(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 204282890 U
(45)授权公告日 2015.04.22

(21)申请号 201420736578.9

(22)申请日 2014.11.28

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网山东省电力公司电力科学研究院

(72)发明人 菅明健 张广成 张都清 袁堂青

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
代理人 赵妍

(51)Int.Cl.
E04H 5/04(2006.01)

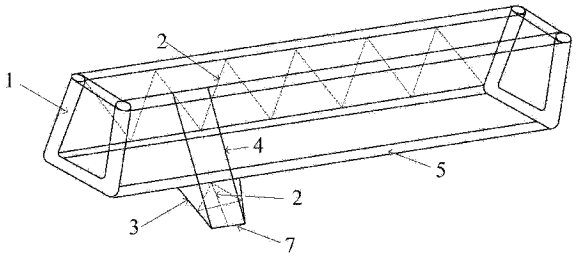
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变电站钢构架横梁结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种变电站钢构架横梁结构，包括四根平行的第一支撑杆；四根第一支撑杆的两端分别是由四根第二支撑杆顺次连接组成的梯形；第二支撑杆连接组成的梯形为等腰梯形。第一支撑杆及第二支撑杆为钢管。两根相邻的第一支撑杆间设有多个连接第一支撑杆的加强筋；所述加强筋为角钢，角钢与第一支撑杆组成多个三角形。两根第一支撑杆的外部设有用于悬挂导线的伸出结构，伸出结构用于悬挂导线。本实用新型结构简单、稳固、容易实现。导线的悬挂点在伸出结构上，当挂点发生变化时只需要对局部较小部位进行受力校核，使之满足要求即可，节省了设计时间，能及时快速的更换方案。



CN 204282890 U

1. 一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，包括四根平行的第一支撑杆；四根第一支撑杆的两端分别是由四根第二支撑杆顺次连接组成的梯形；

两根第一支撑杆的外部设有用于悬挂导线的伸出结构。

2. 如权利要求 1 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，第二支撑杆连接组成的梯形为等腰梯形。

3. 如权利要求 1 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，两根相邻的第一支撑杆间设有多个连接第一支撑杆加强筋。

4. 如权利要求 3 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，所述加强筋为角钢，角钢与第一支撑杆组成多个三角形。

5. 如权利要求 1 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，第一支撑杆及第二支撑杆为钢管。

6. 如权利要求 1 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，所述伸出结构包括两个框架，一个为长方形框架，另一个为梯形框架，长方形框架和梯形框架有一个公共边；公共边用于悬挂导线；

公共边为梯形框架的上底边，梯形框架的下底边固定在一根第一支撑杆上；长方形框架中公共边的对边固定在另一相邻的第一支撑杆上。

7. 如权利要求 6 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，所述伸出结构中长方形框架及梯形框架的边都是角钢。

8. 如权利要求 6 所述的一种变电站钢构架横梁结构，其特征是，所述伸出结构中梯形框架内设有多个加强筋。

一种变电站钢构架横梁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站钢构架领域，尤其涉及一种变电站钢构架横梁结构。

背景技术

[0002] 变电构架主要包括混凝土结构和钢结构两种结构形式。随着经济的快速发展，钢结构在我国得到了大规模的应用，在变电构架结构中，采用钢结构的越来越多，采用混凝土结构的越来越少，特别是在 500kV 及以上等级的交直流工程中，全部采用的是钢结构变电构架。钢构架负责支承进出变电站的电力线，输电线通过绝缘串悬挂于构架横梁的节点上，电线和绝缘串作为一个整体除了自身重力及拉力外，还受如大风及覆冰等其他外部力的作用，使得其传导给横梁的力增加并变得复杂。

[0003] 构架横梁作为直接承受电线拉力的部位，目前的横梁的结构型式不够合理，安全性比较低。由于跨度与管径以及端部连接构造的不协调性，经常导致出现梁或柱微风振动的现象，实际工程经常会出现这种问题，处理过程和处理方法令设计人员非常棘手，处理后的效果不够理想。另一方面，在变电站的支架结构中，横梁节点一般作为悬挂导线的绝缘子串挂点，目前结构设计人员设计出的构架是满足承载力的，后期由于电气性能原因挂点会发生变化，这时候再对整体结构进行受力校核比较困难，并且也不容易修改。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了解决上述问题，提供了一种变电站钢构架横梁结构，该结构简单稳固，容易实现，并设有伸出结构用于悬挂导线。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案 ：

[0006] 一种变电站钢构架横梁结构，包括四根平行的第一支撑杆 ；四根第一支撑杆的两端分别是由四根第二支撑杆顺次连接组成的梯形 ；第二支撑杆连接组成的梯形为等腰梯形。第一支撑杆及第二支撑杆为钢管。两根相邻的第一支撑杆间设有多个连接第一支撑杆的加强筋 ；所述加强筋为角钢，角钢与第一支撑杆组成多个三角形。

[0007] 两根第一支撑杆的外部设有用于悬挂导线的伸出结构。

[0008] 所述伸出结构包括两个框架，一个为长方形框架，另一个为梯形框架，长方形框架和梯形框架有一个公共边 ；公共边用于悬挂导线。

[0009] 公共边为梯形框架的上底边，梯形框架的下底边固定在一根第一支撑杆上 ；长方形框架中公共边的对边固定在另一相邻的第一支撑杆上。所述伸出结构中长方形框架及梯形框架的边都是角钢。伸出结构中梯形框架内设有多个加强筋，用于加强梯形框架的强度。

[0010] 本实用新型的有益效果是 ：本实用新型结构简单、稳固、容易实现 , 横梁截面的梯形结构较三角形结构受力得到改善，其性能更加合理，可改善微风振动情况，并可适用于截面宽度较大的情况。导线的悬挂点在伸出结构上，当挂点发生变化时只需要对局部较小部位进行受力校核，使之满足要求即可，节省了设计时间，能及时快速的更换方案。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型立体示意图；

[0012] 图 2 是本实用新型的侧视图；

[0013] 图 3 是图 1 的俯视图；

[0014] 其中，1. 第二支撑杆，2. 角钢，3. 梯形框架，4. 长方形框架，5. 第一支撑杆，7. 公共边，8. 伸出结构。

具体实施方式：

[0015] 下面结合附图与实施例对本实用新型做进一步说明：

[0016] 如图 1-3 所示，一种变电站钢构架横梁结构，包括四根平行的第一支撑杆 5；四根第一支撑杆 5 的两端分别是由四根第二支撑 1 杆顺次连接组成的梯形；第二支撑杆 1 连接组成的梯形为等腰梯形。第一支撑杆 5 及第二支撑杆 1 为钢管。两根相邻的第一支撑杆 5 间设有多个连接第一支撑杆 5 的角钢 2，角钢 2 与第一支撑杆 5 组成多个三角形。

[0017] 两根第一支撑杆 1 的外部设有用于悬挂导线的伸出结构 8。

[0018] 伸出结构 8 包括两个框架，一个为长方形框架 4，另一个为梯形框架 3，长方形框架 4 和梯形框架 3 有一个公共边 7；公共边 7 用于悬挂导线。

[0019] 公共边 7 为梯形框架 3 的上底边，梯形框架 3 的下底边焊接在一根第一支撑杆 5 上；长方形框架 4 中公共边 7 的对边焊接在另一相邻的第一支撑杆上 5。伸出结构 8 中长方形框架 4 及梯形框架 3 的边都是角钢。伸出结构中梯形框架 3 内设有多个角钢 2，用于加强梯形框架 3 的强度。

[0020] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本实用新型的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

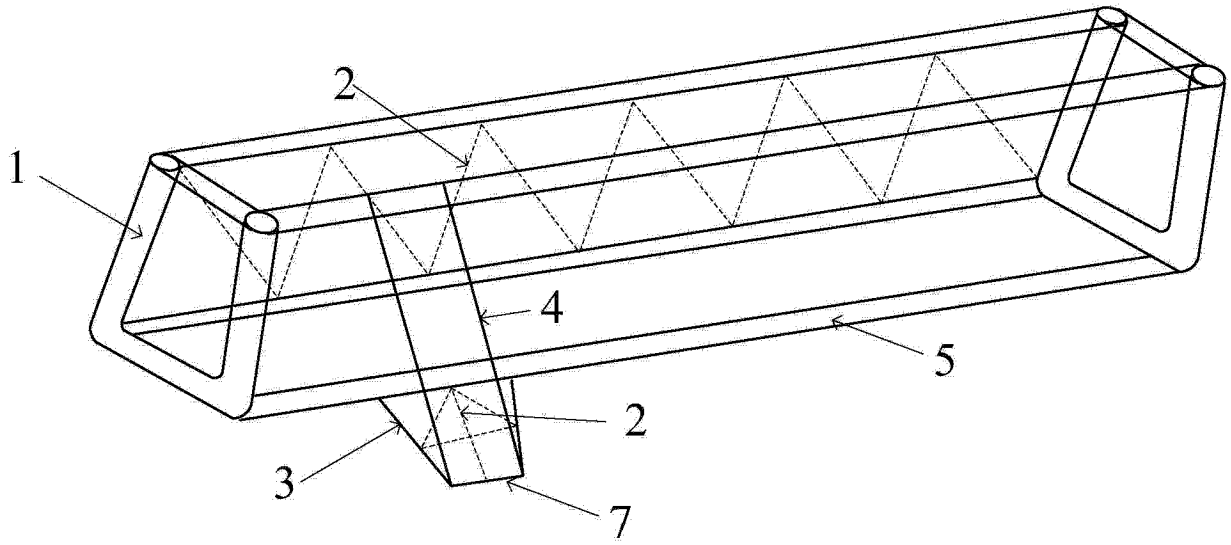


图 1

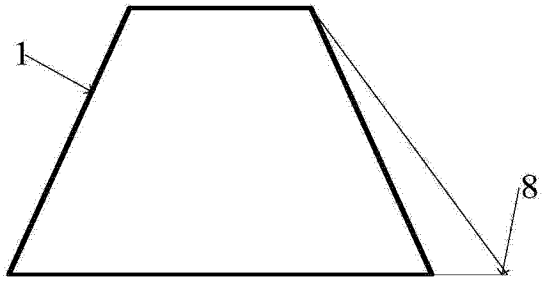


图 2

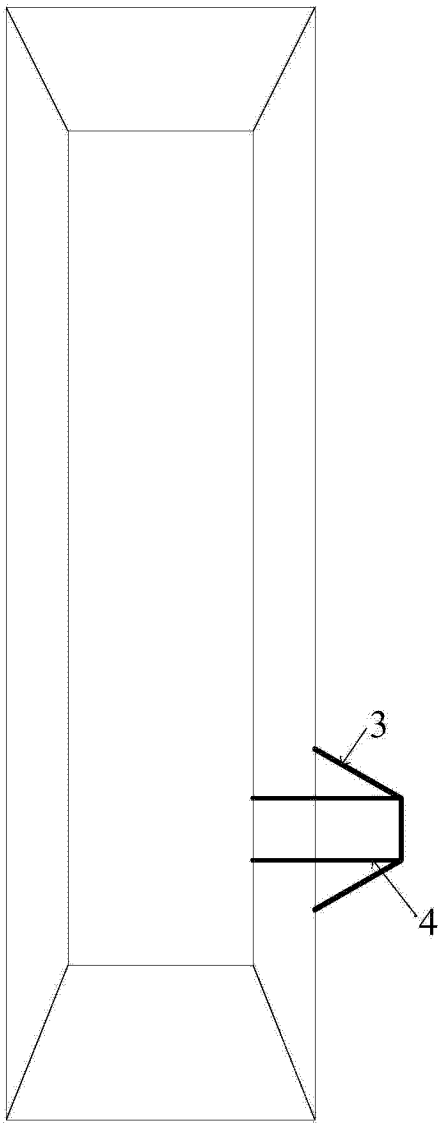


图 3