(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203257162 U
(45)授权公告日 2013.10.30

(21)申请号 201320293607.4
(22)申请日 2013.05.24
(73)专利权人 中国能源建设集团广东省电力设计研究院
地址 510663 广东省广州市萝岗区广州科学城天丰路1号
(72)发明人 朱映洁 潘春平 黎景辉 梁盼望 熊静进 周振宇 郑志源 章东鸿 崔磊 曾根生
(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 曾旻辉 王朔
(51)Int.Cl.
E04H 12/00(2006.01)
H02G 1/02(2006.01)

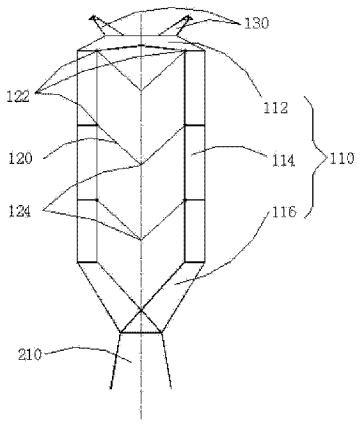
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

塔头结构

(57)摘要

一种塔头结构，包括可与塔身连接的塔窗及与塔窗连接的连接件，连接件包括与塔窗连接的第一连接部以及用于挂设相导线的第二连接部，连接件包括至少三个，塔窗形成中空区域，第二连接部竖直排列于中空区域；该第二连接部竖直排列于塔窗的中空区域，从而该相导线可通过第二连接部竖直排列于中空区域；如此，以方便相导线竖直排列，从而相导线之间无线路走廊，实现在一些走廊紧张的地区架设送电线路的目的，节省工程投资。同时塔窗为一中空结构，也就是在相邻的相导线之间无导线横担，有利于减小该塔头结构的高度，以实现对于高度也有限制的地区架设送电线路的目的，也提高了该塔头结构的安全性和稳定性。



CN 203257162 U

1. 一种塔头结构，其特征在于，包括可与塔身连接的塔窗及与所述塔窗连接的连接件，所述连接件包括与所述塔窗连接的第一连接部以及用于挂设相导线的第二连接部，所述连接件包括至少三个，所述塔窗形成中空区域，所述第二连接部竖直排列于所述中空区域。

2. 根据权利要求 1 所述的塔头结构，其特征在于，所述塔窗包括顶部横梁、第一塔臂和与塔身连接的第二塔臂，所述顶部横梁通过所述第一塔臂与所述第二塔臂连接，所述顶部横梁、所述第一塔臂和所述第二塔臂围成所述中空区域，所述连接件的第一连接部与所述第一塔臂连接，所述第二连接部竖直排列于所述中空区域。

3. 根据权利要求 2 所述的塔头结构，其特征在于，所述第一塔臂呈竖直状。

4. 根据权利要求 3 所述的塔头结构，其特征在于，所述相邻的挂设于第一塔臂的连接件的第一连接部的间距均相同。

5. 根据权利要求 4 所述的塔头结构，其特征在于，所述相邻的第一连接部之间的间距为 8 ～ 9m。

6. 根据权利要求 4 所述的塔头结构，其特征在于，所述连接件包括 V 型绝缘子串。

7. 根据权利要求 2 所述的塔头结构，其特征在于，包括可与相导线呈负保护角的地线支架，所述地线支架安装于所述顶部横梁远离所述第一塔臂的一侧。

8. 根据权利要求 2 所述的塔头结构，其特征在于，所述第二塔臂靠近塔身的一端交叉设置。

塔头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电设备技术领域，特别是涉及一种塔头结构。

背景技术

[0002] 随着国民经济迅速增长，电网建设不断发展，架设送电线路走廊紧张的形势日益严峻。特别是在如珠江三角洲等地区，线路需在工业区、居民密集区或夹在两条已建线路中间走线。

[0003] 目前对于一些走廊紧张的地区，往往由于拆迁、改造困难或代价昂贵而使得线路难以通行，需要另辟走廊。这不仅增加了线路长度，也容易造成较多的交叉跨越，导致工程投资大。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要针对因架设送电线路走廊紧张而导致工程投资大的问题，提供一种塔头结构。

[0005] 一种塔头结构，包括可与塔身连接的塔窗及与所述塔窗连接的连接件，所述连接件包括与所述塔窗连接的第一连接部以及用于挂设相导线的第二连接部，所述连接件包括至少三个，所述塔窗形成中空区域，所述第二连接部竖直排列于所述中空区域。

[0006] 在其中一个实施例中，所述塔窗包括顶部横梁、第一塔臂和与塔身连接的第二塔臂，所述顶部横梁通过所述第一塔臂与所述第二塔臂连接，所述顶部横梁、所述第一塔臂和所述第二塔臂围成所述中空区域，所述连接件的第一连接部与所述第一塔臂连接，所述第二连接部竖直排列于所述中空区域。

[0007] 在其中一个实施例中，所述第一塔臂呈竖直状。

[0008] 在其中一个实施例中，所述相邻的挂设于第一塔臂的连接件的第一连接部的间距均相同。

[0009] 在其中一个实施例中，所述相邻的第一连接部之间的间距为 8 ～ 9m。

[0010] 在其中一个实施例中，所述连接件包括 V 型绝缘子串。

[0011] 在其中一个实施例中，包括可与相导线呈负保护角的地线支架，所述地线支架安装于所述顶部横梁远离所述第一塔臂的一侧。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第二塔臂靠近塔身的一端交叉设置。

[0013] 上述塔头结构，将塔窗与塔身连接，塔窗形成一中空区域，连接件包括第一连接部和第二连接部，第一连接部与塔窗连接，第二连接部与相导线连接，即相导线可通过连接件与塔窗连接，又该第二连接部竖直排列于塔窗的中空区域，从而该相导线可通过第二连接部竖直排列于中空区域。如此，以方便相导线竖直排列，从而相导线之间无线路走廊，实现在一些走廊紧张的地区架设送电线路的目的，节省工程投资。同时塔窗为一中空结构，也就是在相邻的相导线之间无导线横担，有利于减小该塔头结构的高度，以实现对于高度也有限制的地区架设送电线路的目的，也提高了该塔头结构的安全性和稳定性。

附图说明

[0014] 图 1 为塔头结构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示，一种塔头结构，包括塔窗 110 和连接件 120，塔窗 110 与塔身 210 连接，连接件 120 包括第一连接部 122 和第二连接部 124，第一连接部 122 与塔窗 110 连接，第二连接部 124 挂设有相导线，塔窗 110 形成中空区域，第二连接部 124 竖直排列于中空区域。所述相导线通过所述连接件 120 与所述塔窗 110 连接，并通过所述连接件 120 竖直排列于所述中空区域。其中，因通常相导线至少有三条，故设置的连接件 120 包括至少三个。在本实施例中，第二连接件 120 为三个，也就是有三条相导线。

[0016] 上述塔头结构，将塔窗 110 与塔身 210 连接，塔窗 110 形成一中空区域，连接件 120 包括第一连接部 122 和第二连接部 124，第一连接部 122 与塔窗 110 连接，第二连接部 124 与相导线连接，即相导线可通过连接件 120 与塔窗 110 连接，又该第二连接部 124 竖直排列于塔窗 110 的中空区域，从而该相导线可通过第二连接部 124 竖直排列于中空区域。如此，以方便相导线竖直排列，从而相导线之间无线路走廊，实现在一些走廊紧张的地区架设送电线路的目的，节省工程投资。同时塔窗 110 为一中空结构，也就是在相邻的相导线之间无导线横担，有利于减小该塔头结构的高度，以实现对于高度也有限制的地区架设送电线路的目的，也提高了该塔头结构的安全性和稳定性。

[0017] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，所述塔窗 110 包括顶部横梁 112、第一塔臂 114 和与塔身 210 连接的第二塔臂 116，所述顶部横梁 112 通过所述第一塔臂 114 与所述第二塔臂 116 连接，所述顶部横梁 112、所述第一塔臂 114 和所述第二塔臂 116 围成所述中空区域，所述连接件 120 的第一连接部 122 与所述第一塔臂 114 连接，所述第二连接部 124 竖直排列于所述中空区域。

[0018] 如此，将顶部横梁 112 通过第一塔臂 114 与第二塔臂 116 连接，连接件 120 的第一连接部 122 与第一塔臂 114 连接，第二连接部 124 竖直排列于中空区域。其中，顶部横梁 112、第一塔臂 114 和第二塔臂 116 围成中空区域，第二连接部 124 与相导线连接，相导线通过第二连接部 124 竖直排列于中空区域，以使相邻的相导线之间无导线横担，实现减小该塔头结构高度的目的。也可方便相导线竖直排列，从而相导线之间无线路走廊，实现在一些走廊紧张的地区架设送电线路的目的，节省工程投资。

[0019] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，第一塔臂 114 呈竖直状。将第一塔臂 114 呈竖直状结构设计，有利于减小塔头结构的整体宽度，符合塔头结构占用的空间要求，以便在走廊紧张的地区使用该塔头结构。与此同时，与第一塔臂 114 连接第一连接部 122 可从上到下竖直排列，无水平偏移，安装方便。

[0020] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，第一塔臂 114 呈竖直状，相邻的挂设于第一塔臂 114 的第一连接部 122 的挂点间距均相同。将第一塔臂 114 呈竖直状设计，则挂设于第一塔臂 114 的第一连接部 122 的可从上到下竖直排列，且无水平偏移，设置相邻的连第一连接部 122 的间距均相同，在保证各相导线之间的距离基本一致的作业要求前提下，也就是相邻的第二连接部 124 之间的距离基本一致时，这些连接件 120 的规格可选用一致，从而有

利于连接件 120 的采购和组装，节省成本。

[0021] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，相邻的第一连接部 122 之间的间距可合理设置为 8 ～ 9m，可减小施工误差对相导线相间距离的影响，满足相导线相间距离的作业要求，提高该塔头结构的安全性和稳定性。

[0022] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，连接件 120 可选用 V 型绝缘子串。因第一塔臂 114 呈竖直状，相邻的挂设于第一塔臂 114 的第一连接部 122 之间的间距均相同，故所有的连接件 120 的规格可选用一致，在本实施例中，所有的连接件 120 均可选用规格一样的 V 型绝缘子串，无需另行使用中吊串，降低安装难度，节省成本。

[0023] 具体地，第一塔臂 114 包括相互平行设置的第一左塔臂和第一右塔臂，且第一左塔臂和第一右塔臂均呈竖直状，V 型绝缘子串包括第一左连接部、第一右连接部和第二连接部 124，第二连接部 124 位于第一左连接部和第一右连接部之间，第一左连接部挂设于第一左塔臂，第一右连接部挂设于第一右塔臂，第二连接部 124 挂设相导线，其中相邻的 V 型绝缘子串的挂点间距均相同，所有的 V 型绝缘子串的规格可选用一致，从而无需另行使用中吊串，降低安装难度，节省成本。与此同时，所挂设的相导线的相间距离也相同，满足相导线相间距离的作业要求。

[0024] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，还包括地线支架 130，所述地线支架 130 安装于所述顶部横梁 112 远离所述第一塔臂 114 的一侧，所述地线支架 130 与所述相导线呈负保护角。将地线支架 130 安装于顶部横梁 112 上方，且该地线支架 130 与相导线呈负保护角，可对相导线形成保护，有利于增加相导线的耐雷击水平，提高塔头结构的安全性能。

[0025] 请参阅图 1，在其中一个实施例中，所述第二塔臂 116 靠近塔身 210 的一端交叉设置。具体地，第二塔臂 116 包括第二左塔臂和第二右塔臂，第一塔臂 114 包括第一左塔臂和第一右塔臂，将第二左塔臂的一端与第一左塔臂连接，第二右塔臂的一端与第一右塔臂连接，第二左塔臂的另一端与第二右塔臂的另一端交叉设置并安装于塔身 210，第二左塔臂和第二右塔臂交叉可形成一定角度，从而第二塔臂 116 所承受的塔头结构的重力中的一部分可由第二左塔臂和第二右塔臂抵消掉，降低塔身 210 所承受的塔头结构的重力，有利于提高塔头结构使用的稳定性和安全性。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

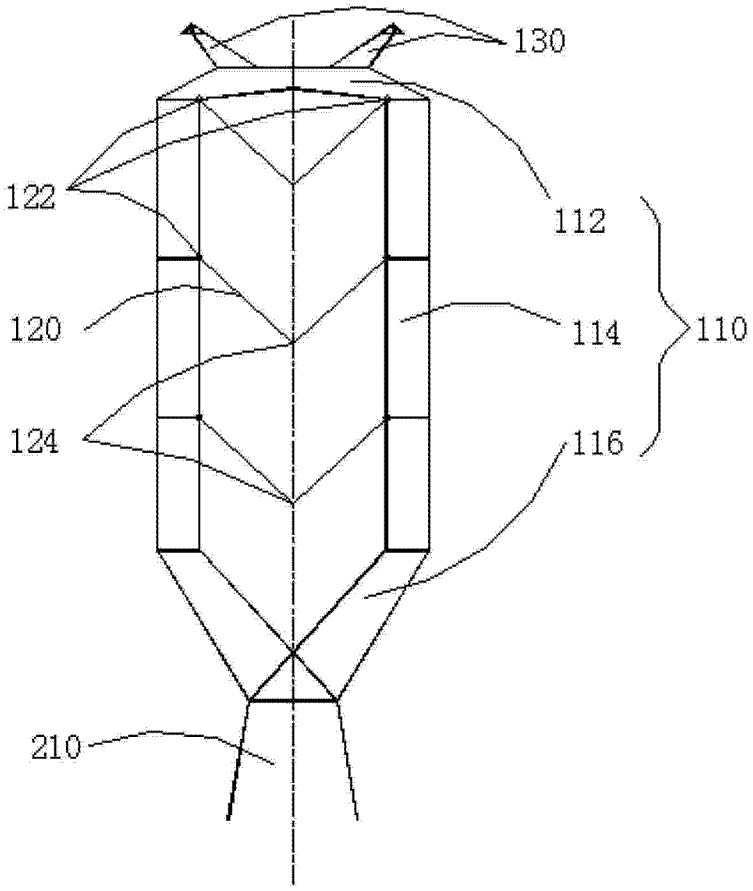


图 1