



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211173325 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921127365.5

G09F 15/02(2006.01)

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 江苏天力钢结构有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中市沿江工业园区港茂路636号

(72)发明人 朱鸿钧

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 韩红莉

(51)Int.Cl.

E04H 12/08(2006.01)

E04H 12/18(2006.01)

E04B 1/98(2006.01)

E04H 9/02(2006.01)

G09F 15/00(2006.01)

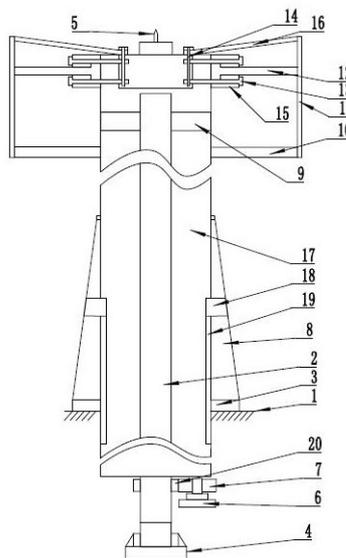
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种伸缩式防震通信塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种伸缩式防震通信塔，框体固定设置在地面上，框体开设配合螺纹柱的圆通孔，螺纹柱中上端开设外螺纹，底座固定设置在地面下，地面下开设配合伸缩杆的滑动槽，底座位于框体下方，螺纹柱下端转动连接底座，伸缩杆套设在螺纹柱上，横板固定设置在伸缩杆内部，横板上开设螺纹通孔，螺纹柱螺纹连接螺纹通孔；若干个限位块固定设置在圆通孔内侧壁上，伸缩杆外侧壁上开设若干个配合限位块的滑动槽，减速电机固定设置在底座上，减速电机的输出轴固定连接主动齿轮，从动齿轮套设并固定连接螺纹柱下端，从动齿轮和主动齿轮相互啮合。螺纹柱推动伸缩杆升降运动，降低了广告牌的高度，将通信塔的重心下移，更极大程度提高了通信塔的避震性能。



1. 一种伸缩式防震通信塔,其特征在于,包括控制器、无线接收发射模块、螺纹柱(2)、框体(3)、底座(4)、减速电机(6)、主动齿轮(7)、横板(9)、从动齿轮(20)、旋转轴承、若干个限位块(18)和伸缩杆(17),框体(3)外形为圆台形,框体(3)固定设置在地面上,框体(3)开设配合螺纹柱(2)的圆通孔,螺纹柱(2)中上端开设外螺纹,底座(4)固定设置在地面下,地面下开设配合伸缩杆(17)的滑动槽,底座(4)位于框体(3)下方,底座(4)上表面开设配合螺纹柱(2)的柱容纳槽,螺纹柱(2)下端通过旋转轴承转动连接底座(4),伸缩杆(17)内部中空,伸缩杆(17)套设在螺纹柱(2)上,横板(9)固定设置在伸缩杆(17)内部,横板(9)上开设配合螺纹柱(2)的螺纹通孔,螺纹柱(2)螺纹连接螺纹通孔;若干个限位块(18)固定设置在圆通孔内侧壁上,伸缩杆(17)外侧壁上开设若干个配合限位块(18)的滑槽(19),减速电机(6)固定设置在底座(4)上,减速电机(6)的输出轴同轴固定连接主动齿轮(7),从动齿轮(20)套设并固定连接螺纹柱(2)下端,从动齿轮(20)和主动齿轮(7)相互啮合,无线接收发射模块安装在框体(3)上,控制器电连接减速电机(6)和无线接收发射模块。

2. 根据权利要求1所述的一种伸缩式防震通信塔,其特征在于,包括若干个框体加强筋(8),若干个框体加强筋(8)对称地固定连接框体(3)外侧壁,若干个框体加强筋(8)下端通过螺钉固定连接地面,若干个框体加强筋(8)外形为三棱柱。

3. 根据权利要求1所述的一种伸缩式防震通信塔,其特征在于,包括若干个下横板(10)、若干个广告板(11)、若干个中横板(12)、若干个定位杆(13)、若干个插销(14)、若干个套板(15)和若干个斜板(16),中横板(12)和定位杆(13)的横截面均为T形,若干个套板(15)内侧开设配合中横板(12)的中横板通孔,中横板(12)直径窄的一端穿过中横板通孔固定连接广告板(11)中端;定位杆(13)直径窄的一端穿过套板(15)和伸缩杆(17)伸入伸缩杆(17)中,若干个插销(14)穿过若干个斜板(16)内端和伸缩杆(17)上表面插入若干个定位杆(13)上;若干个斜板(16)外端通过螺钉固定连接若干个广告板(11),若干个斜板(16)为L形折弯板,若干个下横板(10)内端固定连接伸缩杆(17)外侧壁,若干个下横板(10)外端固定连接广告板(11)下端。

4. 根据权利要求3所述的一种伸缩式防震通信塔,其特征在于,包括三个下横板(10)、三个广告板(11)、三个中横板(12)、六个定位杆(13)、三个插销(14)、三个套板(15)和三个斜板(16),中横板(12)上下端分别有一个定位杆(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种伸缩式防震通信塔,其特征在于,包括避雷针(5),避雷针(5)固定设置在伸缩杆(17)顶端。

6. 根据权利要求1所述的一种伸缩式防震通信塔,其特征在于,包括三个限位块(18),限位块(18)外形为直角四棱台,伸缩杆(17)外侧壁上开设三个配合限位块(18)的滑槽(19)。

一种伸缩式防震通信塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种伸缩式防震通信塔,属于伸缩式防震通信塔技术领域。

背景技术

[0002] 通信铁塔常见类型为:角钢塔、单管塔、景观塔、拉线塔、仿生塔、美化塔、抱杆等。通信角钢铁塔由塔靴、塔身、避雷针、平台、爬架、天线支架、馈线架及避雷引下线等部件组成。单管塔则能适应多种野外复杂场地的安装。景观塔则集通信、灯光、景观等多功能为一体,易于选址。仿生塔则有松树、椰子树等造型可选。现有技术中的通信塔结构简单,仅能够起到通信作用,在地震多发地带抗震能力差,需要改善。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种伸缩式防震通信塔,能够在地震预警前降低通信塔高度,避免通信塔顶端过重导致通信塔倾斜倒塌,抗震能力强。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供一种伸缩式防震通信塔,包括螺纹柱、框体、底座、减速电机、主动齿轮、横板、从动齿轮、旋转轴承、若干个限位块和伸缩杆,框体外形为圆台形,框体固定设置在地面上,框体开设配合螺纹柱的圆通孔,螺纹柱中上端开设外螺纹,底座固定设置在地面下,地面下开设配合伸缩杆的滑动槽,底座位于框体下方,底座上表面开设配合螺纹柱的柱容纳槽,螺纹柱下端通过旋转轴承转动连接底座,伸缩杆内部中空,伸缩杆套设在螺纹柱上,横板固定设置在伸缩杆内部,横板上开设配合螺纹柱的螺纹通孔,螺纹柱螺纹连接螺纹通孔;若干个限位块固定设置在圆通孔内侧壁上,伸缩杆外侧壁上开设若干个配合限位块的滑槽,减速电机固定设置在底座上,减速电机的输出轴同轴固定连接主动齿轮,从动齿轮套设并固定连接螺纹柱下端,从动齿轮和主动齿轮相互啮合。

[0005] 优先地,包括若干个框体加强筋,若干个框体加强筋对称地固定连接框体外侧壁,若干个框体加强筋下端通过螺钉固定连接地面,若干个框体加强筋外形为三棱柱。

[0006] 优先地,包括若干个下横板、若干个广告板、若干个中横板、若干个定位杆、若干个插销、若干个套板和若干个斜板,中横板和定位杆的横截面均为T形,若干个套板内侧开设配合中横板的中横板通孔,中横板直径窄的一端穿过中横板通孔固定连接广告板中端;定位杆直径窄的一端穿过套板和伸缩杆伸入伸缩杆中,若干个插销穿过若干个斜板内端和伸缩杆上表面插入若干个定位杆上;若干个斜板外端通过螺钉固定连接若干个广告板,若干个斜板为L形折弯板,若干个下横板内端固定连接伸缩杆外侧壁,若干个下横板外端固定连接广告板下端。

[0007] 优先地,包括三个下横板、三个广告板、三个中横板、六个定位杆、三个插销、三个套板和三个斜板,中横板上下端分别有一个定位杆。

[0008] 优先地,包括避雷针,避雷针固定设置在伸缩杆顶端。

[0009] 优先地,包括三个限位块,限位块外形为直角四棱台,伸缩杆外侧壁上开设三个配

合限位块的滑槽。

[0010] 本实用新型所达到的有益效果：

[0011] 螺纹柱推动伸缩杆升降运动,降低了广告牌的高度,将通信塔的重心下移,可以更加稳固的抵抗地震带来的危害,极大程度提高了通信塔的避震性能;通过横截面为T形的插销和定位杆,无需螺钉即可稳固的限位斜板、中横板和下横板,安装方便,限位斜板、中横板和下横板更加稳固的支承广告板,广告板为平面板材。

附图说明

[0012] 图1是本装置的剖面图。

[0013] 附图中标记含义,1-地面;2-螺纹柱;3-框体;4-底座;5-避雷针;6-减速电机;7-主动齿轮;8-框体加强筋;9-横板;10-下横板;11-广告板;12-中横板;13-定位杆;14-插销;15-套板;16-斜板;17-伸缩杆;18-限位块;19-滑槽;20-从动齿轮。

具体实施方式

[0014] 以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0015] 一种伸缩式防震通信塔,包括螺纹柱2、框体3、底座4、减速电机6、主动齿轮7、横板9、从动齿轮20、旋转轴承、若干个限位块18和伸缩杆17,框体3外形为圆台形,框体3固定设置在地面上,框体3开设配合螺纹柱2的圆通孔,螺纹柱2中上端开设外螺纹,底座4固定设置在地面下,地面下开设配合伸缩杆17的滑动槽,底座4位于框体3下方,底座4上表面开设配合螺纹柱2的柱容纳槽,螺纹柱2下端通过旋转轴承转动连接底座4,伸缩杆17内部中空,伸缩杆17套设在螺纹柱2上,横板9固定设置在伸缩杆17内部,横板9上开设配合螺纹柱2的螺纹通孔,螺纹柱2螺纹连接螺纹通孔;若干个限位块18固定设置在圆通孔内侧壁上,伸缩杆17外侧壁上开设若干个配合限位块18的滑槽19,减速电机6固定设置在底座4上,减速电机6的输出轴同轴固定连接主动齿轮7,从动齿轮20套设并固定连接螺纹柱2下端,从动齿轮20和主动齿轮7相互啮合无线接收发射模块安装在框体3上,控制器电连接减速电机6和无线接收发射模块。

[0016] 进一步地,包括若干个框体加强筋8,若干个框体加强筋8对称地固定连接框体3外侧壁,若干个框体加强筋8下端通过螺钉固定连接地面,若干个框体加强筋8外形为三棱柱。

[0017] 进一步地,包括若干个下横板10、若干个广告板11、若干个中横板12、若干个定位杆13、若干个插销14、若干个套板15和若干个斜板16,中横板12和定位杆13的横截面均为T形,若干个套板15内侧开设配合中横板12的中横板通孔,中横板12直径窄的一端穿过中横板通孔固定连接广告板11中端;定位杆13直径窄的一端穿过套板15和伸缩杆17伸入伸缩杆17中,若干个插销14穿过若干个斜板16内端和伸缩杆17上表面插入若干个定位杆13上;若干个斜板16外端通过螺钉固定连接若干个广告板11,若干个斜板16为L形折弯板,若干个下横板10内端固定连接伸缩杆17外侧壁,若干个下横板10外端固定连接广告板11下端。通过横截面为T形的插销和定位杆13,无需螺钉即可稳固的限位斜板、中横板和下横板,安装方便,限位斜板、中横板和下横板更加稳固的支承广告板,广告板为平面板材。

[0018] 进一步地,包括三个下横板10、三个广告板11、三个中横板12、六个定位杆13、三个

插销14、三个套板15和三个斜板16,中横板12上下端分别有一个定位杆13。

[0019] 进一步地,包括避雷针5,避雷针5固定设置在伸缩杆17顶端。

[0020] 进一步地,包括三个限位块18,限位块18外形为直角四棱台,伸缩杆17外侧壁上开设三个配合限位块18的滑槽19。

[0021] 本装置中的控制器、无线接收发射模块、减速电机6、主动齿轮7、从动齿轮20、框体加强筋8为现有技术,螺纹柱2为圆柱形杆件,底座4外形为圆柱形,横板9为圆柱形板材,下横板10为长方形板材,插销横截面为T形的杆件,套板15为圆弧形板材,伸缩杆为圆柱形杆件,限位块18为有一个直角面的四棱台金属件。

[0022] 本装置工作过程:

[0023] 初始状态下,本装置采用供电局统一的220V供电,伸缩杆17位于最高工作位置,在伸缩杆顶端可以安装天线支架、馈线架及避雷引下线等部件。当无线接收发射模块接收到地震即将发生的信号时,减速电机工作带动螺纹柱2旋转,螺纹柱2带动横板9从而带动伸缩杆17下行,限位块18和滑槽19将伸缩杆17的旋转运动转化为直线运动,螺纹柱2推动伸缩杆17升降运动,降低了广告牌的高度,伸缩杆17大部分缩入地下,将通信塔的重心下移,可以更加稳固的抵抗地震带来的危害,极大程度提高了通信塔的避震性能。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

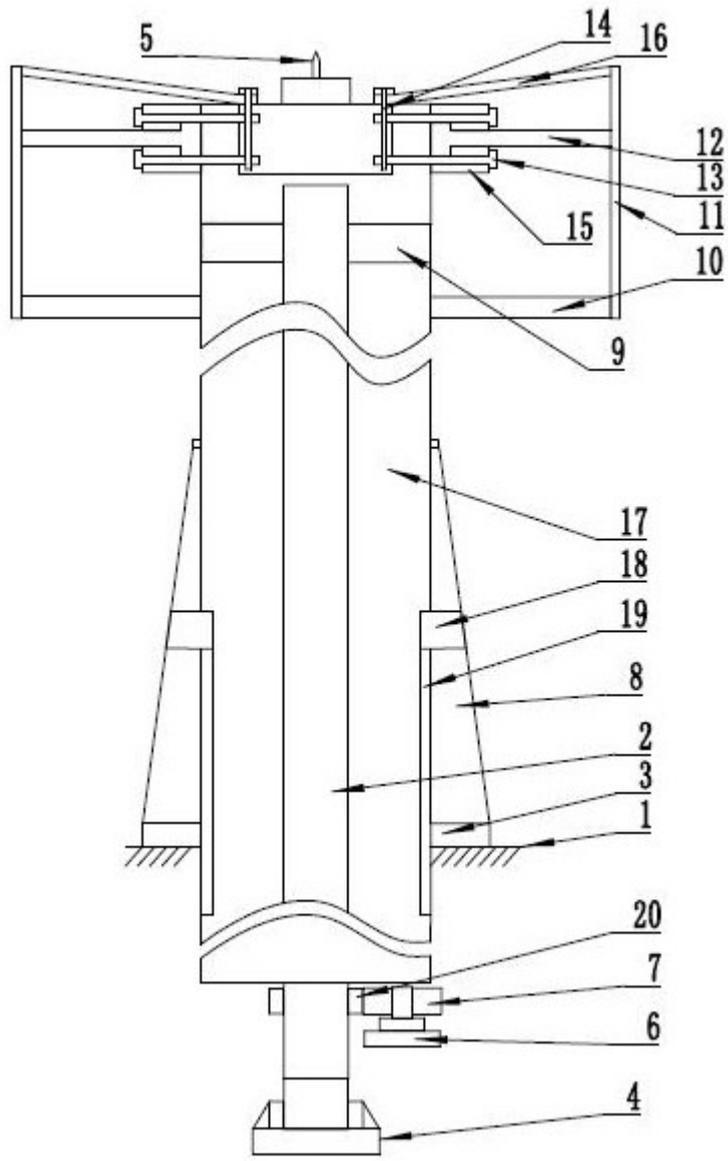


图1