



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207960122 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820148936.2

(22)申请日 2018.01.30

(73)专利权人 青岛建鹏钢结构有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市北关街  
道办事处曾家庄村

(72)发明人 王利

(74)专利代理机构 深圳市兰锋知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44419

代理人 曹明兰

(51)Int.Cl.

E04H 12/18(2006.01)

E03B 3/03(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

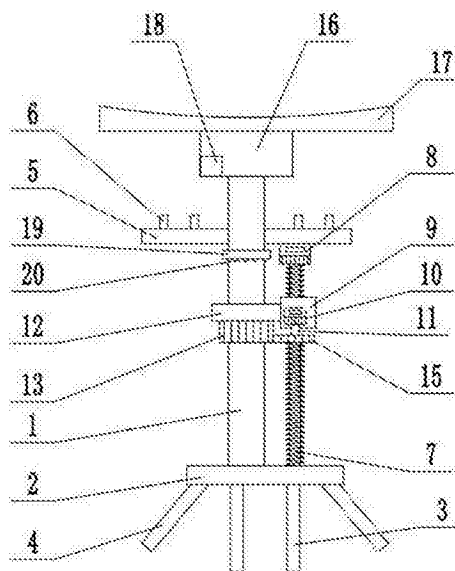
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种具有自动清洁功能的输电塔

### (57)摘要

本实用新型公开了一种具有自动清洁功能的输电塔,包括塔身、基座、横杆和接线柱,所述塔身的下端固定连接基座,塔身的上端固定连接横杆,塔身的右侧设有丝杆,横杆的下表面固定连接第一电机,丝杆的中部套设有滑块,滑块的侧壁固定连接第二电机,第二电机的轴伸端固定连接有转轴,转轴的下端套设有齿轮,塔身的中部套设有内套筒,内套筒上套设有外套筒,塔身的顶端固定连接收集箱,利用内套筒可以对塔身进行清理,除去塔身表面的污物,且内套筒可以沿着塔身上下移动,扩大了清扫范围,利用收集箱可以收集雨水,对塔身进行冲淋,节约了水资源,对塔身进行进一步清洁,本装置省去了人工攀爬塔身进行清洁的麻烦,大大节约了人力。



1. 一种具有自动清洁功能的输电塔,包括塔身(1)、基座(2)、横杆(5)和接线柱(6),其特征在于,所述塔身(1)的下端固定连接有基座(2),塔身(1)的上端固定连接有横杆(5),横杆(5)的上表面固定连接有若干接线柱(6),塔身(1)的右侧设有丝杆(7),横杆(5)的下表面固定连接有第一电机(8),第一电机(8)的轴伸端与丝杆(7)的顶端固定连接,丝杆(7)的下端与基座(2)转动连接,丝杆(7)的中部套设有滑块(9),滑块(9)与丝杆(7)螺纹连接,滑块(9)的侧壁固定连接有第二电机(10),第二电机(10)的轴伸端固定连接有转轴(11),转轴(11)的下端套设有齿轮(15),塔身(1)的中部套设有内套筒(13),内套筒(13)上套设有外套筒(12),外套筒(12)与滑块(9)固定连接,内套筒(13)与外套筒(12)转动连接,内套筒(13)的侧壁加工有齿圈,齿圈与齿轮(15)啮合,塔身(1)的顶端固定连接有收集箱(16),收集箱(16)的上表面固定连接有收集盘(17),收集盘(17)的底部与收集箱(16)连通,收集箱(16)的内部固定连接有水泵(18)。

2. 根据权利要求1所述的具有自动清洁功能的输电塔,其特征在于,所述基座(2)的下表面固定连接有垂直固定柱(3),垂直固定柱(3)与基座(2)垂直。

3. 根据权利要求1所述的具有自动清洁功能的输电塔,其特征在于,所述基座(2)的下表面四周固定连接有斜固定柱(4)。

4. 根据权利要求1所述的具有自动清洁功能的输电塔,其特征在于,所述第一电机(8)为正反转电机。

5. 根据权利要求1所述的具有自动清洁功能的输电塔,其特征在于,所述内套筒(13)的内壁上分布有刷毛(14)。

6. 根据权利要求1所述的具有自动清洁功能的输电塔,其特征在于,所述外套筒(12)的上方设有环形喷水管(19)。

7. 根据权利要求6所述的具有自动清洁功能的输电塔,其特征在于,所述环形喷水管(19)套设在塔身(1)上,环形喷水管(19)的下表面分布有若干喷头(20)。

## 一种具有自动清洁功能的输电塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力设备领域,具体是一种具有自动清洁功能的输电塔。

### 背景技术

[0002] 在电力系统中,输电塔是架空线路的支撑点,在输电塔上架设一个回路则是单回路输电塔,在输电塔上架设两个回路则是双回路输电塔。按其形状一般分为:酒杯型、猫头型、上字型、干字型和桶型五种,按用途分有:耐张塔、直线塔、转角塔、换位塔、终端塔和跨越塔等,然而由于输电塔在户外风吹雨淋,甚至有鸟类在输电塔上筑巢搭窝,导致输电塔塔身往往积满污物,不仅影响美观,还影响维修、接线人员攀爬输电塔,给工人施工带来许多不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动清洁功能的输电塔,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种具有自动清洁功能的输电塔,包括塔身、基座、横杆和接线柱,所述塔身的下端固定连接基座,塔身的上端固定连接横杆,横杆的上表面固定连接若干接线柱,塔身的右侧设有丝杆,横杆的下表面固定连接第一电机,第一电机的轴伸端与丝杆的顶端固定连接,丝杆的下端与基座转动连接,丝杆的中部套设有滑块,滑块与丝杆螺纹连接,滑块的侧壁固定连接第二电机,第二电机的轴伸端固定连接转轴,转轴的下端套设有齿轮,塔身的中部套设有内套筒,内套筒上套设有外套筒,外套筒与滑块固定连接,内套筒与外套筒转动连接,内套筒的侧壁加工有齿圈,齿圈与齿轮啮合,塔身的顶端固定连接收集箱,收集箱的上表面固定连接收集盘,收集盘的底部与收集箱连通,收集箱的内部固定连接水泵。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述基座的下表面固定连接垂直固定柱,垂直固定柱与基座垂直。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述基座的下表面四周固定连接斜固定柱。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一电机为正反转电机。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述内套筒的内壁上分布有刷毛。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述外套筒的上方设有环形喷水管。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述环形喷水管套设在塔身上,环形喷水管的下表面分布若干喷头。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:利用内套筒可以对塔身进行清理,除去塔身表面的污物,且内套筒可以沿着塔身上下移动,扩大了清扫范围,利用收集箱可以收集雨水,对塔身进行冲淋,节约了水资源,对塔身进行进一步清洁,本装置省去了人工攀爬塔身进行清洁的麻烦,大大节约了人力,保障了工人的人身安全。

## 附图说明

[0013] 图1为具有自动清洁功能的输电塔的结构示意图；

[0014] 图2为具有自动清洁功能的输电塔中内套筒的俯视图；

[0015] 图3为具有自动清洁功能的输电塔中第二电机的结构示意图。

[0016] 图中：1-塔身；2-基座；3-垂直固定柱；4-斜固定柱；5-横杆；6-接线柱；7-丝杆；8-第一电机；9-滑块；10-第二电机；11-转轴；12-外套筒；13-内套筒；14-刷毛；15-齿轮；16-收集箱；17-收集盘；18-水泵；19-环形喷水管；20-喷头。

## 具体实施方式

[0017] 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。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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1~3，本实用新型实施例中，一种具有自动清洁功能的输电塔，包括塔身1、基座2、横杆5和接线柱6，塔身1的下端固定连接有基座2，基座2的下表面固定连接有垂直固定柱3，垂直固定柱3与基座2垂直，基座2的下表面四周固定连接有斜固定柱4，垂直固定柱3与斜固定柱4埋入地下，使塔身1更加稳固，塔身1的上端固定连接有横杆5，横杆5的上表面固定连接有若干接线柱6，用于接线，塔身1的右侧设有丝杆7，横杆5的下表面固定连接有第一电机8，第一电机8为正反转电机，第一电机8的轴伸端与丝杆7的顶端固定连接，丝杆7的下端与基座2转动连接，丝杆7的中部套设有滑块9，滑块9与丝杆7螺纹连接，滑块9的侧壁固定连接有第二电机10，第二电机10的轴伸端固定连接有转轴11，转轴11的下端套设有齿轮15，塔身1的中部套设有内套筒13，内套筒13的内壁上分布有刷毛14，利用刷毛14可以对塔身1的侧壁进行清理，内套筒13上套设有外套筒12，外套筒12与滑块9固定连接，内套筒13与外套筒12转动连接，内套筒13的侧壁加工有齿圈，齿圈与齿轮15啮合，启动第二电机10带动转轴11转动，进而带动齿轮15转动，从而带动内套筒13转动，利用刷毛14对塔身1的侧壁进行清理，启动第一电机8带动丝杆7正反转，从而带动滑块9上下移动，最终电动外套筒12和内套筒13上下移动，扩大清扫范围，塔身1的顶端固定连接有收集箱16，收集箱16的上表面固定连接有收集盘17，收集盘17的底部与收集箱16连通，利用收集盘17收集雨水，收集箱16的内部固定连接有水泵18，外套筒12的上方设有环形喷水管19，环形喷水管19套设在塔身1上，环形喷水管19的下表面分布有若干喷头20，环形喷水管19通过软管与水泵18连通，利用水泵18将收集箱16内收集的雨水输送至环形喷水管19，喷洒在塔身1上，对塔身1的侧壁进行冲刷。

[0019] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0020] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

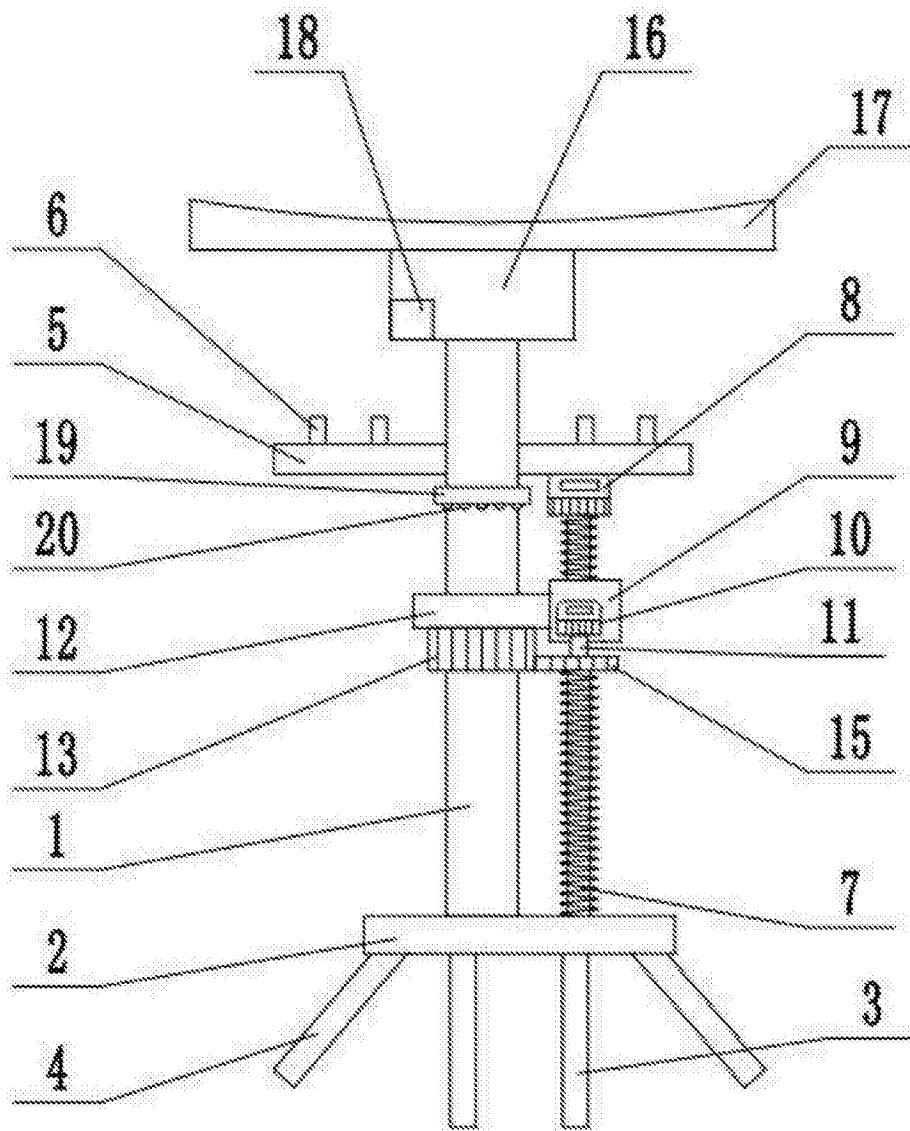


图1

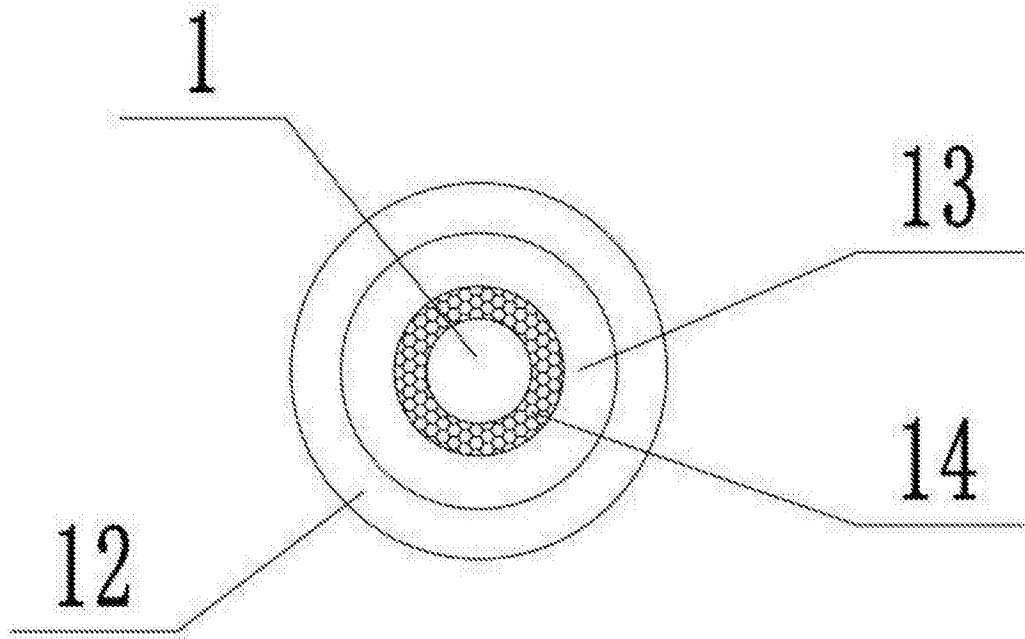


图2

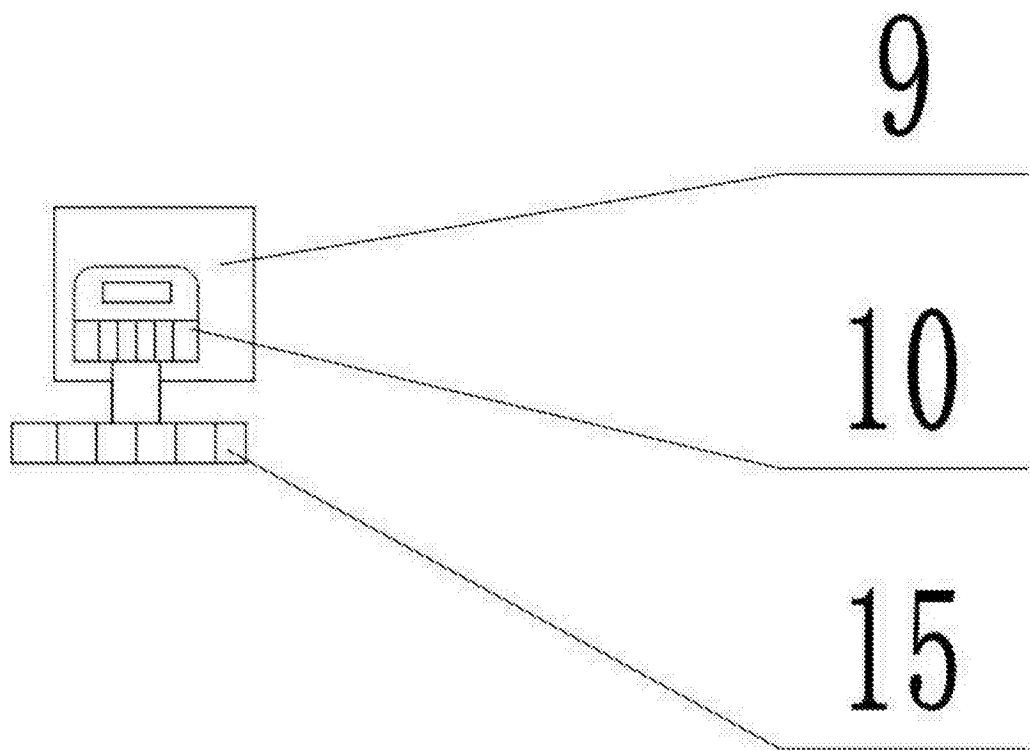


图3