架(10)与踏板(11)组成的整体呈L形,且踏板(11)伸出至梯架(8)的前部。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电检修用提升机构,其特征在于,所述回型提升架(10)与踏板(11)通过连接杆(12)与滚轮(13)的滑动位于梯架(8)中间,且滚轮(13)滑动位于滑槽(9)内部。

## 一种风力发电检修用提升机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升机构技术领域,尤其涉及一种风力发电检修用提升机构。

### 背景技术

[0002] 风是一种潜力很大的新能源,风能作为一种清洁的可再生能源,越来越受到世界各国的重视,风力发电是把风的动能转为电能。把风的动能转变成机械动能,再把机械能转化为电力动能,这就是风力发电。风力发电的原理,是利用风力带动风车叶片旋转,再透过增速机将旋转的速度提升,来促使发电机发电。

[0003] 目前在风力发电领域,当风力发电的设备损坏需要对其进行检修时,需要通过塔筒内的提升设备将所需的维修工具,维修人员以及需要更换的物品,塔筒内人员物品运输的方式主要有两种:电梯提升、助爬器提升、其中电梯提升机构造价高,提升效率高,可提升物品;助爬器提升机构造价低,人员费力效率低,不可提升物品。

[0004] 为此,我们提出一种风力发电检修用提升机构来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,提出一种风力发电检修用提升机构,采用了刚性的滚轮传动系和柔性的卷筒钢丝绳结构相结合,能够较方便的完成小空间内的人员及物品的提升作业,是一种高效率低成本的提升结构。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种风力发电检修用提升机构,包括支撑架,所述支撑架的顶部设有滑轮,所述支撑架一侧的底部设有承载板,且承载板的顶部设有驱动电机,所述驱动电机的输出端设有卷筒,且卷筒的表面缠绕有钢丝绳,所述支撑架的前部设有梯架,且梯架内侧的相对面接设有滑槽,所述梯架内侧之间设有回型提升架,且回型提升架的底端设有踏板,所述回型提升架两侧的顶端与踏板两侧的后端皆设有连接杆,且连接杆远离回型提升架与踏板的一端皆设有滚轮。

[0008] 优选的,所述驱动电机的输出端贯穿支撑架的侧部设有驱动轴,且驱动轴的输出端设有联轴器,所述驱动轴的输出端通过联轴器与卷筒的一端连接。

[0009] 优选的,所述卷筒的两端皆设有挡块,且挡块为圆盘状,所述挡块的直径大于卷筒截面的直径。

[0010] 优选的,所述钢丝绳的一端缠绕在卷筒上,所述钢丝绳的另一端经过滑轮贯穿梯架的顶部与回型提升架连接。

[0011] 优选的,所述回型提升架与踏板组成的整体呈L形,且踏板伸出至梯架的前部。

[0012] 优选的,所述回型提升架与踏板通过连接杆与滚轮的滑动位于梯架中间,且滚轮滑动位于滑槽内部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、本实用新型在使用时整个装置多采用标准件,且结构紧凑,适用于风电塔筒狭

小空间内人员及货物的运输作业,同时整个装置造价低,适用性强,可显著的提高工作效率,降低作业人员劳动强度。

[0015] 2、采用梯架与回型提升架相配合,通过驱动电机与钢丝绳进行配合牵引的结构,能有效的将回型提升架在梯架之间滑动上升或者下降;

[0016] 3、使用时踏板发顶部可设置相匹配的防护栏,在便于放置物品和检修工具同时,能提高物品放置稳定性,提高了安全性。

[0017] 4、通过设置的滑槽、连接杆和滚轮,具有使回型提升架在在梯架之间稳定滑动的作用,使用时四个连接杆端部的滚轮在滑槽内滑动,保证了设备使用时的稳定性,进一步提高安全系数。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种风力发电检修用提升机构的结构示意图;

[0019] 图2为图1中梯架的结构示意图;

[0020] 图3为图1中支撑架的局部放大图;

[0021] 图4为图1中梯架的侧剖图;

[0022] 图5为图1中回型提升架与踏板的三维视角图。

[0023] 图中:1、支撑架;2、滑轮;3、承载板;4、驱动电机;401、驱动轴;5、联轴器;6、卷筒;601、挡块;7、钢丝绳;8、梯架;9、滑槽;10、回型提升架;11、踏板;12、连接杆;13、滚轮。

### 具体实施方式

[0024] 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实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 参照图1-5,一种风力发电检修用提升机构,包括支撑架1,支撑架1的顶部设有滑轮2,滑轮2转动位于支撑架1顶部中间位置,支撑架1一侧的底部设有承载板3,承载板3起到承载安装驱动电机4的作用,且承载板3的顶部设有驱动电机4,驱动电机4为现有技术,在此不做赘述,驱动电机4的输出端设有卷筒6,卷筒6起到收卷钢丝绳7的作用,且卷筒6的表面缠绕有钢丝绳7,支撑架1的前部设有梯架8,梯架8起到便于设置回型提升架10的作用,且梯架8内侧的相对面接设有滑槽9,滑槽9与滚轮13配合使用,起到增加回型提升架10提升时的稳定性的作用,梯架8内侧之间设有回型提升架10,且回型提升架10的底端设有踏板11,回型提升架10与踏板11组合使用,起到放置所需要提升的物品的作用,回型提升架10两侧的顶端与踏板11两侧的后端皆设有连接杆12,连接杆12与滚轮13配合起到便于将回型提升架10与踏板11设置在梯架8内侧之间的作用,且连接杆12远离回型提升架10与踏板11的一端皆设有滚轮13,滚轮13减少回型提升架10与踏板11提升时的摩擦力。

[0026] 驱动电机4的输出端贯穿支撑架1的侧部设有驱动轴401,且驱动轴401的输出端设有联轴器5,驱动轴401的输出端通过联轴器5与卷筒6的一端连接,具体的驱动电机4转动通过驱动轴401与联轴器5配合带动卷筒6。

[0027] 卷筒6的两端皆设有挡块601,且挡块601为圆盘状,挡块601的直径大于卷筒6截面的直径,具体的,卷筒6两端的挡块601起到防止钢丝绳7缠绕到卷筒6外部的作用。

[0028] 钢丝绳7的一端缠绕在卷筒6上,钢丝绳7的另一端经过滑轮2贯穿梯架8的顶部与回型提升架10连接,具体的,钢丝绳7起到牵拉回型提升架10的作用。

[0029] 回型提升架10与踏板11组成的整体呈L形,且踏板11伸出至梯架8的前部,具体的,回型提升架10与踏板11的顶部在使用可根据不同的情况设置具有防护效果的防护栏,防止物品放置时发生掉落,进一步提高使用的安全性。

[0030] 回型提升架10与踏板11通过连接杆12与滚轮13的滑动位于梯架8中间,且滚轮13滑动位于滑槽9内部,具体的,能有效提高回型提升架10与踏板11在提升时的稳定性。

[0031] 工作原理:本实用新型在工作人员进行操作使用时,将需要提升的物体放置在踏板11的顶部,然后工作人员通过外部控制器控制驱动电机4进行转动,驱动电机4转动通过驱动轴401与联轴器5配合带动卷筒6进行转动,卷筒6转动带动钢丝绳7在卷筒6的表面进行缠绕,当钢丝绳7缠绕缩短时,钢丝绳7与回型提升架10连接的一端带动回型提升架10与踏板11在梯架8之间进行滑动提升,此时回型提升架10与踏板11两侧与连接杆12连接的滚轮13在滑槽9内部滑动,以此便于将踏板11顶部的物品提升到指定高度位置,便于工作人员拿取使用。

[0032] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

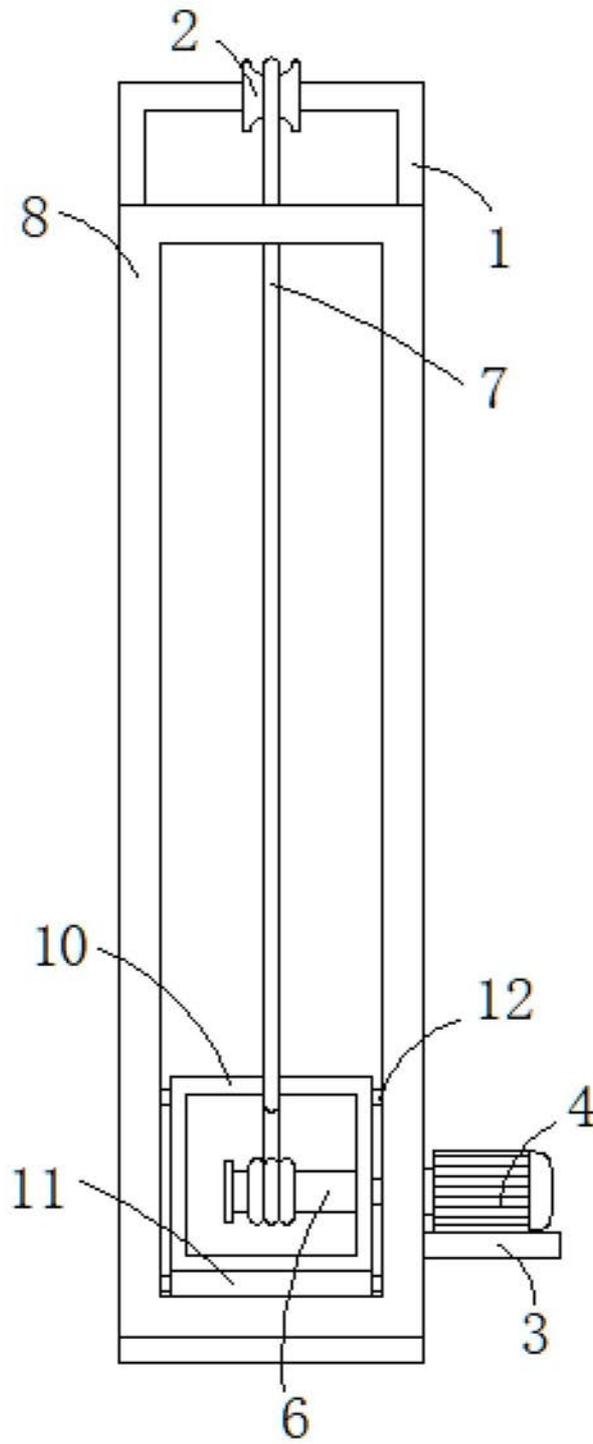


图1

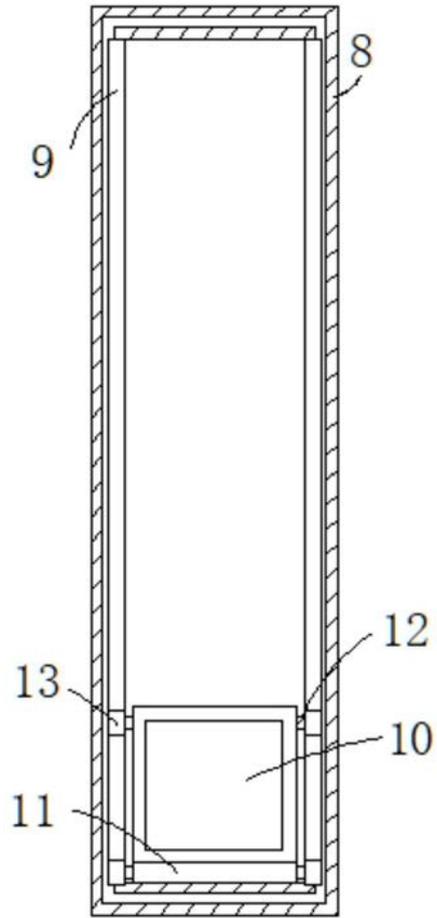


图2

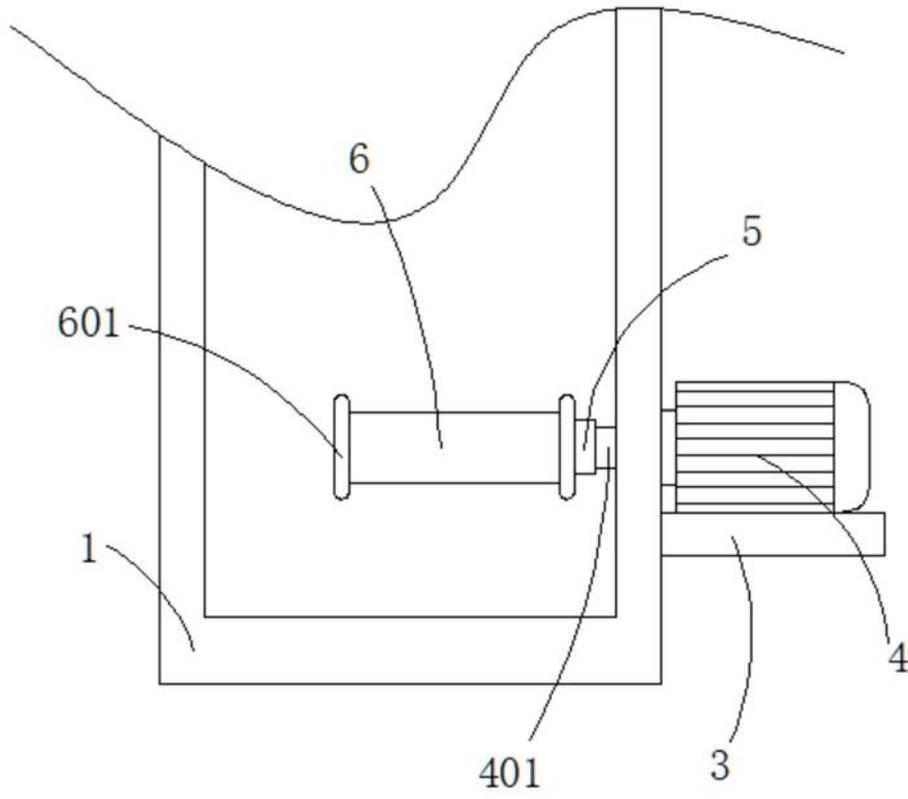


图3

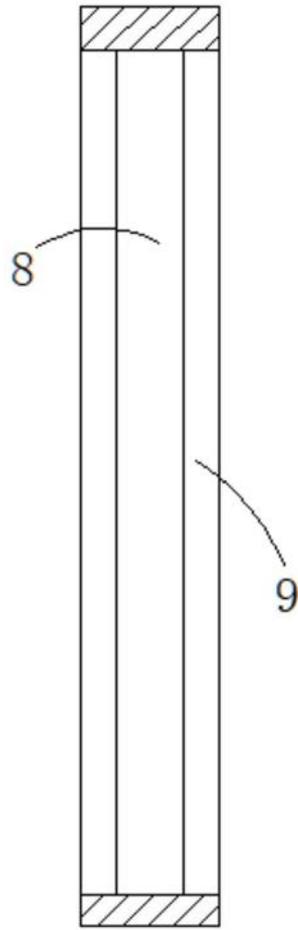


图4

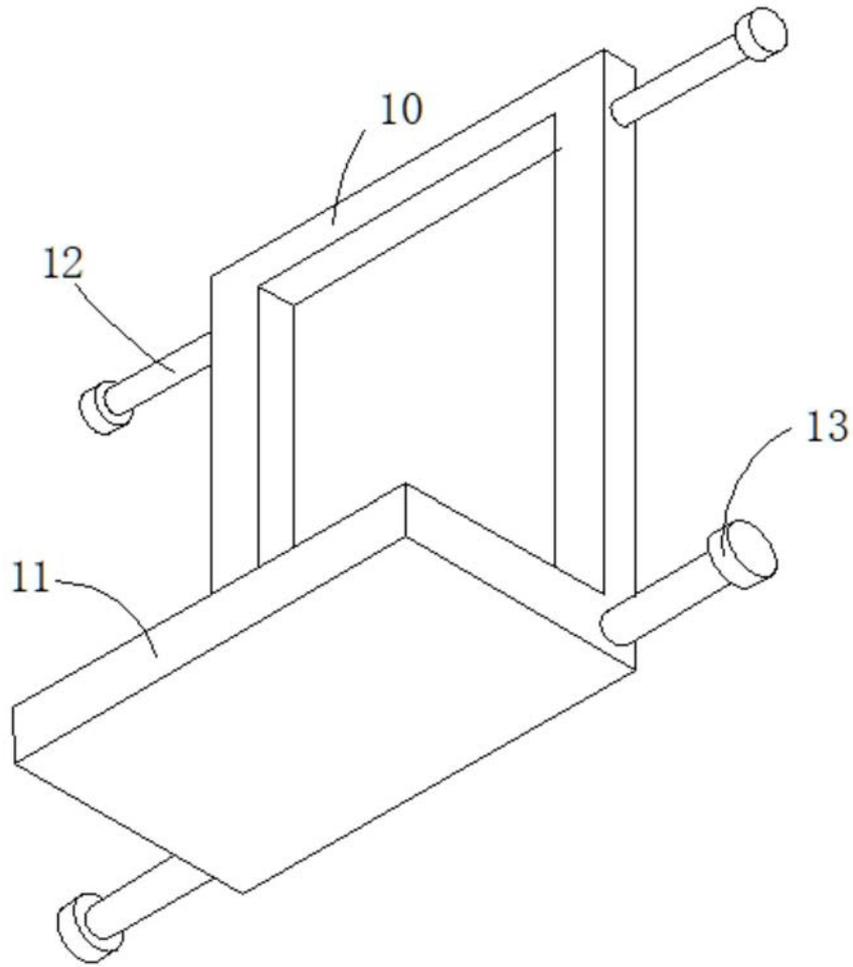


图5