



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204126357 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420499066. 5

(22) 申请日 2014. 09. 01

(73) 专利权人 江苏神马电力股份有限公司

地址 226553 江苏省南通市如皋市大明桥南
神马电力工业园区

(72) 发明人 马斌 郁杰 朱勇 曹圩娣 邱勇

(51) Int. Cl.

E04H 12/24 (2006. 01)

E04H 12/10 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

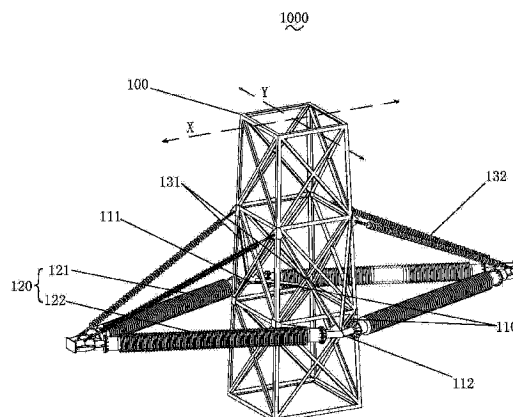
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

输电塔

(57) 摘要

本实用新型公开一种输电塔,包括:纵向设置的塔身以及横向设置在塔身上的横担,在水平方向上设置有相互垂直的第一横向和第二横向,该输电塔设有自该塔身沿该第一横向向外延伸的支撑件,该支撑件一端固定在该塔身上,该支撑件另一端为自由端,该横担沿该第二横向延伸,该横担的一端连接在所述自由端上,该横担的另一端用于设置架空电线。本实用新型的输电塔,运用支撑件的结构连接横担,可以实现缩小走廊宽度,减少占地面积的效果。



1. 一种输电塔,包括纵向设置的塔身以及横向设置在塔身上的横担,其特征在于:在水平方向上设置有相互垂直的第一横向和第二横向,所述输电塔设有自所述塔身沿所述第一横向向外延伸的支撑件,所述支撑件一端固定在所述塔身上,所述支撑件另一端为自由端,所述横担沿所述第二横向延伸,所述横担的一端连接在所述自由端上,所述横担的另一端用于设置架空电线。

2. 如权利要求1所述的输电塔,其特征在于:所述输电塔设有自所述塔身沿所述第一横向向外延伸的相互对称的两个所述支撑件,所述支撑件一端固定在所述塔身上,所述支撑件另一端分别为第一自由端和第二自由端,所述第一自由端上连接有第一横担,所述第二自由端上连接有第二横担,所述第一横担和所述第二横担与所述第一自由端和所述第二自由端连接的另一端相互连接。

3. 如权利要求2所述的输电塔,其特征在于:所述第一横担和所述第二横担的末端直接相互固定。

4. 如权利要求2所述的输电塔,其特征在于:所述第一横担和所述第二横担长度相等。

5. 如权利要求2所述的输电塔,其特征在于:所述塔身为架构式,所述支撑件为三角形结构。

6. 如权利要求2所述的输电塔,其特征在于:所述塔身为单柱式,所述支撑件为柱状。

7. 如权利要求1所述的输电塔,其特征在于:所述支撑件仅设置有一个,所述自由端上连接有第一横担,所述塔身上设置有第二横担,所述第一横担和所述第二横担的末端相互连接。

8. 如权利要求1所述的输电塔,其特征在于:所述输电塔还包括第一斜拉,所述第一斜拉一端连接在所述塔身固定所述支撑件的部位的上方,所述第一斜拉的另一端固定在所述自由端。

9. 如权利要求1所述的输电塔,其特征在于:所述输电塔还包括第二斜拉,所述第二斜拉一端固定在所述横担固定在所述塔身上的点的上方,所述第二斜拉的另一端固定在所述横担的末端。

10. 如权利要求1-9任意一项所述的输电塔,其特征在于:所述支撑件为绝缘材料。

输电塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力输电设备领域，具体是一种输电塔。

背景技术

[0002] 输电塔是输电线路中重要的支撑结构件，其结构与材料直接影响输电线路的建设速度、经济性、可靠性以及安装、维护、检修等多方面。目前，国内外架空输电线路中使用较为广泛的杆塔主要有木质杆、混凝土杆和铁塔等几类，铁塔是世界各国高压及超高压输电线路中最常用的杆塔型式。

[0003] 而另一方面，随着输电线路的架设，大量的耕地被占用，浪费了土地资源的同时，大大增加了输电线路的架设成本。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的是提供一种输电塔，该输电塔能减少输电塔的占地面积。

[0005] 为实现上述实用新型目的，本实用新型所采用的技术手段如下：一种输电塔，包括：纵向设置的塔身以及横向设置在塔身上的横担，在水平方向上设置有相互垂直的第一横向和第二横向，该输电塔设有自该塔身沿该第一横向向外延伸的支撑件，该支撑件一端固定在该塔身上，该支撑件另一端为自由端，该横担沿该第二横向延伸，该横担的一端连接在所述自由端上，该横担的另一端用于设置架空电线。

[0006] 上述输电塔通过在上第一横向上设置有支撑件，通过支撑件连接上述横担，与传统将横担直接连接在塔身上的情况相比，本实用新型的横担在安装时调整合适的角度后，在满足空气间隔要求的情况下，该横担的末端可以更加接近塔身，从而减少线路走廊宽度，达到减少上述输电塔占地面积的技术效果。

[0007] 优选地，上述输电塔设有自上述塔身沿上述第一横向向外延伸的相互对称的两个支撑件，该支撑件一端固定在该塔身上，该支撑件另一端分别为第一自由端和第二自由端，该第一自由端上连接有第一横担，该第二自由端上连接有第二横担，该第一横担和该第二横担与该第一自由端和该第二自由端连接的另一端相互连接。

[0008] 更为优选地，上述第一横担和上述第二横担的末端直接相互固定。

[0009] 更为优选地，上述第一横担和上述第二横担长度相等。对称的结构使输电塔的受力更加均匀。

[0010] 更为优选地，上述塔身为架构式，上述支撑件为三角形结构。三角形结构的支撑件，可以使支撑件稳固性更高，并能在提高稳固性的情况下，通过减少材料来降低成本。

[0011] 更为优选地，上述塔身为单柱式，上述支撑件为柱状。

[0012] 优选地，上述支撑件仅设置有一个，上述自由端上连接有第一横担，上述塔身上设置有第二横担，该第一横担和该第二横担的末端相互连接。

[0013] 优选地，上述输电塔还包括第一斜拉，该第一斜拉一端固定在上述支撑件固定在

上述塔身上的点的上方,该第一斜拉的另一端固定在上述自由端。

[0014] 优选地,上述输电塔还包括第二斜拉,该第二斜拉一端固定在上述横担固定在上述塔身上的点的上方,该第二斜拉的另一端固定在该横担的末端。

[0015] 本实用新型的输电塔,运用支撑件的结构连接横担,可以实现缩小走廊宽度,减少占地面积的效果。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例一输电塔 1000 的部分结构立体示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型实施例二输电塔 2000 的部分结构立体示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型实施例三输电塔 3000 的部分结构立体示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型实施例四输电塔 4000 的部分结构立体示意图。

[0020] 其中,

[0021] 1000、2000、3000、4000——输电塔;

[0022] 100、200、300、400——塔身;

[0023] 110、210、410——支撑架;

[0024] 111——第一自由端;

[0025] 112——第二自由端;

[0026] 120、420——横担;

[0027] 121、221、321——第一横担;

[0028] 122、222、322——第二横担;

[0029] 223——连杆;

[0030] 131、231——第一斜拉;

[0031] 132、332、432——第二斜拉;

[0032] Y——第一横向;

[0033] X——第二横向。

具体实施方式

[0034] 根据要求,这里将披露本实用新型的具体实施方式。然而,应当理解的是,这里所披露的实施方式仅仅是本实用新型的典型例子而已,其可体现为各种形式。因此,这里披露的具体细节不被认为是限制性的,而仅仅是作为权利要求的基础以及作为用于教导本领域技术人员以实际中任何恰当的方式不同地应用本实用新型的代表性的基础,包括采用这里所披露的各种特征并结合这里可能没有明确披露的特征。

[0035] 实施例一:

[0036] 如图 1 所示,本实用新型实施例一的输电塔 1000,包括塔身 100,安装在塔身 100 上的两个支撑架 110,以及安装在支撑架 110 上的横担 120。

[0037] 塔身 100 为格构式的钢铁结构,塔身 100 具有四个侧面,每个侧面均为上小下大的等腰梯形。塔身 100 在水平方向上具有相互垂直的第一横向 Y 和第二横向 X。

[0038] 支撑架 110 一端固定在塔身 100 上,另一端在第一横向 Y 上向外延伸。两个支撑架 110 远离塔身 100 的一端分别为第一自由端 111 和第二自由端 112。在塔身 100 和支撑

架 110 之间设置有四根第一斜拉 131。第一斜拉 131 一端固定在支撑架 110 与塔身 100 固定的上方,第一斜拉 131 另一端两两分别固定在第一自由端 111 和第二自由端 112 上。支撑架 110 和第一斜拉 131 均为金属材质。支撑架 110 为三角形结构,结构更加稳定。

[0039] 横担 120 包括第一横担 121 和第二横担 122,第一横担 121 连接在第一自由端 111,第二横担 122 连接在第二自由端 112,第一横担 121 和第二横担 122 的另一端相互固定,第一横担 121 和第二横担 122 均在第二横向 X 上向塔身 100 外延伸。第一横担 121 和第二横担 122 长度相等。本实施例的输电塔 1000 包括两组第一横担 121 和第二横担 122,两组横担 120 相对于塔身 100 左右对称。在塔身 100 和横担 120 之间设置有第二斜拉 132,第二斜拉 132 一端固定于高于横担 120 所处的平面的塔身 100 上,另一端固定于横担 120 的末端。本实施例包括四根第二斜拉 132。本实施例的横担 120 和第二斜拉 132 为复合材料。

[0040] 本实施例的输电塔 1000,通过设置支撑架 110,再通过支撑架 110 连接固定横担 120,与传统的将横担直接固定在塔身上相比,本实施例的第一横担 121 和第二横担 122 的夹角可以通过支撑架 110 的设置增大,进而在横担 120 的长度不变的情况下,缩小横担 120 末端到塔身 100 的距离,以缩小到满足空气绝缘间隔要求为限,从而减少线路走廊宽度,达到减少输电塔 100 占地面积的效果。

[0041] 实施例二:

[0042] 如图 2 所示,本实用新型实施例二的输电塔 2000,支撑架 210 和第一斜拉 231 为复合材料,其形状与本实用新型实施例一的支撑架 110 和第一斜拉 131 基本一致。与实施例一不同,本实施例的第一横担 221 和第二横担 222 末端并非直接固定在一起,而是通过连杆 223 固定,连杆 223 为金属材质。

[0043] 本实施例其他结构与本实用新型实施例一相同。

[0044] 本实施例的输电塔 2000 具有实施例一输电塔 1000 的全部优点,除此之外,本实施例的输电塔 2000 由于支撑架 210 和第一斜拉 231 采用绝缘材质,可使第一横担 221 和第二横担 222 采用更短的长度,由于第一横担 221 和第二横担 222 末端采用连杆 223 相固定,使得第一横担 221 和第二横担 222 的角度可以做多种调整,可将第一横担 221 和第二横担 222 末端到塔身 200 的距离调整为最短的可绝缘距离。

[0045] 实施例三:

[0046] 如图 3 所示,本实用新型实施例的输电塔 3000,塔身 300 左侧的第一横担 321 之间固定在塔身 300 上,塔身 300 右侧的第二横担 322 直接固定在塔身 300 上。本实施例的第二斜拉 332 只有两根,塔身 300 左右两侧各一根。本实施例其余结构与本实用新型实施例一的输电塔 1000 相同。

[0047] 本实施例的输电塔 3000 具有本实用新型实施例一的全部优点。

[0048] 实施例四:

[0049] 如图 4 所示,本实施例的输电塔 4000,包括塔身 400,安装在塔身 400 上的两个支撑架 410,安装在支撑架 410 上的横担 420,以及安装在塔身 400 和横担 420 之间的第二斜拉 432。

[0050] 塔身 400 为圆柱状结构。塔身 400 在水平方向上具有相互垂直的第一横向 Y 和第二横向 X。

[0051] 支撑架 420 为杆状结构。支撑架 420 一端固定在塔身 400 上,另一端在第一横向

Y 上向外延伸。

[0052] 本实施例的横担 420 和第二斜拉 432 与本实用新型实施例三的横担和第二斜拉 332 结构基本相同。

[0053] 本实施例的输电塔 4000 一般用于低电压等级的输电塔, 具有本实用新型实施例一的所有优点。

[0054] 本实用新型的技术内容及技术特点已揭示如上, 然而可以理解, 在本实用新型的创作思想下, 本领域的技术人员可以对上述结构和材料作各种变化和改进, 包括这里单独披露或要求保护的技术特征的组合, 明显地包括这些特征的其它组合。这些变形和 / 或组合均落入本实用新型所涉及的技术领域内, 并落入本实用新型权利要求的保护范围。

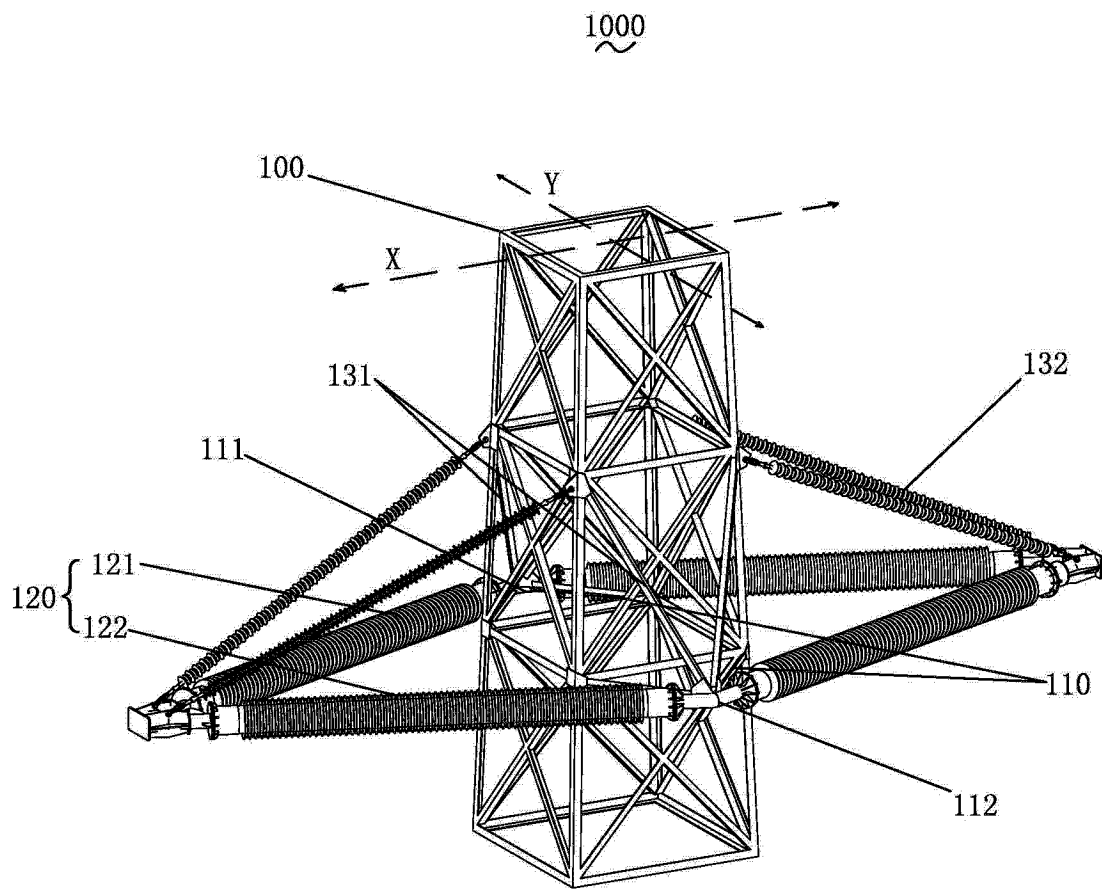


图 1

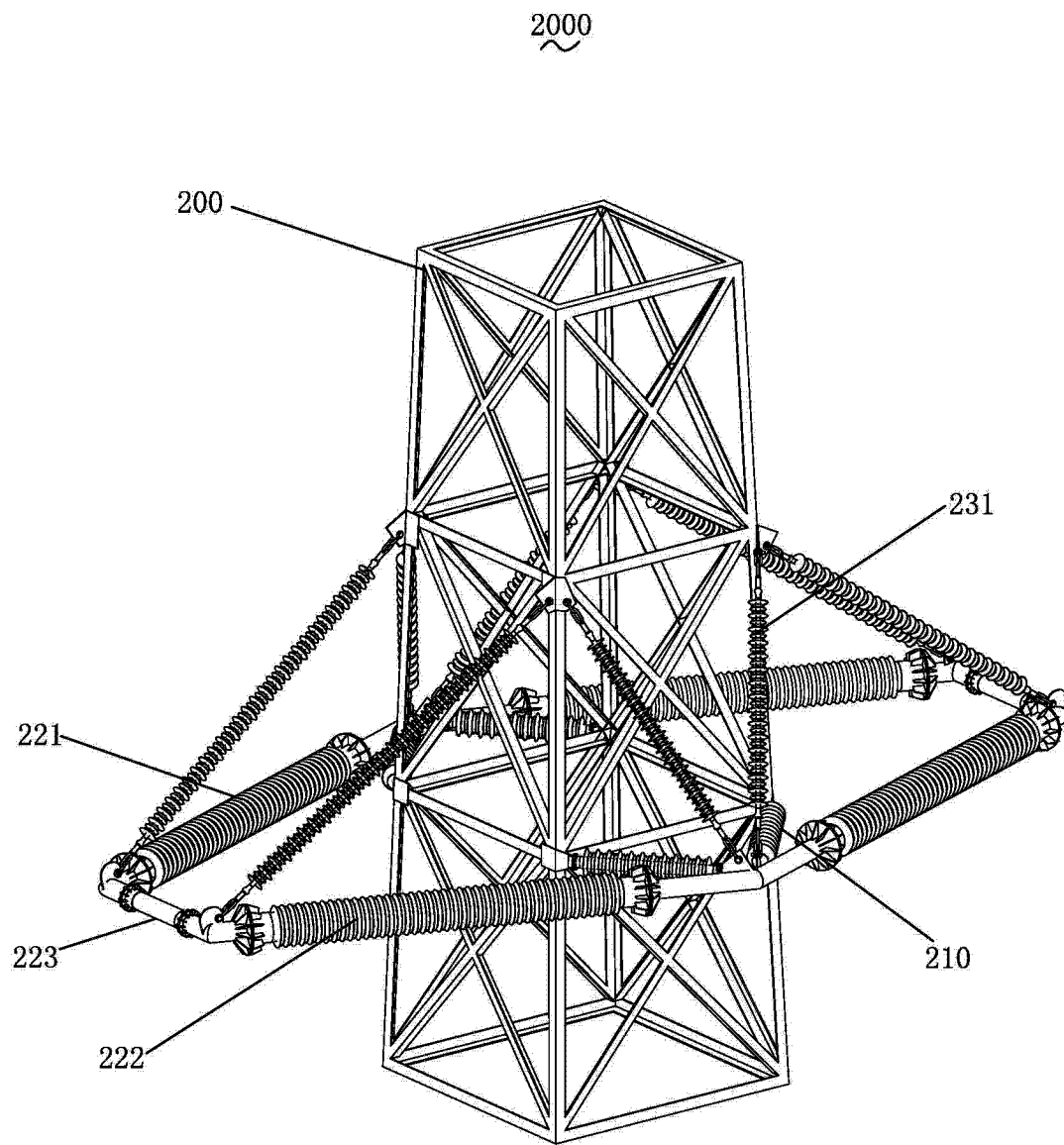


图 2

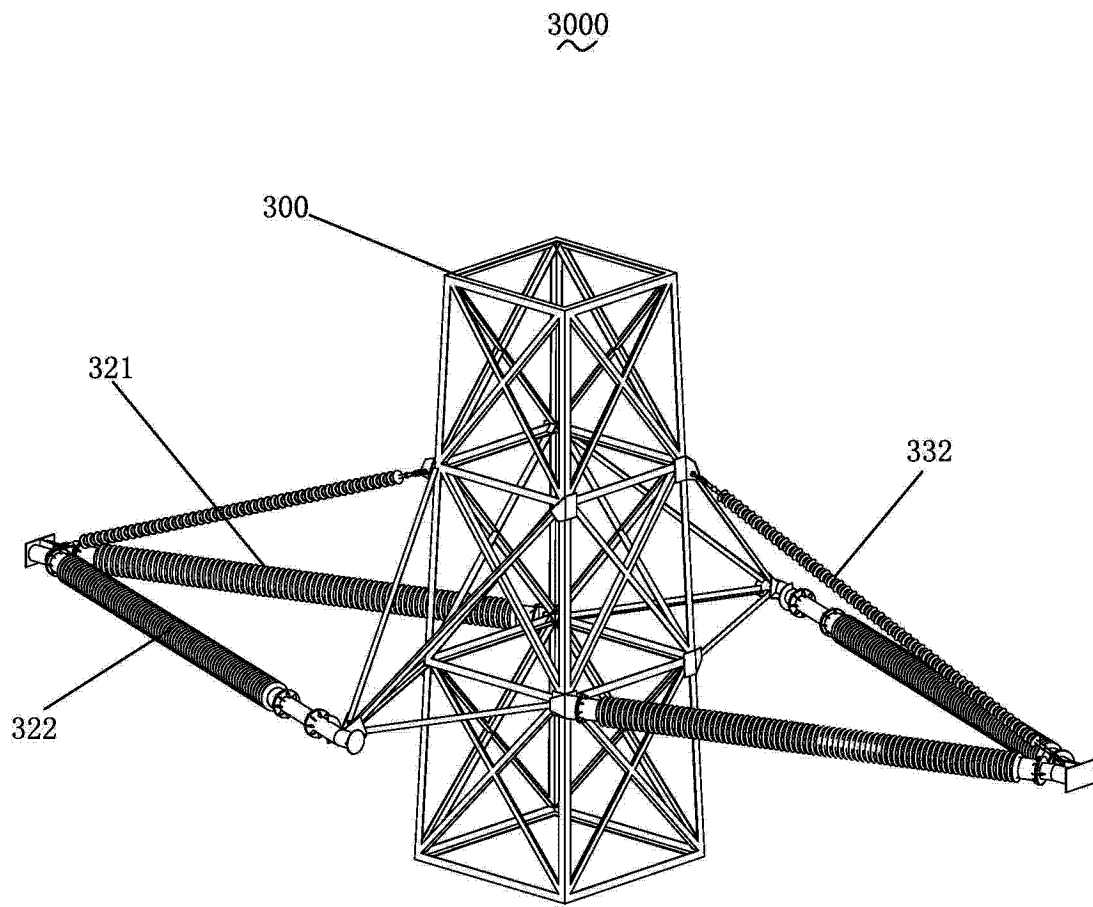


图 3

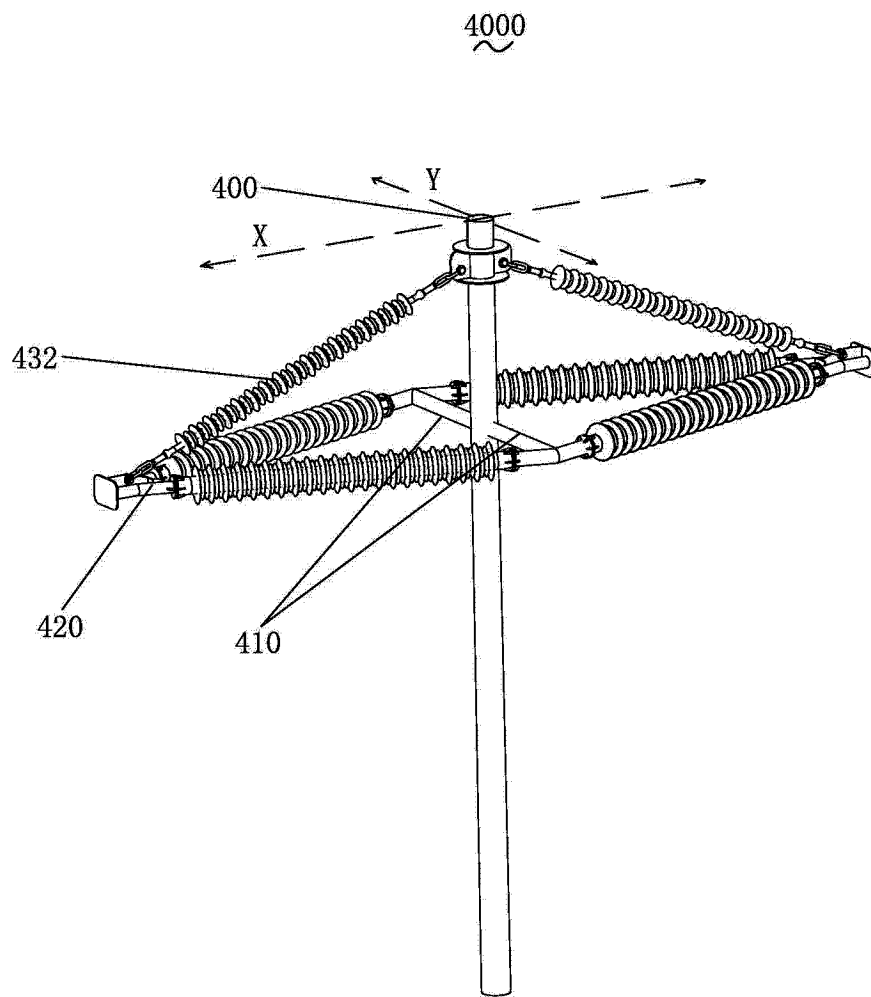


图 4