



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204676974 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520135001. 7

(22) 申请日 2015. 03. 10

(73) 专利权人 常州格林电力机械制造有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区横山桥镇
工业集中区

(72) 发明人 卢小青

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

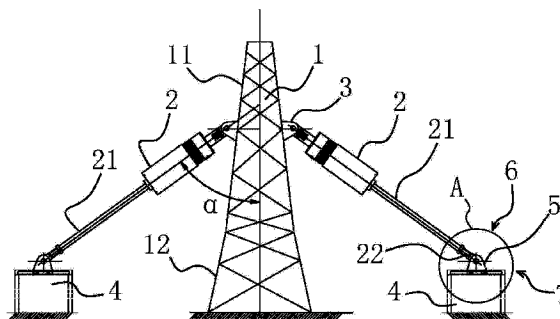
(51) Int. Cl.
E04H 12/20(2006. 01)
E04B 1/98(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
铁塔抗震型阻尼器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铁塔抗震型阻尼器。它解决了现有铁塔抗震效果差等问题。本阻尼器包括塔体，塔体两侧分别设有呈倾斜且相互对称设置的阻尼部件，阻尼部件内滑动设有活塞杆，且阻尼部件与第一耳部铰接相连，活塞杆端部设有关节轴承，本阻尼器还包括两个固定座，且关节轴承与固定座顶部的第二耳部铰接相连，第一耳部与第二耳部沿长度方向均呈不对称结构，第一耳部与塔体固定相连，第二耳部通过滑动安装结构沿水平方向滑动设置在固定座上，且第二耳部与固定座之间设有轴向定位结构。优点在于：结构简单，稳定性好，抗震效果好，阻尼部件倾斜角度可以调整，从而满足不同抗震需求，便于安装。



1. 一种铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,本阻尼器包括呈竖直方向设置的塔体(1),所述的塔体(1)两侧分别设有呈倾斜且相互对称设置的阻尼部件(2),所述的阻尼部件(2)内滑动设有延伸至阻尼部件(2)一端外侧的活塞杆(21),且所述的阻尼部件(2)另一端与设置在塔体(1)侧部的第一耳部(3)铰接相连,所述的活塞杆(21)端部设有关节轴承(22),本阻尼器还包括两个分别对称设置在塔体(1)两侧且与塔体(1)底部位于同一水平面上的固定座(4),且所述的关节轴承(22)与固定座(4)顶部的第二耳部(5)铰接相连,所述的第一耳部(3)与第二耳部(5)沿长度方向均呈不对称结构,所述的第一耳部(3)与塔体(1)固定相连,所述的第二耳部(5)通过滑动安装结构(6)沿水平方向滑动设置在固定座(4)上,且所述的第二耳部(5)与固定座(4)之间设有能将第二耳部(5)定位于固定座(4)上的轴向定位结构(7)。

2. 根据权利要求1所述的铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,所述的滑动安装结构(6)包括设置在第二耳部(5)下端的滑块(61),所述的固定座(4)上设有供滑块(61)插入的水平槽(62),且所述的滑块(61)滑动设置在水平槽(62)内。

3. 根据权利要求2所述的铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,所述的轴向定位结构(7)包括至少一个设置在滑块(61)上的定位孔(71),所述的固定座(4)上设有沿滑块(61)设置且与水平槽(62)相连通的条形孔(72),所述的定位孔(71)与条形孔(72)相互对应设置且所述的定位孔(71)通过定位螺栓(73)与条形孔(72)固定相连。

4. 根据权利要求1或2或3所述的铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,所述的第一耳部(3)相互对称设置,且所述的第一耳部(3)均固定设置在塔体(1)的中上部。

5. 根据权利要求4所述的铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,所述的阻尼部件(2)与塔体(1)之间形成夹角(α),且所述的夹角(α)大小为 50° - 60° 。

6. 根据权利要求1所述的铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,所述的塔体(1)的上端的宽度至下端的宽度逐渐变大。

7. 根据权利要求6所述的铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,所述的塔体(1)包括上下同轴设置且均呈锥形的上塔体(11)与下塔体(12),且所述的上塔体(11)与下塔体(12)连为一体式结构。

铁塔抗震型阻尼器

技术领域

[0001] 本实用新型属于阻尼设备技术领域,尤其是涉及一种铁塔抗震型阻尼器。

背景技术

[0002] 阻尼器是一种主要用于在航天、航空、建筑、桥梁、铁路、汽车等行业中来减振消能的装置,其主要是以提供运动的阻力,耗减运动能量,例如常见的铁塔,在台风较为频繁及风力强度较高或者地震来临时,由于其自身高度较高,一旦发生铁塔垮塌事故将造成人员和经济方面不可估量的后果。传统铁塔采用牵拉绳来进行加固,但是由于牵拉绳使用时间较长的话易出现疲劳,造成铁塔防护效果下降,这样在台风较为频繁及风力强度较高或者地震来临时,这些都极大地威胁着铁塔的安全。

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种塔筒减振装置[申请号:200810036948.7],包括至少一竖直布置于塔筒内的减振单元,该减振单元包括第一行程放大装置、第二行程放大装置、第一挠性件、第二挠性件以及阻尼器,第一行程放大装置设置在塔筒的第一侧,第二行程放大装置设置在塔筒的第二侧,塔筒的第一侧和塔筒的第二侧相对,第一挠性件的第一端联接第一行程放大装置,且其第二端联接塔筒的第二侧,第二挠性件的第一端联接第二行程放大装置,且其第二端联接塔筒的第一侧,其中,第一行程放大装置和第二行程放大装置连通,阻尼器设置在二者连通的路径上。上述方案在一定程度上解决了现有塔筒减震效果差的问题,但是该方案依然无法从根本上解决稳定性差,安装复杂,减震单元位置无法调整的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种结构简单合理,稳定性好的铁塔抗震型阻尼器。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本铁塔抗震型阻尼器,其特征在于,本阻尼器包括呈竖直方向设置的塔体,所述的塔体两侧分别设有呈倾斜且相互对称设置的阻尼部件,所述的阻尼部件内滑动设有延伸至阻尼部件一端外侧的活塞杆,且所述的阻尼部件另一端与设置在塔体侧部的第一耳部铰接相连,所述的活塞杆端部设有关节轴承,本阻尼器还包括两个分别对称设置在塔体两侧且与塔体底部位于同一水平面上的固定座,且所述的关节轴承与固定座顶部的第二耳部铰接相连,所述的第一耳部与第二耳部沿长度方向均呈不对称结构,所述的第一耳部与塔体固定相连,所述的第二耳部通过滑动安装结构沿水平方向滑动设置在固定座上,且所述的第二耳部与固定座之间设有能将第二耳部定位于固定座上的轴向定位结构。显然,塔体两侧的阻尼部件对塔体提供防震支撑,当塔体发生倾斜时能使阻尼部件受力牵拉或推动塔体,使得塔体稳定性好,另外,阻尼部件倾斜角度可以调整,从而满足不同抗震需求。

[0006] 在上述的铁塔抗震型阻尼器中,所述的滑动安装结构包括设置在第二耳部下端的

滑块,所述的固定座上设有供滑块插入的水平槽,且所述的滑块滑动设置在水平槽内。

[0007] 在上述的铁塔抗震型阻尼器中,所述的轴向定位结构包括至少一个设置在滑块上的定位孔,所述的固定座上设有沿滑块设置且与水平槽相连通的条形孔,所述的定位孔与条形孔相互对应设置且所述的定位孔通过定位螺栓与条形孔固定相连。即通过定位螺栓将滑块轴向定位在固定座上。

[0008] 在上述的铁塔抗震型阻尼器中,所述的第一耳部相互对称设置,且所述的第一耳部均固定设置在塔体的中上部。

[0009] 在上述的铁塔抗震型阻尼器中,所述的阻尼部件与塔体之间形成夹角,且所述的夹角大小为 50° - 60° 。优选地,这里的夹角大小为 54° 。

[0010] 在上述的铁塔抗震型阻尼器中,所述的塔体的上端的宽度至下端的宽度逐渐变大。

[0011] 在上述的铁塔抗震型阻尼器中,所述的塔体包括上下同轴设置且均呈锥形的上塔体与下塔体,且所述的上塔体与下塔体连为一体式结构。

[0012] 与现有的技术相比,本铁塔抗震型阻尼器的优点在于:结构简单,稳定性好,抗震效果好,阻尼部件倾斜角度可以调整,从而满足不同抗震需求,便于安装。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提供的结构示意图。

[0014] 图2为图1中A处的放大图。

[0015] 图中,塔体1、上塔体11、下塔体12、阻尼部件2、活塞杆21、关节轴承22、第一耳部3、固定座4、第二耳部5、滑动安装结构6、滑块61、水平槽62、轴向定位结构7、定位孔71、条形孔72、定位螺栓73、夹角 α 。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0017] 如图1-2所示,本铁塔抗震型阻尼器,包括呈竖直方向设置的塔体1,塔体1两侧分别设有呈倾斜且相互对称设置的阻尼部件2,阻尼部件2内滑动设有延伸至阻尼部件2一端外侧的活塞杆21,且阻尼部件2另一端与设置在塔体1侧部的第一耳部3铰接相连,活塞杆21端部设有关节轴承22,本阻尼器还包括两个分别对称设置在塔体1两侧且与塔体1底部位于同一水平面上的固定座4,且关节轴承22与固定座4顶部的第二耳部5铰接相连,第一耳部3与第二耳部5沿长度方向均呈不对称结构,第一耳部3与塔体1固定相连,第二耳部5通过滑动安装结构6沿水平方向滑动设置在固定座4上,且第二耳部5与固定座4之间设有能将第二耳部5定位于固定座4上的轴向定位结构7,即塔体1两侧的阻尼部件2对塔体1提供防震支撑,当塔体1发生倾斜时能使阻尼部件2受力牵拉或推动塔体,使得塔体1稳定性好,另外,阻尼部件2倾斜角度可以调整,从而满足不同抗震需求。

[0018] 具体地,本实施例中的滑动安装结构6包括设置在第二耳部5下端的滑块61,固定座4上设有供滑块61插入的水平槽62,且滑块61滑动设置在水平槽62内。其中,这里的轴向定位结构7包括至少一个设置在滑块61上的定位孔71,固定座4上设有沿滑块61设置且与水平槽62相连通的条形孔72,定位孔71与条形孔72相互对应设置且定位孔71

通过定位螺栓 73 与条形孔 72 固定相连,即通过定位螺栓 73 将滑块 61 轴向定位在固定座 4 上。

[0019] 优选地,这里的第一耳部 3 相互对称设置,且第一耳部 3 均固定设置在塔体 1 的中上部。这里的阻尼部件 2 与塔体 1 之间形成夹角 α ,且夹角 α 大小为 50° - 60° ,优选地,这里的夹角 α 大小为 54° 。优选地,这里的塔体 1 的上端的宽度至下端的宽度逐渐变大,塔体 1 包括上下同轴设置且均呈锥形的上塔体 11 与下塔体 12,且上塔体 11 与下塔体 12 连为一体式结构。

[0020] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0021] 尽管本文较多地使用了塔体 1、上塔体 11、下塔体 12、阻尼部件 2、活塞杆 21、关节轴承 22、第一耳部 3、固定座 4、第二耳部 5、滑动安装结构 6、滑块 61、水平槽 62、轴向定位结构 7、定位孔 71、条形孔 72、定位螺栓 73、夹角 α 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

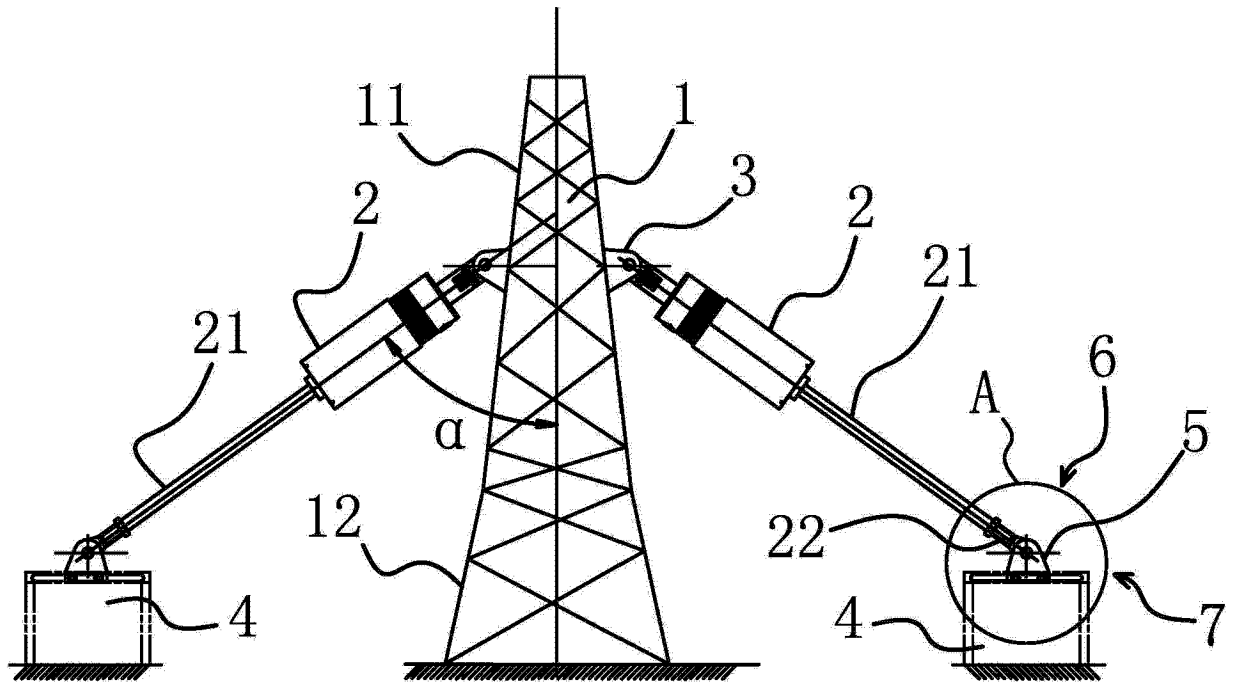


图 1

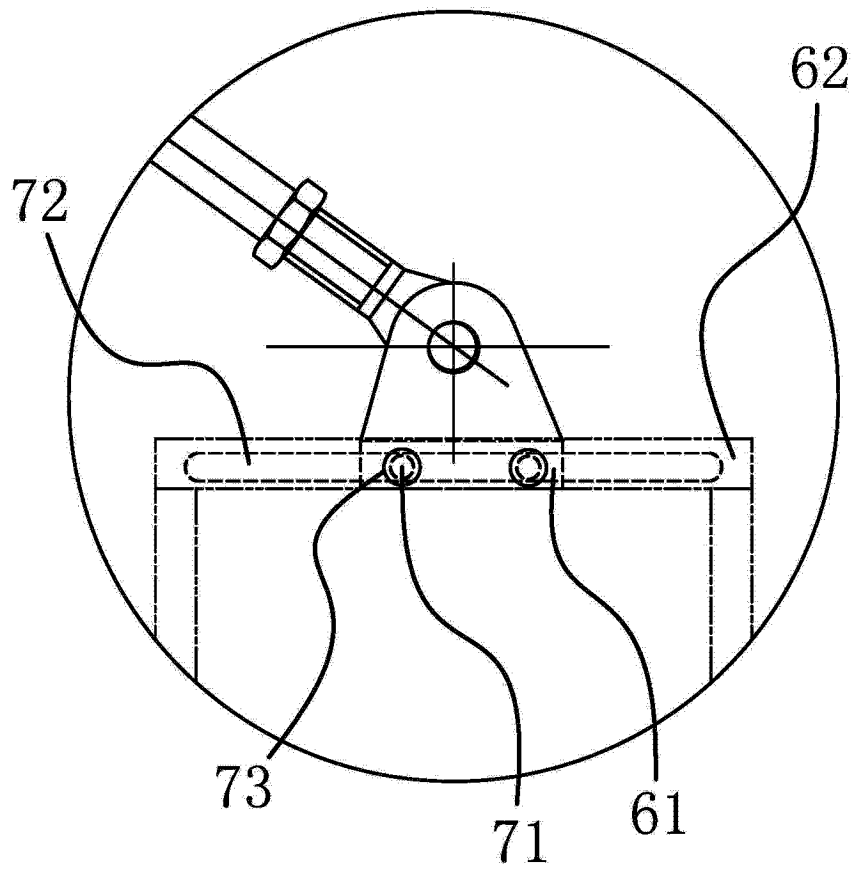


图 2