[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E04H 12/02
E04H 12/22 E04H 12/24
H02G 7/20 H02G 13/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03129414.6

[43] 公开日 2005 年 1 月 19 日

[11] 公开号 CN 1566592A

[22] 申请日 2003.6.20 [21] 申请号 03129414.6

[71] 申请人 国家电力公司华东电力设计院
地址 200063 上海市武宁路 409 号
[72] 发明人 郭忠孝 王贵年 杨元春 唐国安 肖立群

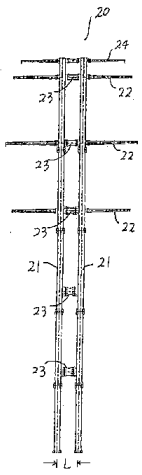
[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 周 成

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 发明名称 超高压输电线路支撑架

[57] 摘要

本发明公开了一种超高压输电线路支撑架，包括数根主杆、数根横担、支撑架基座、连接横梁、避雷线横架，支撑架基座深埋置于地下，主杆均固定于支撑架基座上，避雷线横架横设于主杆的顶端位置，横担位于避雷线横架之下并从上到下架设于主杆的上段，连接横梁连接于主杆之间，所述的主杆呈一上端口径小、下端口径大且截面形状为长圆形的空心杆。 该支撑架与传统的杆塔结构支撑架相比，根开可以设计得很小，因而占地面积也小；同时使得高压线路架设成本降低，尤其在一些高压线路必须经过的城市居民区、河道以及走廊狭窄地带，该支撑架更显其优越性。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1、一种超高压输电线路支撑架，其特征在于：该支撑架包括数根主杆、数根横担、支撑架基座、连接横梁、避雷线横架，支撑架基座深埋置于地下，主杆均竖直固定于支撑架基座上，避雷线横架横设于主杆的顶端位置，数根横担位于避雷线横架之下并从上到下架设于主杆的上段，连接横梁连接于主杆之间，所述的主杆呈一上端口径小、下端口径大且截面形状为长圆形的空心杆。

2、如权利要求1所述的超高压输电线路支撑架，其特征在于：所述的基座是由钢筋砼静压下埋桩和平台构成，平台固定于钢筋砼静压下埋桩上，

3、如权利要求1所述的超高压输电线路支撑架，其特征在于：所述的各主杆垂直中心线之间呈平行设置。

4、如权利要求3所述的超高压输电线路支撑架，其特征在于：所述的各主杆垂直中心线之间的距离为3m左右。

5、如权利要求1－4任一项所述的超高压输电线路支撑架，其特征在于：所述的主杆数量包括二根或四根。

超高压输电线路支撑架

技术领域

本发明涉及高压输电、供电线路，更为具体是指一种超高压输电线路支撑架。

背景技术

在电力传输中，利用高压进行传输是一种最为常见的输电方式，在超高压传输中，将500kV以上的电压称为超高压，高压线路支撑架用来架设高压线路的电线，它沿传输的线路间隔设置，请参阅图1、图2所示，这种高压线路支撑架10，通常由四根主杆11构成杆塔结构，主杆11均采用角铁，主杆11之间连接数根横担12，为了使得支撑架牢固，呈杆塔结构的支撑架使用大根开（根部尺寸大，一般可达12m左右），14为避雷线横架，支撑架地基13为一浇制于地下的水泥座，其深度通常为2-3m，由于以往高压线路大都处于郊区，基本不用考虑占地面积。这种结构支撑架一直延用至今，但也存在根部占有面积大以及上部占据较大的空间走廊的缺点，随着目前城市建设的快速发展，高压线路网将大大扩容，城市外移速度加快，传统的高压线路支撑架占地多已不适应其发展，且周围的环境相容性差，影响城市的美观，同时占地多还会造成高压线路架设成本提高；另外，在一些高压线路必须经过城市居民区、河道以及走廊狭窄地带，高压线路的架设则更加困难。为了适应城市规划发展的要求，满足城市环网的建设，采用钢管结构的输电塔，是兼顾于各方的综合要求，使电网与城市建设并存，达到互惠互利，互相依存的效果。

发明内容

本发明的目的是提供一种超高压输电线路支撑架，以解决传统的超高压输电线路中，支撑架存在的上述问题。

为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：该超高压输电线路支撑架包括数根主杆、数根横担、支撑架基座、连接横梁、避雷线横架，支撑架基座深埋置于地下，主杆均固定于支撑架基座上，避雷线横架横设于主杆的顶端位置，横担位于避雷线横架之下并从上到下架设于主杆的上段，连接横梁连接于主杆之间，所述的主杆呈一上端口径小、下端口径大且截面形状为长圆形的空心杆。

所述的基座是由钢筋砼静压下埋桩和平台构成，平台固定于钢筋砼静压下埋桩上，

所述的各主杆垂直中心线之间呈平行设置。

所述的各主杆垂直中心线之间的距离为3m左右。

所述的主杆数量包括二根或四根。

在本发明的超高压输电线路支撑架中，将主杆固定在深埋置于地下的支撑架基座上，并将主杆设计呈一上端口径小、下端口径大且截面形状为长圆形的空心杆，主杆之间用连接横梁进行连接固定。该支撑架与传统的杆塔结构支撑架相比，根开可以设计得很小，因而占地面积也小；同时使得高压线路架设成本降低，尤其在一些高压线路必须经过的城市居民区、河道以及走廊狭窄地带，该支撑架更显其优越性。

附图说明

图1为传统输电线路支撑架结构示意图。

图2为传统输电线路支撑架主杆截面形状示意图。

图3为本发明输电线路支撑架结构示意图。

图4为本发明输电线路支撑架基座结构放大示意图。

图5为本发明输电线路支撑架主杆示意图。

图6为本用新型输电线路支撑架与连接横梁俯视放大示意图。

图7为本发明输电线路支撑架主杆截面形状放大示意图。

图8为本发明输电线路支撑架横担截面形状示意图。

具体实施方式

请同时参阅图3、图4所示，本发明的超高压输电线路支撑架20包括数根主杆21、数根横担22、连接横梁23、避雷线横架24、支撑架基座30。支撑架基座30深埋置于地下（40表示地面），埋置的深度可达30-35m，该基座30是由钢筋砼静压下埋桩31和平台32构成，平台32固定于钢筋砼静压下埋桩31上，对于一个支撑架来说，砼静压下埋桩31的数量30－60根不等，基座30可现场制作，也可为预制件。主杆21均竖直固定于支撑架基座30上，通常主杆21与支撑架基座30之间采用螺接的方式进行固定，主杆21的长度在52m左右。避雷线横架24横设于主杆21的顶端位置，数根横担22位于避雷线横架24之下并从上到下架设于主杆21的上段，横担22有三根，横担22之间间隔（俗称线高）为10m左右。连接横梁23连接于主杆21之间，连接横梁23的间隔为18m左右。

请继续参阅图6－图8所示，所述的主杆21呈一上端口径小、下端口径大且截面形状为长圆形的空心杆，主杆21的下端口径中，长径为1.8m左右，短径为0.8m左右，而主杆21的上端口则近似收口为一圆形，其直径为0.8m左右。在本发明的实施例中，横担22的截面形状采用为正多边形（图8所示），当然也可以采用圆形。

各主杆21垂直中心线之间呈平行设置。主杆21垂直中心线之间的距离L为3m左右，也就是说，3m左右即为本发明支撑架的根开。

主杆21的数量可包括二根或四根，当为二根时，则主杆21呈“一”字排开；当为四根时，则主杆21呈“口”字排列，各主杆21之间同样有连接横梁23相连接。

本发明的支撑架与传统的杆塔形结构支撑架相比，根开可以设计得很小，因而占地面积以及空中走廊都较小，同时使得高压线路架设成本降低，可以少拆建筑物，节省拆迁费用，而且与周围环境能相协调，尤其在一些高压线路必须经过的城市居民区、河道以及走廊狭窄地带，该支撑架更显其优越性。

本发明的支撑架拟使用于上海地区500kV的杨行－杨高输电线路工程中，共有两段约四公里，其中一段在宝山区牡丹江路，此段系居民区，两侧均为新建居民小区楼宇，地面仅留有道路中间绿化带可供使用，利用本发明

的支撑架后避免了拆迁大量民居。此外还有一段在浦东地区，一侧为磁悬浮列车通道，另一侧为三八河，为本工程仅留有一狭窄通道，可以想象，若按传统的杆塔形结构支撑架进行施工完全是不可能的。

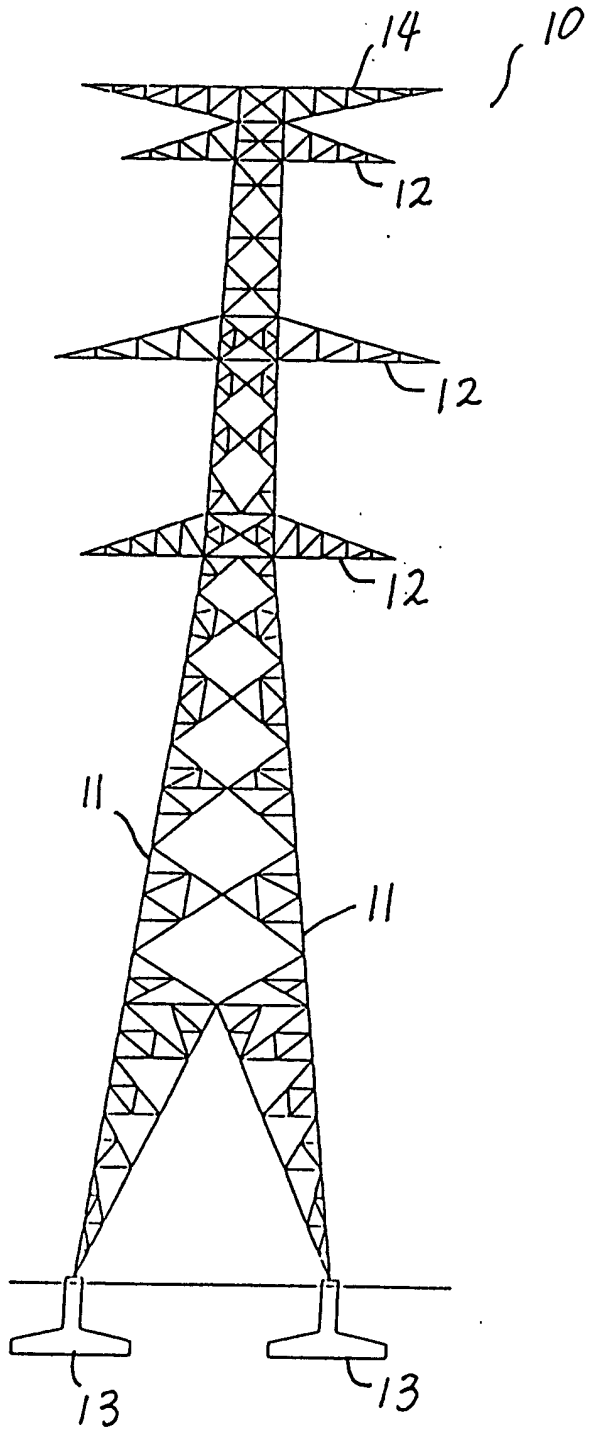


图 1

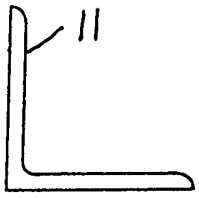


图 2

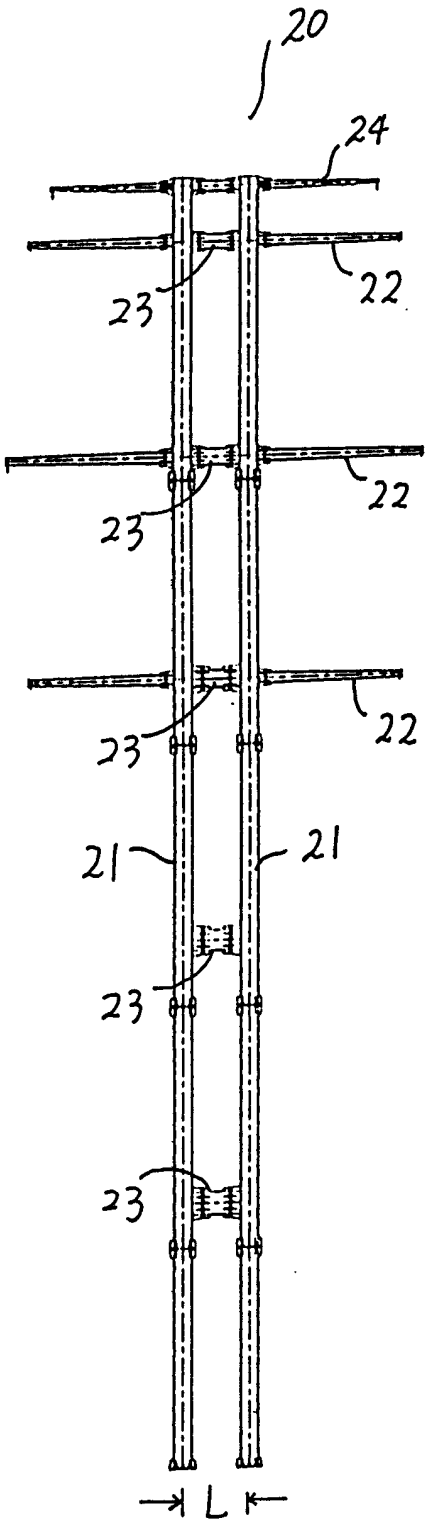


图 3

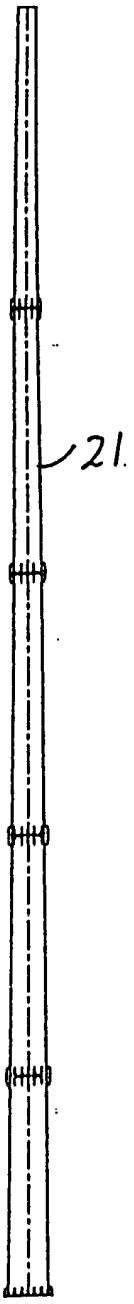


图 5

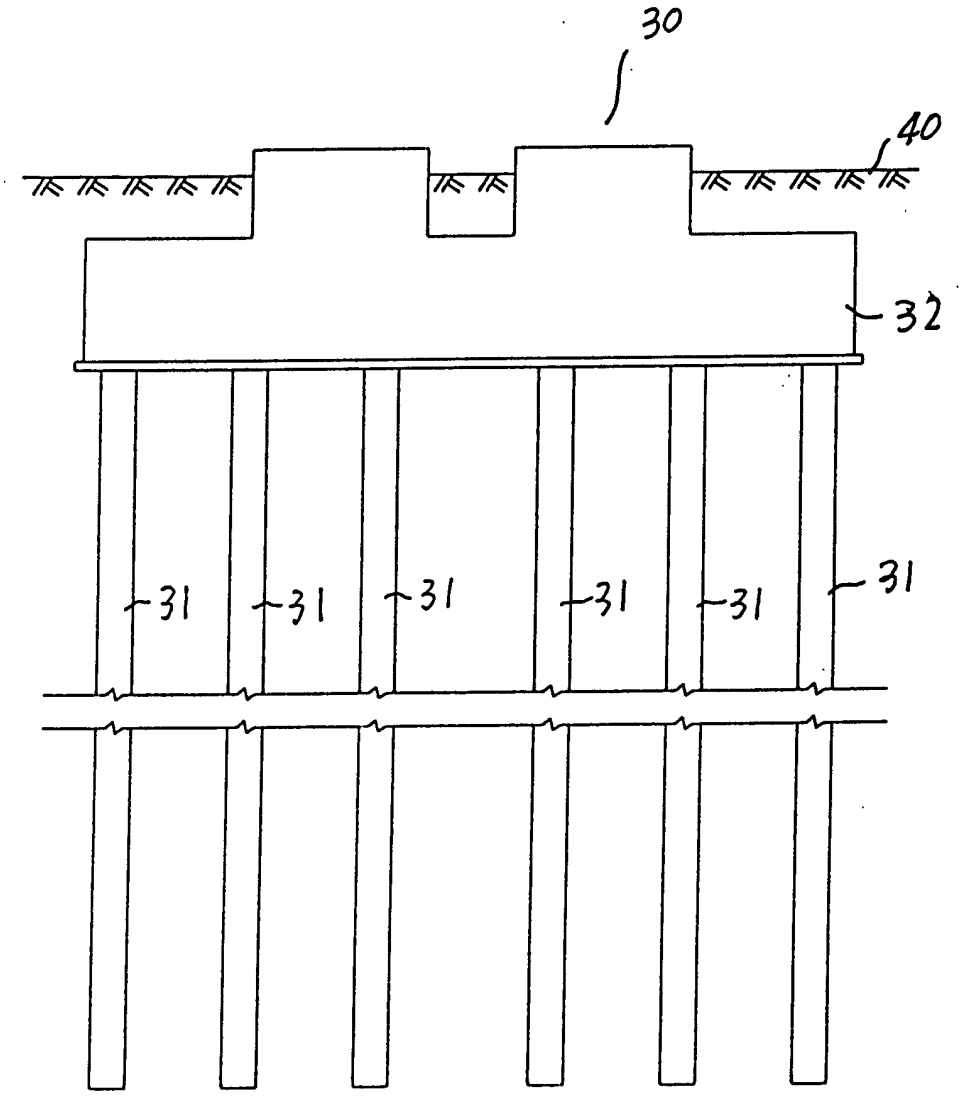


图 4

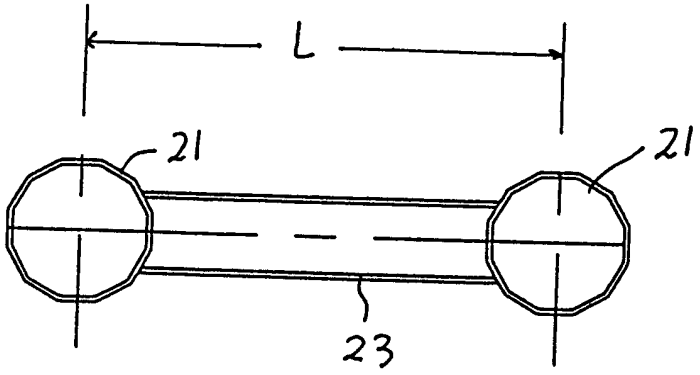


图 6

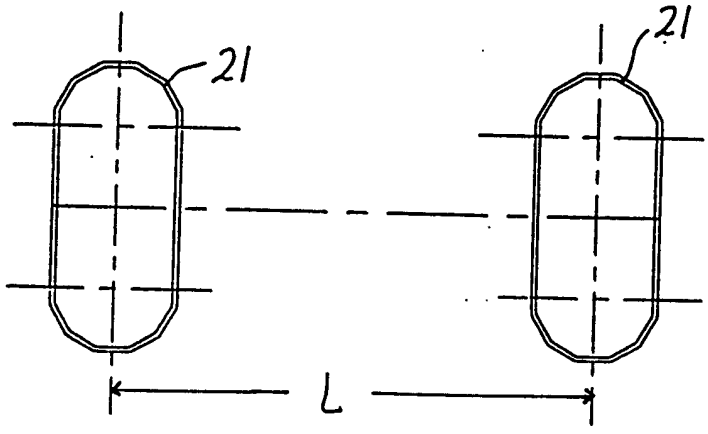


图 7

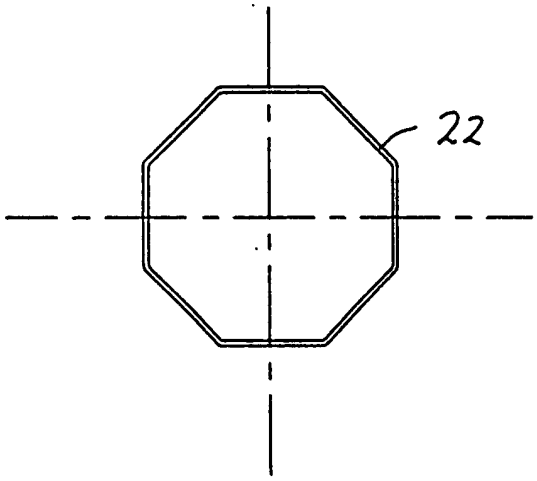


图 8