



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110145069 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910464859.0

(22)申请日 2019.05.30

(71)申请人 攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司

地址 617023 四川省攀枝花市东区冶金中街108号

(72)发明人 李麟 张宪恩 李锁平 张昌荣 王勇超

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 陈仁平

(51)Int.Cl.

E04C 3/08(2006.01)

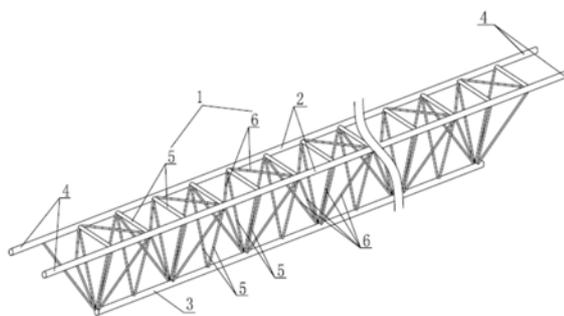
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

自稳定檩条组件

(57)摘要

本发明公开了一种自稳定檩条组件,属于建筑材料领域,提供一种新型的自稳定檩条组件,该檩条组件具有较强的结构强度,能适用于大跨度、大檩距的檩条安装,包括呈三角形分布的三根相互平行设置的檩条,在三根檩条的任意两根檩条之间设置有多个连接件,每个连接件将相应的两根檩条进行固定连接,通过连接件将三根檩条连接后形成立体的空间网状结构;三根檩条中包括两根主檩条和一根辅檩条,所述辅檩条位于两根主檩条之间,主檩条的长度大于辅檩条的长度,并且在主檩条的两端相对于辅檩条的端部长出的部分形成檩条搭接部。本发明具有结构强度和抗弯性能,进而使得该檩条组件的结构具有自稳定性,可满足大跨度、大檩距的檩条安装要求。



1. 自稳定檩条组件,其特征在于:包括呈三角形分布的三根相互平行设置的檩条,在三根檩条的任意两根檩条之间设置有多个连接件(1),每个连接件(1)将相应的两根檩条进行固定连接,通过连接件(1)将三根檩条连接后形成立体的空间网状结构;三根檩条中包括两根主檩条(2)和一根辅檩条(3),所述辅檩条(3)位于两根主檩条(2)之间,主檩条(2)的长度大于辅檩条(3)的长度,并且在主檩条(2)的两端相对于辅檩条(3)的端部长出的部分形成檩条搭接部(4)。

2. 如权利要求1所述的自稳定檩条组件,其特征在于:所述辅檩条(3)分别至两根主檩条(2)之间的间距相等。

3. 如权利要求1所述的自稳定檩条组件,其特征在于:所述主檩条(2)和所述辅檩条(3)均为钢管。

4. 如权利要求3所述的自稳定檩条组件,其特征在于:两根主檩条(2)的管径相等且大于辅檩条(3)的管径。

5. 如权利要求4所述的自稳定檩条组件,其特征在于:辅檩条(3)的管径为主檩条(2)的管径的0.5-0.8倍。

6. 如权利要求1所述的自稳定檩条组件,其特征在于:所述连接件(1)为钢管、钢筋或者为型钢。

7. 如权利要去1至6中任意一项所述的自稳定檩条组件,其特征在于:所述连接件(1)包括垂直于檩条长度方向的垂直件(5)。

8. 如权利要去1至6中任意一项所述的自稳定檩条组件,其特征在于:所述连接件(1)包括相对于檩条长度方向倾斜设置的倾斜件(6)。

自稳定檩条组件

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料领域,尤其涉及一种自稳定檩条组件。

背景技术

[0002] 檩条是屋面修建时普遍使用的建筑材料,檩条的两端搭接在厂房两侧的梁或柱上,但是对于厂房柱距较大,以及檩距较大的情况下,为了保证传统檩条的结构强度,采用实腹式檩条时需要较厚的钢材厚度,因此会导致用钢量较大的问题;而采用格构式檩条加支撑系统的形式施工相,则会导致施工复杂而且增加支撑系统也会影响厂房的空间使用,同时也会导致钢量较大的问题。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种新型的自稳定檩条组件,该檩条组件具有较强的结构强度,能适用于大跨度、大檩距的檩条安装。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:自稳定檩条组件,包括呈三角形分布的三根相互平行设置的檩条,在三根檩条的任意两根檩条之间设置有多个连接件,每个连接件将相应的两根檩条进行固定连接,通过连接件将三根檩条连接后形成立体的空间网状结构;三根檩条中包括两根主檩条和一根辅檩条,所述辅檩条位于两根主檩条之间,主檩条的长度大于辅檩条的长度,并且在主檩条的两端相对于辅檩条的端部长出的部分形成檩条搭接部。

[0005] 进一步的是:所述辅檩条分别至两根主檩条之间的间距相等。

[0006] 进一步的是:所述主檩条和所述辅檩条均为钢管。

[0007] 进一步的是:两根主檩条的管径相等且大于辅檩条的管径。

[0008] 进一步的是:辅檩条的管径为主檩条的管径的0.5-0.8倍。

[0009] 进一步的是:所述连接件为钢管、钢筋或者为型钢。

[0010] 进一步的是:所述连接件包括垂直于檩条长度方向的垂直件。

[0011] 进一步的是:所述连接件包括相对于檩条长度方向倾斜设置的倾斜件。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明所述的檩条组件,通过采用三根檩条和相应的连接件连接组成的空间网状结构,能够有效的保证檩条组件整体的结构强度和抗弯性能,进而使得该檩条组件的结构具有自稳定性,可满足大跨度、大檩距的檩条安装要求;同时也无需设置额外的支撑系统,因此能够减少用钢量;尤其当相应的檩条采用钢管材料制成时,既能保证整体的结构强度,又能有效的减少用钢量,减轻檩条组件自身重量,节约成本。

附图说明

[0013] 图1为本发明所述的自稳定檩条组件的立体示意图;

[0014] 图2为图1的主视图;

[0015] 图3为图1的侧视图;

[0016] 图中标记为:连接件1、主檩条2、辅檩条3、檩条搭接部4、垂直件5、倾斜件6。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0018] 如图1至图3中所示,本发明所述的自稳定檩条组件,包括呈三角形分布的三根相互平行设置的檩条,在三根檩条的任意两根檩条之间设置有多个连接件1,每个连接件1将相应的两根檩条进行固定连接,通过连接件1将三根檩条连接后形成立体的空间网状结构;三根檩条中包括两根主檩条2和一根辅檩条3,所述辅檩条3位于两根主檩条2之间,主檩条2的长度大于辅檩条3的长度,并且在主檩条2的两端相对于辅檩条3的端部长出的部分形成檩条搭接部4。

[0019] 其中,之所以设置三根檩条,其作用是使三根檩条通过相应的连接件1连接后形成三角形的稳定结构,保证在用钢量相对较少的情况下结构的稳定性,能有效地提高檩条组件的抗弯性能;使得檩条组件在吊装过程中以及安装后均具有较强的自身稳定性,能有效地满足大跨度、大檩距的檩条安装要求。

[0020] 另外,本发明中的连接件1的具体连接结构和分布方式可参照附图1中所示,其中所谓将三根檩条连接后形成立体的空间网状结构,其目的是为了确三根檩条通过相应的连接件1连接后能够形成结构强度高、抗弯性能强的骨架结构。本发明中根据需要通常需用到数量相对较多的连接件1进行连接,以保证檩条组件能够形成空间网状结构以及整体的结构强度。

[0021] 另外,本发明中的连接件1,具体可包括有垂直于檩条长度方向的垂直件5或者包括相对于檩条长度方向倾斜设置的倾斜件6或者可同时包括垂直件5和倾斜件6。如附图1中所示的,即为同时设置有垂直件5和倾斜件6;而且通过沿檩条的长度方向间隔的设置有多组连接件1,可提高檩条组件最终的结构强度。连接件1设置的组数以及所采用的数量,具体与檩条的长度等相关,可具体根据实际情况进行设置。

[0022] 另外,本发明中的两根主檩条2,其在安装时需要将主檩条2两端的檩条搭接部4安装到厂房的相应梁或柱上,因此为了避免辅檩条3的干涉,需要设置两根主檩条2的长度比辅檩条3的长度长,如附图1和附图2中所示,通过主檩条2相对于辅檩条3所长出的部分形成用于搭接安装的檩条搭接部4,以便于安装整个檩条组件。

[0023] 更具体的,为了确保整个檩条组件的结构对称形,以保证檩条组件的结构强度;参照附图3中所示,本发明中进一步设置所述辅檩条3分别至两根主檩条2之间的间距相等;即三根檩条呈等腰三角形的分布。更具体的,则可进一步设置三根檩条成等边三角形分布。

[0024] 另外,为了尽量减轻檩条组件的用钢量,降低成本和自身重量,本发明中进一步可设置各檩条分别为钢管件。更具体的,本发明中可进一步设置两根主檩条2的管径相等且大于辅檩条3的管径,这是因为主檩条2的两端需要作为檩条搭接部4进行连接安装用,因此主檩条2的承载载荷一般会大于辅檩条3的承载载荷,因此主檩条2采用相对较粗的钢管能提高其强度;例如具体可设置辅檩条3的管径为主檩条2的管径的0.5-0.8倍;这样既可在保证整体结构强度的情况下,尽量降低用钢量,进而可有效地降低成本。

[0025] 另外,本发明中的各连接件1可采用为钢管件、钢筋或型钢,各连接件1的两端可分别通过焊接方式直接与对应的檩条焊接连接。当连接件1采用为钢管时,其管径应当小于檩

条的管径,例如设置连接件1的管径为辅檩条3的管径的0.2-0.5倍。

[0026] 不失一般性,本发明中对于各钢管的管壁厚度可更加实际情况设置,在保证檩条组件整体结构强度的情况下,尽量采用管壁厚度相对较薄的钢管,以减少用钢量,节约成本。

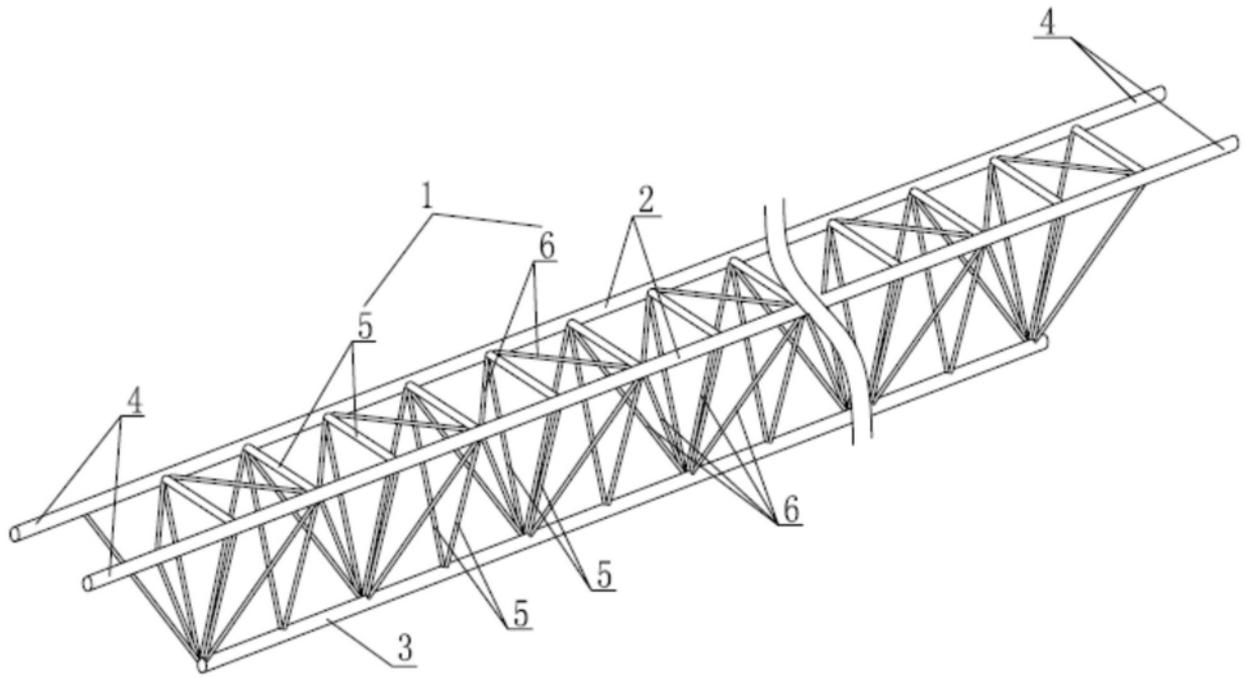


图1

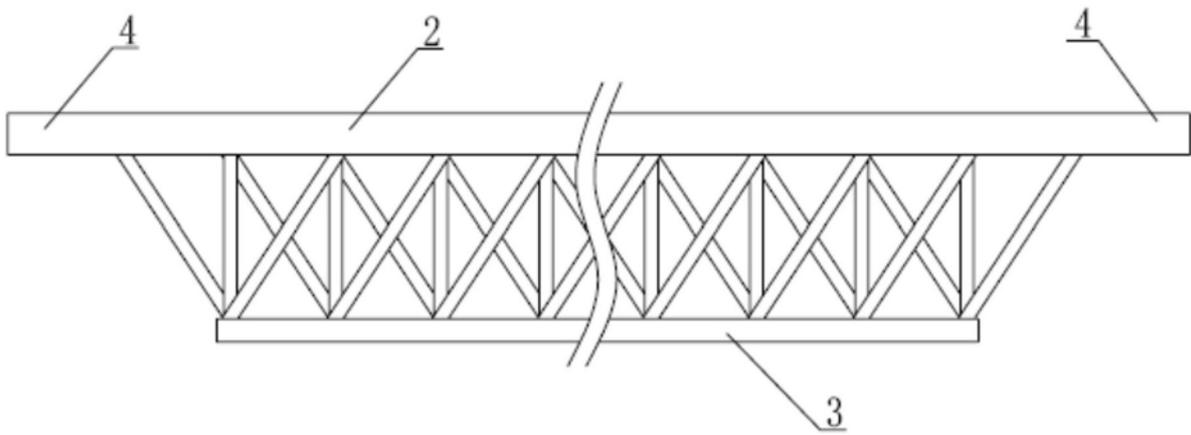


图2

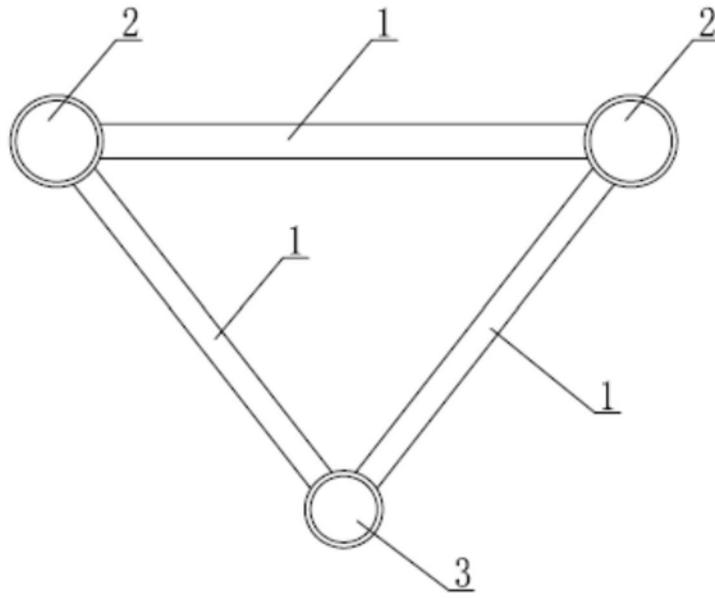


图3