



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202850573 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220058344. 4

(22) 申请日 2012. 02. 22

(73) 专利权人 韩雪飞

地址 450053 河南省郑州市金水区生产路 8
号院 2-2-24

(72) 发明人 韩雪飞

(51) Int. Cl.

E04H 12/18 (2006. 01)

E04H 12/20 (2006. 01)

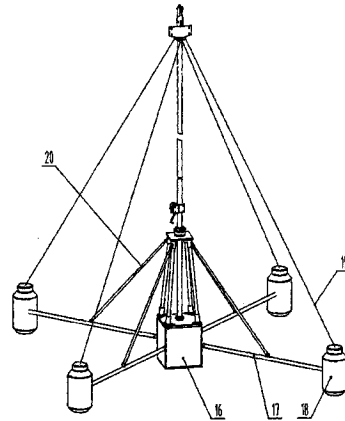
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

升降旋转塔

(57) 摘要

本实用新型是一种升降旋转塔,包括机箱,桅杆及桅杆支撑连接组成基本结构,桅杆底部与机箱内减速箱连接,由桅杆支撑上面的轴承座垂直固定桅杆,手摇卷扬机钢丝绳通过桅杆顶端的升降滑轮牵引升降套及天线固定板进行升降工作,操控器控制电机驱动减速箱带动桅杆在 360 度范围内正反方向旋转,机箱四周分部配重桶稳固塔体。



1. 一种升降旋转塔,包括机箱、桅杆支撑、桅杆、轴承座、减速电机、减速箱、霍尔元件、手摇卷扬机、天线固定板、升降套、防风绳、防风绳固定转环、配重桶、配重桶连接杆、调平支杆、操控器为一体的升降旋转塔,其特征在于,机箱上部连接四根 桅杆支撑,桅杆支撑顶部设置轴承座垂直固定桅杆,桅杆底部与机箱内减速箱连接,机箱外部四周设置四根配重桶连接杆安装 4 只配重桶稳固塔体,通过调平支杆调整配重桶的高低位置来适应不平整地面,从而形成升降旋转塔基本结构。

2. 根据权利要求 1 所述的升降旋转塔,其特征在于,操控器通过位于机箱内部的霍尔元件采集桅杆实时角度数据,通过控制电缆传送由数码管以数字形式显示到操控器面板上,通过操控器面板上正转和反转两个按钮或预置角度设置旋钮的操作,控制机箱内部的减速电机带动减速箱驱动桅杆旋转到相应角度,并有与霍尔元件一体的正反转止动开关限制桅杆在 360 度范围内正反方向旋转。

3. 根据权利要求 1 所述的升降旋转塔,其特征在于,手摇卷扬机牵引位于桅杆内部的钢丝绳,钢丝绳从桅杆顶端的升降滑轮导出来牵引升降套和天线固定板及防风绳固定转环在桅杆外部上下滑动配合进行升降。

4. 根据权利要求 1 所述的升降旋转塔,其特征在于,天线固定板由升降套以及防风绳固定转环组成,在升至桅杆顶部定位销位置时由升降套的双面半圆 Y 型入口滑入定位销卡紧,使桅杆旋转时带动升降套和天线固定板一并旋转,升降套的双面半圆 Y 型入口设计,使其任何角度都可以顺利滑入定位销,防风绳固定转环扣挂 4 条防风绳,随升降套和天线固定板升至桅杆顶部的定位销位置时自动拉紧,防风绳固定转环与升降套圆周滑动配合不随桅杆旋转使防风绳平均分配的位置不变,不扭曲缠绕。

升降旋转塔

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通讯塔,特别是一种带旋转,升降功能的通讯塔.属于无线电通讯,农村无线信号传输、野外照明、摄影摄像、山林防火监测等需要部。

背景技术

[0002] 目前,共知的通讯塔是有预制或浇筑的固定基座、塔体、稳固斜拉钢丝绳和天线旋转器构成,如果使用八木天线,天线在顶部安装固定后,因天线主梁和振子超出塔体以外,架设、维护、维修时非常不便,且成本巨高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种结构简单合理、操作方便、运输、安装、维修成本低廉且带升降旋转一体的通讯塔,以弥补现有技术的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种带升降及旋转功能于一体的通讯塔优点如下:

[0005] 1、包括操控器,通过位于机箱内部的霍尔元件采集桅杆实时角度数据,通过控制电缆传送由数码管以数字形式显示到操控器面板上,通过操控器面板上正传和反转两个按钮或预置角度设置旋钮的操作,控制机箱内部的减速电机带动减速箱驱动桅杆旋转到相应角度,并有与霍尔元件一体的正反转止动开关限制桅杆在 360 度范围内正反方向旋转,以保证天线的连线或其他设备的连线不缠绕桅杆,方便快捷流畅精确。

[0006] 2、机电元件包括:霍尔元件、减速电机、减速箱、传动链轮、链条、反馈链条设置在机箱内,机箱位于塔体底部利于维护维修工作进行,机箱结构密闭防水利于野外恶劣气候防护,从而改善目前通信塔其旋转器在顶部安装的结构所造成的不易维护维修的弊端。

[0007] 3、升降部分是手摇卷扬机牵引位于桅杆内部钢丝绳的结构,钢丝绳从桅杆顶端的升降滑轮导出来牵引升降套和天线固定板及防风绳固定转环在桅杆外部上下滑动配合进行升降工作。钢丝绳位于桅杆内部可避免天线安装后后天线的物理结构和电气性能受到影响。通过手摇卷扬机可以自由选择天线所需的工作高度,方便天线或其他设备的安装、维护、维修工作进行,雷雨天气可以在短时间内提前降下,避免天线或其他设备被雷电击伤、损坏的可能。

[0008] 4:天线固定板由升降套以及防风绳固定转环组成,在升至桅杆顶部定位销位置时由升降套的双面半圆 Y 型入口滑入定位销卡紧,使桅杆旋转时带动升降套和天线固定板一并旋转,升降套的双面半圆 Y 型入口设计,使其任何角度都可以顺利滑入定位销,防风绳固定转环扣挂 4 条防风绳,随升降套和天线固定板升至桅杆顶部的定位销位置时自动拉紧,有效的稳固桅杆防止在大风天气时的摆动,防风绳固定转环与升降套圆周滑动配合不随桅杆旋转以保证防风绳平均分配的位置不变,不扭曲缠绕。

[0009] 5:机箱上部连接四根桅杆支撑,桅杆支撑顶部设置轴承座垂直固定桅杆,桅杆底部与机箱内减速箱连接,机箱外部四周设置四根连接杆安装 4 只配重桶,配重桶的高低位置通过调平支杆调谐,可以适应各种不平整地面安装,可以就地取土取沙装入配重桶以增

加负荷稳固塔体,不需要另外加装钢丝绳斜拉稳固,全部在地面或楼顶屋面进行安装固定,操作简便,费用低廉,有效的降低目前通讯塔安装时需预制或浇筑基座的高昂成本。

[0010] 本实用新型的有益效果是,升降功能,可以将天线或其他设备升降至合适的工作高度,方便天线及其他设备安装、测试、维护维修工作,改变以往塔体顶部安装天线或其他设备时需吊装的方式。旋转功能,控制及驱动旋转的机电元件设置于底部的机箱,机箱可用空间大利于常规配件选配,取代目前顶部安装的专用进口旋转器装置。施工简洁,改善了目前四角形和三角形通讯塔繁复的结构,免去目前塔体的钢丝绳稳固的工序,方便楼顶屋面及野外各种地形架设安装且成本低廉。。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 附图 1 中是本实用新型的电路方框图

[0013] 工作原理:有 12 伏直流电源供电,由霍尔元件采集桅杆的实时角度信号显示到操控器面板,通过操控器面板上正传和反转两个按钮或预置角度设置旋钮的操作控制减速电机工作。

[0014] 附图 2 中是本实用新型的结构部件名称

[0015] 1:霍尔元件

[0016] 2:减速电机

[0017] 3:减速箱

[0018] 4:传动链轮

[0019] 5:传动链条

[0020] 6:反馈链条

[0021] 7:桅杆

[0022] 8:桅杆支撑

[0023] 9:轴承座

[0024] 10:手摇卷扬机

[0025] 11:防风绳固定转环

[0026] 12:天线固定板

[0027] 13:升降套

[0028] 14:升降滑轮

[0029] 15:操控器

[0030] 附图 3 中是本实用新型的示意图及部件名称

[0031] 16:机箱

[0032] 17:配重桶连接杆

[0033] 18:配置桶

[0034] 19:防风绳

[0035] 20:调平支杆

具体实施方式

[0036] 一：霍尔元件(1)经由反馈链条(6)采集桅杆(7)实时角度位置信号,以数字形式显示在操控器(15)面板上.通过正传和反转两个按钮或预置角度设置旋钮的操作.减速电机(2)经由传动链条(5)驱动传动链轮(4)经由减速箱(3)驱动桅杆旋转到相应角度.并有与霍尔元件一体的正反转止动开关限制桅杆在360度范围内正反方向旋转。

[0037] 二：机箱(16)上面连接桅杆支撑(8)桅杆支撑上部设置轴承座(9)垂直固定桅杆。

[0038] 三：机箱四周连接配重桶连接杆(17)来安放配重桶(18)由调平支杆(20)来调谐配重桶的高低位置以适应不平整地面安装,配重桶装入土沙增加负荷稳固塔体。

[0039] 四：防风绳(19)随着升降套(13)与天线固定板(12)防风绳固定转环(11)同时升起自动拉紧.防风绳固定转环与升降套圆周滑动配合不随桅杆旋转以保证防风绳平均分配的位置不变,不扭曲缠绕。

[0040] 五：手摇卷扬机(10)的钢丝绳由桅杆顶端的升降滑轮(14)导出牵引升降套和天线固定板及防风绳固定转环与桅杆上下滑动配合进行升降,升降套顶部为双面半圆Y型入口,升降套在升至桅杆顶部定位销位置时滑入定位销,桅杆旋转时带动升降套和天线固定板一并旋转。

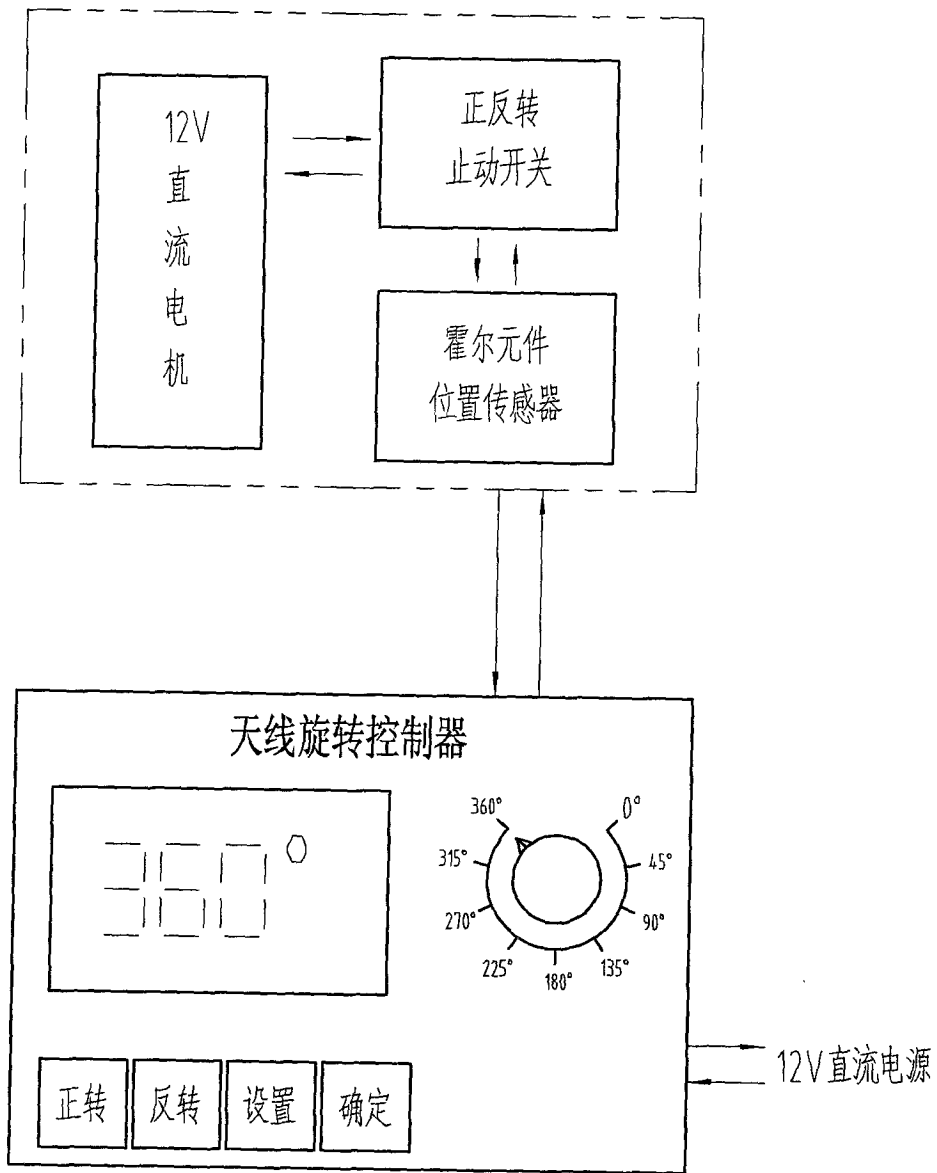


图 1

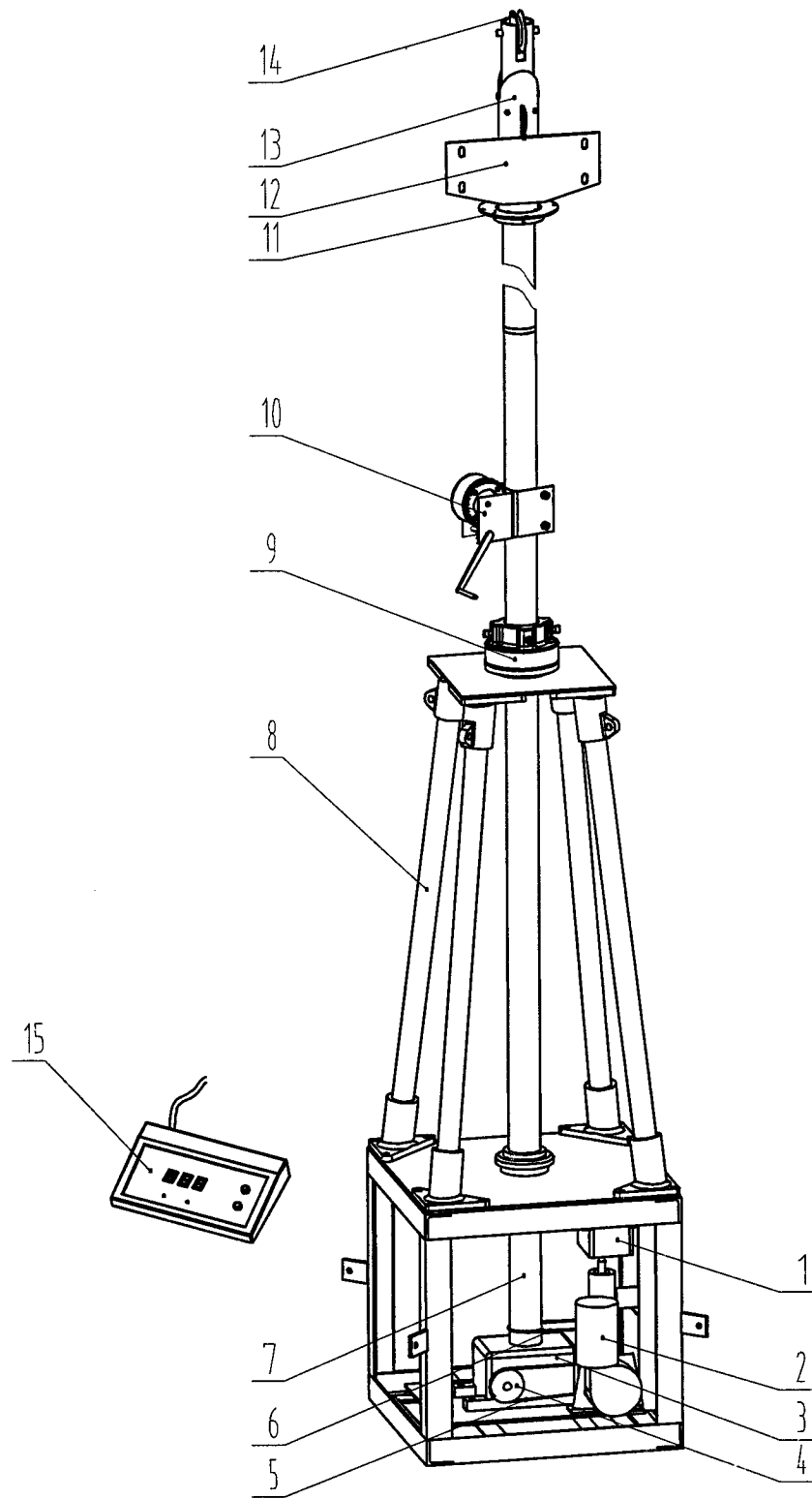


图 2

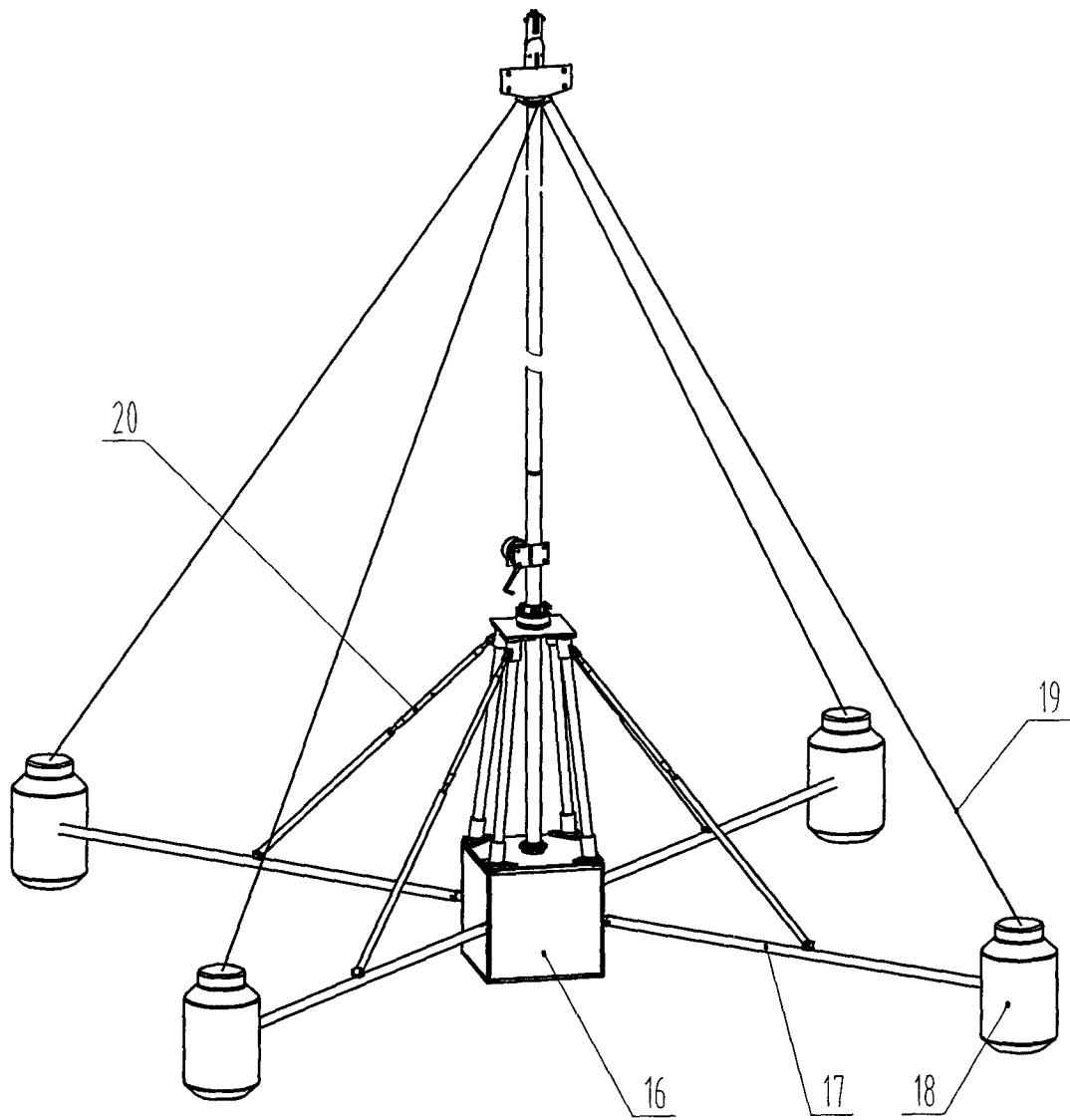


图 3