



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106401085 B

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201611070370.8

(22)申请日 2016.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106401085 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 湖南科鑫电力设计有限公司
地址 410007 湖南省长沙市劳动西路471号
湖南科鑫电力设计有限公司
专利权人 罗世谋

(72)发明人 罗世谋

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205
代理人 舒欣 宁星耀

(51)Int.Cl.
E04D 12/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 206245607 U,2017.06.13,权利要求第1-5项.

CN 202055342 U,2011.11.30,说明书第10、18-19段实施例2,附图5-7.

CN 202055342 U,2011.11.30,说明书第10、18-19段实施例2,附图5-7.

CN 203145278 U,2013.08.21,说明书第5-9段,附图1.

CA 2943222 A1,2015.09.24,全文.

CN 203755518 U,2014.08.06,全文.

CN 202064495 U,2011.12.07,全文.

审查员 阚博

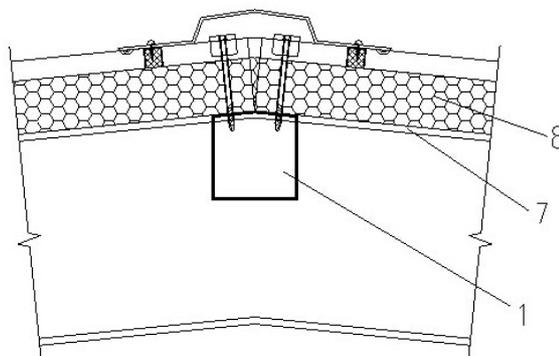
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种屋脊檩条和包括该檩条的屋面结构

(57)摘要

一种屋脊檩条和包括该檩条的屋面结构,屋脊檩条包括檩条本体,檩条本体的横截面呈五边形,五边形由第一侧边、底边、第二侧边、第一顶边、第二顶边依次围合而成,底边与水平面平行,第一侧边和第二侧边分别与底边垂直,第一顶边、第二顶边分别与水平面呈 α 、 β 夹角,底边长度为 A ,第二侧边长度为 B , $A:B=0.70-1.15$; α 、 β 为 $5^\circ-60^\circ$ 。屋面结构包括钢架梁和屋面,屋面紧贴钢架梁顶部,屋脊檩条设于屋面的屋脊内侧,檩条本体第一顶边紧贴一侧的屋面,檩条本体的第二顶边紧贴另一侧的屋面,檩条本体位于钢架梁内,屋面与钢架梁、屋脊檩条固定。本发明檩条可替代两根檩条,并可省去屋脊托板、拉/压杆、拉杆和系杆,结构简单,安装方便,成本低。



1. 一种屋面结构,包括钢架梁(7)和屋面(8),其特征在于:所述屋面(8)紧贴钢架梁(7)的顶部,屋脊檩条本体(1)设于屋面(8)的屋脊内侧,所述屋脊檩条本体(1)的第一顶边(5)紧贴一侧的屋面,所述屋脊檩条本体(1)的第二顶边(6)紧贴另一侧的屋面,所述屋脊檩条本体(1)位于钢架梁(7)内,所述屋面(8)与钢架梁(7)、屋脊檩条固定;

屋脊檩条本体(1)的横截面呈五边形,所述五边形由第一侧边(2)、底边(3)、第二侧边(4)、第一顶边(5)、第二顶边(6)依次围合而成,所述底边(3)与水平面平行,所述第一侧边(2)和第二侧边(4)分别与底边(3)垂直,所述第一顶边(5)与水平面呈 α 夹角,所述第二顶边(6)与水平面呈 β 夹角,所述底边(3)的长度为A,所述第二侧边(4)的长度为B,所述 $A:B=1.00$;所述 $\alpha=5^{\circ}-60^{\circ}$,所述 $\beta=5^{\circ}-60^{\circ}$ 。

2. 如权利要求1所述的屋面结构,其特征在于:所述 $\alpha=15^{\circ}-45^{\circ}$;所述 $\beta=15^{\circ}-45^{\circ}$ 。

3. 如权利要求2所述的屋面结构,其特征在于:所述 $\alpha=30^{\circ}-40^{\circ}$;所述 $\beta=30^{\circ}-40^{\circ}$ 。

一种屋脊檩条和包括该檩条的屋面结构

技术领域

[0001] 本发明涉及房屋结构,具体是涉及一种屋脊檩条和包括该檩条的屋面结构。

背景技术

[0002] 檩条、系杆是建筑的主要构件之一。现有的檩条多为H型檩条和C型檩条,系杆多为圆形系杆;参照图1,因屋面安装需要檩条顶平面与屋面8底平面吻合,在屋脊处两侧屋面平面不同,常在屋脊相对的两屋面各用一根檩条(H形檩条9)分别承受两侧屋面各自传递过来的垂直于屋面的荷载;同时存在两侧屋面各自传递过来的平行于屋面的荷载,无论H型檩条还是C型檩条,侧向刚度均小,抵抗平行于屋面荷载的能力很差,常在两檩条间加设拉杆11,各屋脊檩条与其他屋面檩条间设多根拉/压杆10,共同抵抗平行于屋面荷载的作用;同时屋脊处常对应屋面水平支撑的节点和山墙侧的抗风柱有一定的轴向荷载,常在钢架梁7平面内增加一根系杆12,抵抗轴向荷载的作用;同时两侧屋面板间存在板缝,常在两檩条顶部间设屋脊托板。

[0003] 因此,在相对的两屋面(两屋面相交处为屋脊)需各用一根檩条(H型檩条9),且檩条设于钢架梁7的外部,抵抗轴向荷载和平行于屋面荷载的能力很差,还常在两屋脊檩条间加设拉杆11和屋脊托板、两屋脊檩条与其他屋面檩条间设多根拉/压杆10、还常在钢架梁7平面内增加一根系杆12,钢架梁7与屋面8不接触,受力面积小,安装复杂,成本高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,克服上述背景技术的不足,提供一种安装方便简单,可有效节约成本的屋脊檩条和包括该檩条的屋面结构。

[0005] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是,一种屋脊檩条,包括檩条本体,所述檩条本体的横截面呈五边形,所述五边形由第一侧边、底边、第二侧边、第一顶边、第二顶边依次围合而成,所述底边与水平面平行,所述第一侧边和第二侧边分别与底边垂直,所述第一顶边与水平面呈 α 夹角,所述第二顶边与水平面呈 β 夹角,所述底边的长度为 A ,所述第二侧边的长度为 B ;所述 $A:B=0.70-1.15$,所述 $\alpha=5^\circ-60^\circ$,所述 $\beta=5^\circ-60^\circ$ 。

[0006] 进一步,所述 $A:B=0.85-1.00$ 。

[0007] 进一步,所述 $\alpha=15^\circ-45^\circ$;所述 $\beta=15^\circ-45^\circ$ 。

[0008] 进一步,所述 $\alpha=30^\circ-40^\circ$;所述 $\beta=30^\circ-40^\circ$ 。

[0009] 一种屋面结构,包括钢架梁和屋面,所述屋面紧贴钢架梁的顶部,所述屋脊檩条设于屋面的屋脊内侧,所述檩条本体的第一顶边紧贴一侧的屋面,所述檩条本体的第二顶边紧贴另一侧的屋面,所述檩条本体位于钢架梁内,所述屋面与钢架梁、屋脊檩条固定。

[0010] 与现有技术相比,本发明的优点如下:利用本发明檩条可替代两根H型檩条,并可省去屋脊托板、拉/压杆、拉杆和系杆,结构简单,安装方便,可有效节约成本。

附图说明

[0011] 图1是现有房屋檩条的安装示意图。

[0012] 图2是本发明实施例之屋脊檩条横截面的结构示意图。

[0013] 图3是本发明实施例之屋面结构的结构示意图。

[0014] 图中:1—檩条本体,2—第一侧边,3—底边,4—第二侧边,5—第一顶边,6—第二顶边,7—钢架梁,8—屋面,9—H形檩条,10—拉/压杆,11—拉杆,12—系杆。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0016] 参照图2,本实施例之屋脊檩条包括檩条本体1,檩条本体1的横截面呈五边形,五边形由第一侧边2、底边3、第二侧边4、第一顶边5、第二顶边6依次围合而成,底边3与水平面平行,第一侧边2和第二侧边4分别与底边3垂直,第一顶边5与水平面呈 α 夹角,底边3的长度为 A ,第二侧边4的长度为 B ,第二顶边6与水平面呈 β 夹角,本实施例中, $A:B=1.00$, $\alpha=10^\circ$, $\beta=\alpha$;在其他应用中, A 和 B 也可不相等, $A:B=0.70-1.15$, α 与 β 也可不相等, $\alpha=5^\circ-60^\circ$, $\beta=5^\circ-60^\circ$ 。

[0017] 参照图3,使用时,将本发明檩条置于屋面8的屋脊内侧,使檩条的第一顶边5紧贴一侧的屋面,使檩条的第二顶边6紧贴另一侧的屋面,并使檩条置于钢架梁7内,使屋面8紧贴钢架梁7,通过自攻螺钉将屋面8与檩条、钢架梁7固定,钢架梁7与屋面8接触,受力面积大。

[0018] 本发明檩条的第一顶边5、第二顶边6分别与屋面8底平面吻合,同时承受两侧屋面各自传递过来的垂直荷载,替代两根H型檩条9;且本发明檩条侧向刚度较大,在钢架梁7平面内能直接抵抗轴向荷载的作用,省去拉/压杆10、拉杆11和系杆12。

[0019] 因此,利用本发明檩条可替代两根H型檩条9,并可省去屋脊托板、拉/压杆10、拉杆11和系杆12,结构简单,安装方便,可有效节约成本。

[0020] 参照图3,本实施例之屋面结构包括钢架梁7和屋面8,屋面8紧贴钢架梁7的顶部,屋面8的屋脊内侧设有屋脊檩条,屋脊檩条包括檩条本体1,檩条本体1的横截面呈五边形,五边形由第一侧边2、底边3、第二侧边4、第一顶边5、第二顶边6依次围合而成,底边3与水平面平行,第一侧边2和第二侧边4分别与底边3垂直,第一顶边5与水平面呈 α 夹角,底边3的长度为 A ,第二侧边4的长度为 B ,第二顶边6与水平面呈 β 夹角,本实施例中, $A:B=1.00$, $\alpha=10^\circ$, $\beta=\alpha$;檩条本体1的第一顶边5紧贴一侧的屋面,檩条本体1的第二顶边6紧贴另一侧的屋面,檩条本体1位于钢架梁7内,屋面8通过自攻螺钉与钢架梁7、屋脊檩条固定。本发明屋面结构可替代两根檩条+一根系杆+屋脊托板+多根拉/压杆的屋面结构。

[0021] 本领域的技术人员可以对本发明进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本发明的保护范围之内。

[0022] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

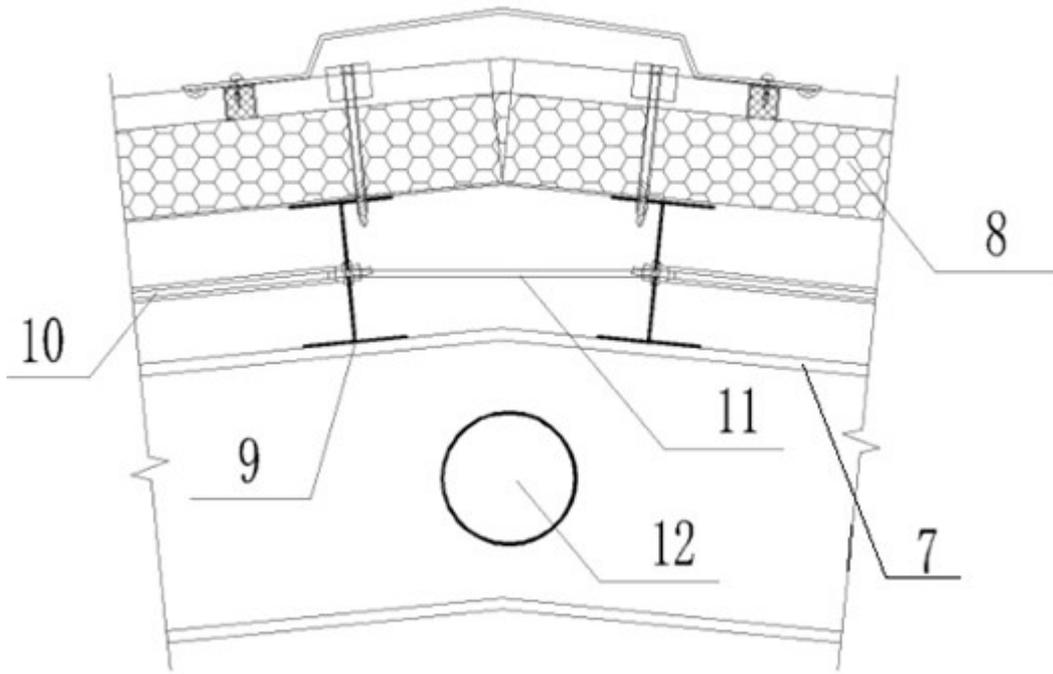


图1

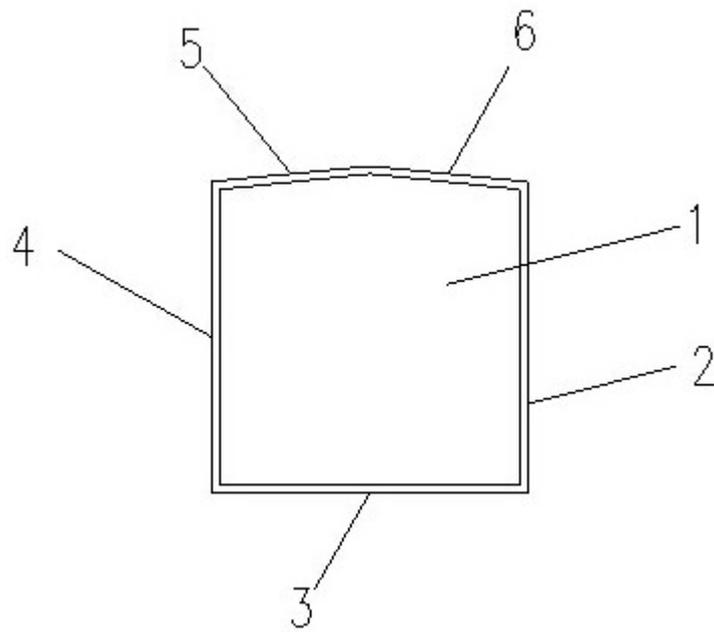


图2

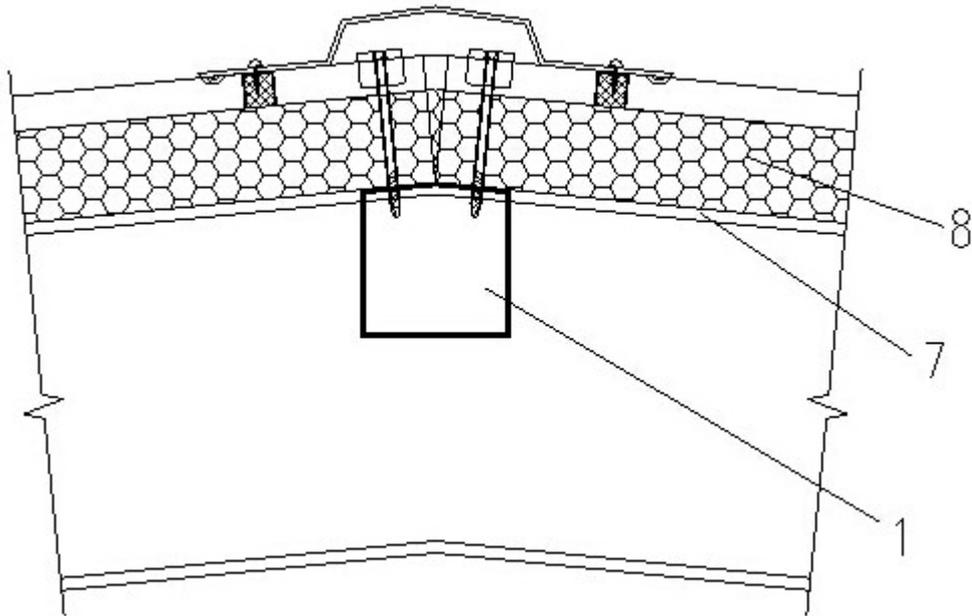


图3