



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204552052 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520185532. 7

(22) 申请日 2015. 03. 30

(73) 专利权人 山东双得利建设科技有限公司
地址 250100 山东省济南市历城区花园路
101 号海蔚商务大厦 1401 室

(72) 发明人 解庆军 张永平 高文锋 汪庆宝
张丙文 白世和 赵千里 朱东彬

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 刘乃东

(51) Int. Cl.
E04G 3/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

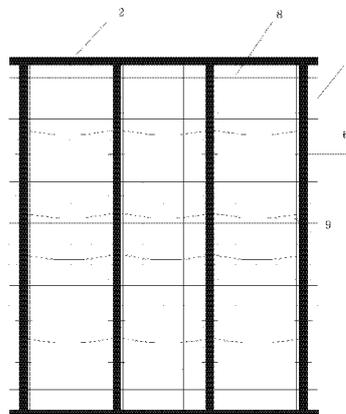
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

厂房屋顶加固维修用脚手架装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种厂房屋顶加固维修用脚手架装置,包括吊筋、上排架管、在上排架管下侧的下排架管,所述上排架管、下排架管采用扣件相互连接形成脚手架网片,所述脚手架网片与吊筋连接,所述吊筋按设定间距与屋架连接,所述下排架管平行于屋架方向设置,所述上排架管垂直于屋架方向设置,所述脚手架网片在高度方向的位置介于屋架上弦梁与屋架下弦梁之间,所述吊筋在屋架上按中间长、两端短的结构设置,脚手架网片形成“屋脊”形状。本实用新型的脚手架网片将荷载全部均匀传递至屋架上弦梁,利用了上弦混凝土梁抗压能力强的优点,将荷载再次均匀传递至整个屋架及原厂房墙体,保证了屋架的安全性,也保证了脚手架的安全性。



1. 一种厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,包括吊筋、上排架管、在上排架管下侧的下排架管,所述上排架管、下排架管采用扣件相互连接形成脚手架网片,所述脚手架网片与吊筋连接,所述吊筋按设定间距与屋架连接,所述下排架管平行于屋架方向设置,所述上排架管垂直于屋架方向设置,所述脚手架网片在高度方向的位置介于屋架上弦梁与屋架下弦梁之间,所述吊筋在屋架上按中间长、两端短的结构设置,脚手架网片形成中间高、两端低的屋脊形状。

2. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,所述吊筋采用 HPB 型圆钢加工成型,其中吊筋的两端加工成圆弧形,并将圆弧形的末端与吊筋的直线部分焊接牢固,形成“门”型结构。

3. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,所述脚手架的上部作业空间介于 800mm ~ 1700mm。

4. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,所述吊筋设有圆环,所述圆环内径比下排架管外径大 3-10mm,所述下排架管穿过吊筋的圆环。

5. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,所述扣件的开口位于水平向上的方向。

6. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,在垂直于屋架方向设悬吊钢丝绳,所述的钢丝绳以屋架为对称面向两侧分别与脚手架连接牢固,所述钢丝绳在平行于屋架方向与吊筋交错、均匀地布置于屋架两端。

7. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,所述脚手架网片上满铺 12mm 厚的竹胶板,所述竹胶板通过绑扎铁丝与脚手架绑扎牢固,所述竹胶板表面满铺彩条布一层,并将处于边缘位置的彩条布与原结构墙体通过胶带粘贴牢固。

8. 如权利要求 1 所述的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其特征是,在原厂房天窗上安装排气扇,将现场的灰尘排出现场。

厂房屋顶加固维修用脚手架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,尤其涉及一种厂房屋顶加固维修用脚手架装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的厂房屋顶加固维修用脚手架装置,其主要结构是满堂支撑脚手架,这种结构需要使用大量架管,搭设时间普遍较长,且工人劳动强度较大。因为满堂脚手架需占据厂房内主要建筑空间,会造成加固厂房内生产流水线全部停工,对企业生产造成较大影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为解决现有技术存在的上述问题,提供一种厂房屋顶加固维修用脚手架装置;本实用新型将上排架管、下排架管采用扣件相互连接,形成一脚手架网片,脚手架网片与吊筋连接,本脚手架网片将荷载全部均匀传递至屋架上弦梁,利用了上弦混凝土梁抗压能力强的优点,将荷载再次均匀传递至整个屋架及原厂房墙体,保证了屋架的安全性,也保证了脚手架的安全性。

[0004] 本实用新型解决技术问题的技术方案为:

[0005] 一种厂房屋顶加固维修用脚手架装置,包括吊筋、上排架管、在上排架管下侧的下排架管,所述上排架管、下排架管采用扣件相互连接形成脚手架网片,所述脚手架网片与吊筋连接,所述吊筋按设定间距与屋架连接,所述下排架管平行于屋架方向设置,所述上排架管垂直于屋架方向设置,所述脚手架网片在高度方向的位置介于屋架上弦梁与屋架下弦梁之间,所述吊筋在屋架上按中间长、两端短的结构设置,脚手架网片形成中间高、两端低的屋脊形状。

[0006] 所述脚手架的上部作业空间介于 800mm ~ 1700mm。

[0007] 所述吊筋设有圆环,所述圆环内径比下排架管外径大 3-10mm,所述下排架管穿过吊筋的圆环。

[0008] 所述吊筋采用圆钢加工成型,其中吊筋的两端加工成圆弧形,并将圆弧形的末端与吊筋的直线部分焊接牢固,形成“门”型结构。

[0009] 所述扣件的开口位于水平方向。

[0010] 在垂直于屋架方向设悬吊钢丝绳,所述的钢丝绳以屋架为对称面向两侧分别与脚手架连接牢固,所述钢丝绳在平行于屋架方向与吊筋交错、均匀地布置于屋架两端。

[0011] 所述脚手架网片上满铺 12mm 厚的竹胶板,所述竹胶板通过绑扎铁丝与脚手架绑扎牢固,所述竹胶板表面满铺彩条布一层,并将处于边缘位置的彩条布与原结构墙体通过胶带粘贴牢固。

[0012] 在原厂房天窗上安装排气扇,将现场的灰尘排出现场。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1. 本实用新型将上排架管、下排架管,采用扣件相互连接,使其形成一脚手架网片。脚手架网片与吊筋可靠连接,本脚手架网片将荷载全部均匀传递至屋架上弦梁,利用了上弦混凝土梁抗压能力强的优点,将荷载再次均匀传递至整个屋架及原厂房墙体,保证了屋架的安全性,也保证了脚手架的安全性。

[0015] 2. 脚手架网片与吊筋的连接是通过将靠近屋架的下排架管穿过吊筋的圆环,并在高端安装扣件固定,防止架管在圆环内上下移动,结构稳固可靠。

[0016] 3. 吊筋采用圆钢一次加工成型,并将首端、末端与吊筋的直线部分焊接牢固,形成两端带圆环的“门”型结构,圆环内径比钢管外径大 5-10mm,保证了下排架管能自由穿入;圆环位于屋架的吊筋的两侧,保证了吊筋承受的力是平衡的,减少了扭力,同时保证了屋架上弦梁承受的力是平衡的。

[0017] 4. 吊筋按一定间距均匀分布在屋架上,保证了传递给屋架的力均匀分布。

[0018] 5. 在单个屋架上的全部吊筋的长度按中间长、两端短的规律变化,使脚手架网片形成一“屋脊”形状,使脚手架上部作业空间始终介于 800mm ~ 1700mm,方便工人维修操作。脚手架网片在高度方向,介于屋架上弦梁与屋架下弦梁之间,保证了结构的重心位于屋架的上半部分,保证了屋架以承受压力为主,同时保证了脚手架的整体平稳;

[0019] 6. 本脚手架网片的平行于屋架方向的下排架管放于下排,垂直于屋架方向的上排架管放于上排,保证了脚手架荷载有效传递至下排架管,下排架管将荷载有效传递至吊筋,进而吊筋有效将荷载传递至屋架上弦梁。

[0020] 7. 本脚手架网片的连接用扣件,开口位于水平方向,螺栓位于垂直方向,避免开口朝下,容易造成杆件滑脱。

[0021] 8. 本脚手架网片的架管均采用国标六米长的长架管,减少了接头数量,保证了架体的稳定性。接头之间的连接采用搭接不少于 1 米,用三个扣件连接,形成一个类似“连续梁”式结构,保证了架管所受力的均匀分布,保证了架体的稳定性。

[0022] 9. 垂直于屋架方向设悬吊钢丝绳,保证跨中方向架杆不出现弯曲下坠,保持站立面的平稳和平整,有利于操作者安全舒适地施工。

[0023] 10. 在脚手架网片上满铺竹胶板,用绑扎铁丝将其与脚手架绑扎牢固,在竹胶板表面满铺彩条布一层,并将边缘的彩条布与原结构墙体,用胶带粘贴牢固,保证施工作业的安全,避免了施工灰尘等的散落遗撒,进而影响车间生产。

[0024] 11. 在原厂房天窗上安装排气扇,将现场的灰尘排出现场,保持现场工作的卫生健康,及施工后使用人员的通风换气。

附图说明

[0025] 图 1 为实用新型的结构示意图;

[0026] 图 2 为图 1 的 a-a 截面示意图;

[0027] 图 3 为图 1 的 b-b 截面示意图;

[0028] 图 4 为吊筋弯折加工示意图;

[0029] 图 5 为吊筋成品结构示意图;

[0030] 图 6 为吊筋长度及架管形状示意图;

[0031] 图 7 为脚手架表面防护结构示意图;

- [0032] 图 8、第一次安装下排架管示意图；
- [0033] 图 9、第一次安装上排架管示意图；
- [0034] 图 10、第二次安装下排架管示意图。
- [0035] 图中,1、屋架,2、厂房墙体,3、屋架上弦梁,4、屋架下弦梁,5、屋架腹梁,6、吊筋,7、上排架管,8、下排架管,9、悬吊钢丝绳,10、竹胶板,11、绑扎铁丝,12、彩条布。

具体实施方式

- [0036] 为了更好地理解本实用新型,下面结合附图来详细解释本实用新型的实施方式。
- [0037] 如图 1 至图 3 所示,一种厂房屋顶加固维修用脚手架装置,包括脚手架网片、吊筋 6,所述脚手架网片包括上排架管 7、下排架管 8,所述上排架管、下排架管采用扣件相互连接,形成一脚手架网片,所述脚手架网片与吊筋连接,所述吊筋按一定间距均匀分布地与屋架连接,保证了传递给屋架的力均匀分布,见图 6,将全部荷载转移至屋架上弦梁,见图 1。本脚手架网片将荷载全部均匀传递至屋架上弦梁,利用了上弦混凝土梁抗压能力强的优点,将荷载再次均匀传递至整个屋架及原厂房墙体,保证了屋架的安全性,也保证了脚手架的安全性,见图 2。
- [0038] 所述下排架管平行于屋架方向设置,所述上排架管垂直于屋架方向设置,保证了脚手架荷载有效传递至下排架管,下排架管将荷载有效传递至吊筋,进而吊筋有效将荷载传递至屋架上弦梁,见图 3。所述脚手架网片在高度方向的位置介于屋架上弦梁与屋架下弦梁之间,保证了结构的重心位于屋架的上半部分,保证了屋架以承受压力为主;见图 2,所述吊筋在屋架上按中间长、两端短的规律变化,使脚手架网片形成与厂房屋顶相吻合的中间高、两端低的“屋脊”形状,使脚手架上部作业空间始终介于 800mm ~ 1700mm,方便工人维修操作,见图 6。
- [0039] 所述吊筋设有圆环,脚手架网片与吊筋的连接是通过将靠近屋架的下排架管穿过吊筋的圆环,并在高端安装扣件固定,防止架管在圆环内上下移动,见图 3。
- [0040] 所述吊筋采用一根量好尺寸的 HPB300 型圆钢一次加工成型,其中吊筋的两端加工成圆弧形,并将圆弧形的末端与吊筋的直线部分焊接牢固,最终形成一“门”型结构,见图 4、图 5。
- [0041] 本脚手架网片的所有连接扣件,开口位于水平向上的方向,螺栓位于垂直方向,避免开口朝下,容易造成杆件滑脱。
- [0042] 为保证跨中方向的上排架管、下排架管不出现弯曲下坠,在垂直于屋架方向,设悬吊钢丝绳。每个屋架的每处设单根钢丝绳,所述的每根钢丝绳以屋架为对称面向两侧分别与脚手架连接牢固,见图 3。所述钢丝绳在平行于屋架方向与吊筋交错、均匀地布置于屋架两端。见图 2。
- [0043] 为保证施工作业需求,所述脚手架网片上满铺 12mm 厚的竹胶板,所述竹胶板通过绑扎铁丝与脚手架绑扎牢固,见图 7。所述竹胶板表面满铺彩条布一层,并将处于边缘位置的彩条布与原结构墙体通过胶带粘贴牢固。在原厂房天窗上安装排气扇,将现场的灰尘排出现场。
- [0044] 利用本实用新型的工作过程是:加工吊筋:按测量好的长度,选用一整根的 HPB300 型圆钢,对两端圆弧形弯折,中间进行两次直角弯折加工(见图 4)。将圆钢的两端的

圆弧端头分别与其相邻的直线部分的圆钢焊接连接,最终形成一个首尾各带圆环的结构,该结构即为吊筋(见图5)。该吊筋的圆环的内径应比架管的外径大3-10mm。安装吊筋:将加工好的吊筋6“骑”在屋架上弦梁3上,使吊筋的两个圆环位于屋架上弦梁3的下部的两侧(见图3);吊筋6在整个屋架上弦梁上按一定间距均匀分布,吊筋6的长度按照屋架上弦梁两端的短,中间的长的规律分布,并且其长度介于800mm-1700mm之间(见图2)。第一次安装下排架管:将下排架管8穿过吊筋6下部的圆环,采用直角扣件将下排架管8与吊筋6锁住,通过直角扣件使下排架管不能前后移动,通过吊筋6的圆环使下排架管8不能左右、上下移动。最终下排架管8与吊筋6牢固固定。第一次安装下排架管8时,应首先将每架屋架上弦两侧的下排架管8安装完毕。(见图8)。第一次安装上排架管:将上排架管7横跨在下排架管8的上侧,并用扣件锁牢。第一次安装上排架管7时,由屋架的一端向另一端逐步搭设,并按照安装完一根上排架管7,间隔一根上排架管7(暂时不安装),安装下一根上排架管的规律搭设(见图9)。第二次安装下排架管:将剩余下排架管8放置在下排架管7的下侧,并用扣件锁牢。第二次安装下排架管8时,由屋架一侧向另一侧逐步搭设(见图10)。本步骤及步骤3中的下排架管均采用国标的六米长的架管,架管之间的接长采用搭接处不少于1米连接,搭接处采用三个扣件固定。第二次安装上排架管:将剩余上排架管7放置在相应位置,并用扣件与下排架管8锁牢。本步骤及步骤4中的上排架管均采用国标六米长的架管,架管之间的接长采用搭接处不少于1米连接,搭接处采用三个扣件固定。安装悬吊钢丝绳:将悬吊钢丝绳9“跨”在屋架上弦梁3上,端部绕过两榀屋架中间的下排架管8,并与主钢丝绳用钢丝绳夹头锚固(见图3)。悬吊钢丝绳在屋架上弦梁3上按一定间距与吊筋6交错均匀布置(见图2)。竹胶板铺设:将竹胶板10铺设在上排架管7的表面,用绑扎铁丝11将下排架管8、上排架管7、竹胶板10紧密绑扎牢固。彩条布铺设:将彩条布12铺设在已铺好的竹胶板10表面,并用绑扎铁丝11固定。彩条布12与原厂房墙体2搭接处,确保向上粘贴不小于500mm,并用透明胶带粘贴牢固。

[0045] 上述虽然结合附图对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,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。

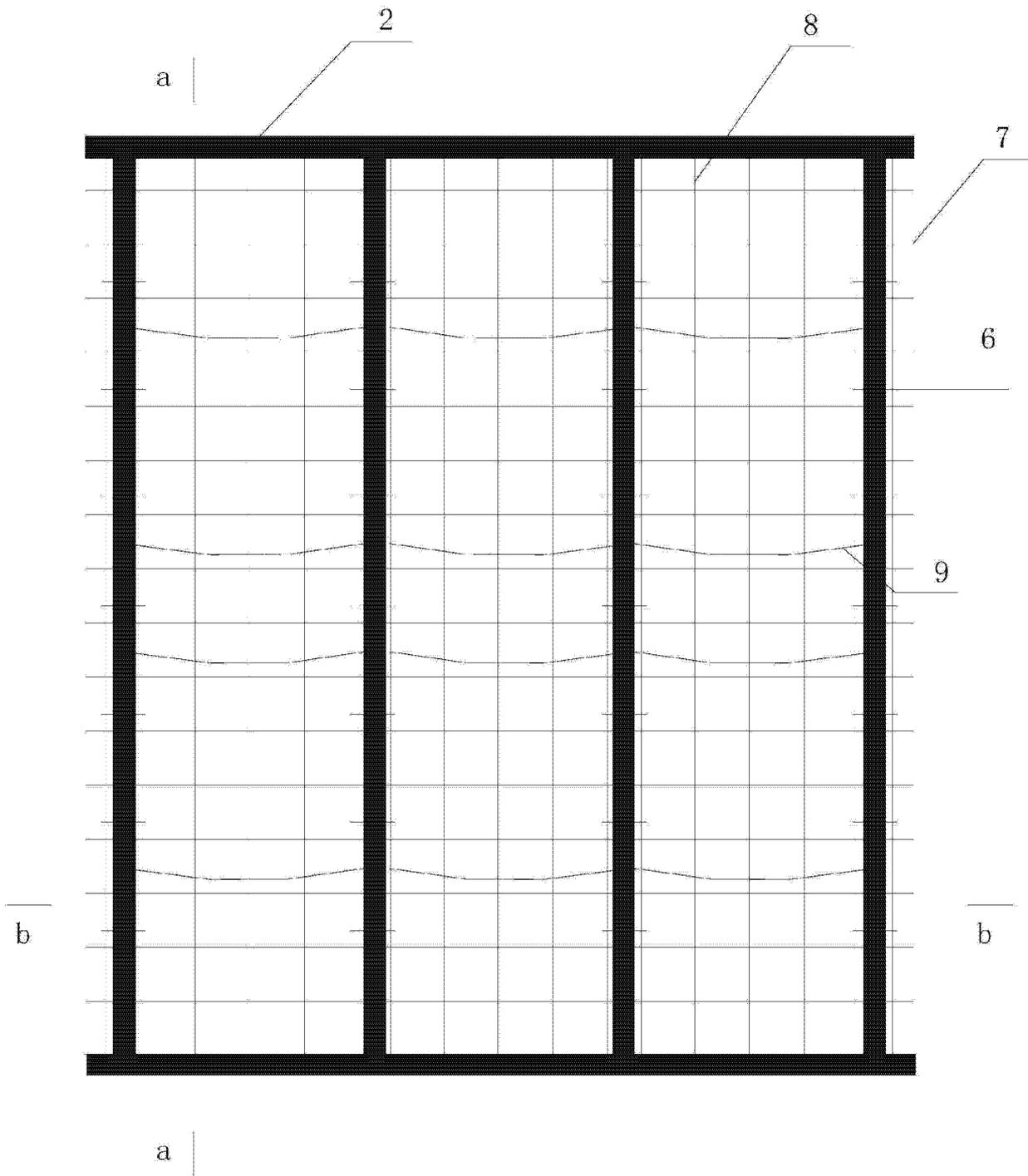


图 1

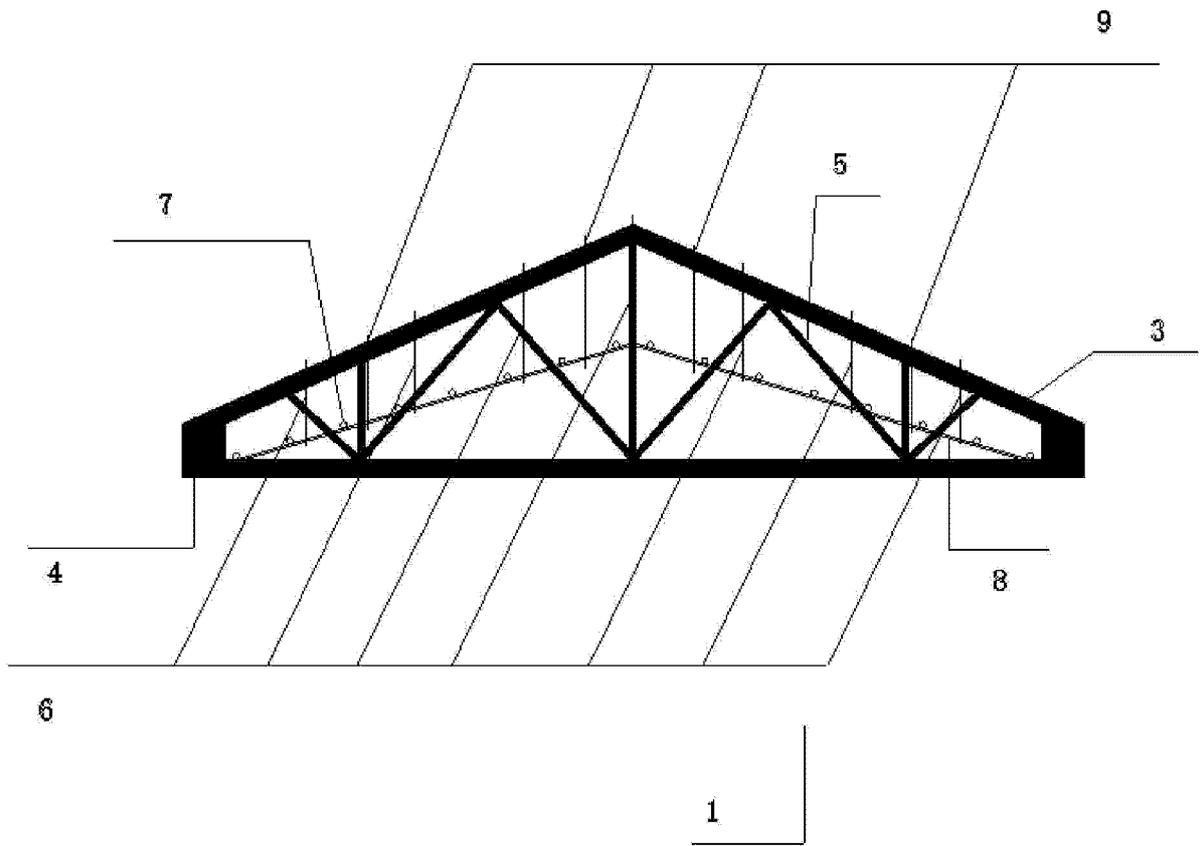


图 2

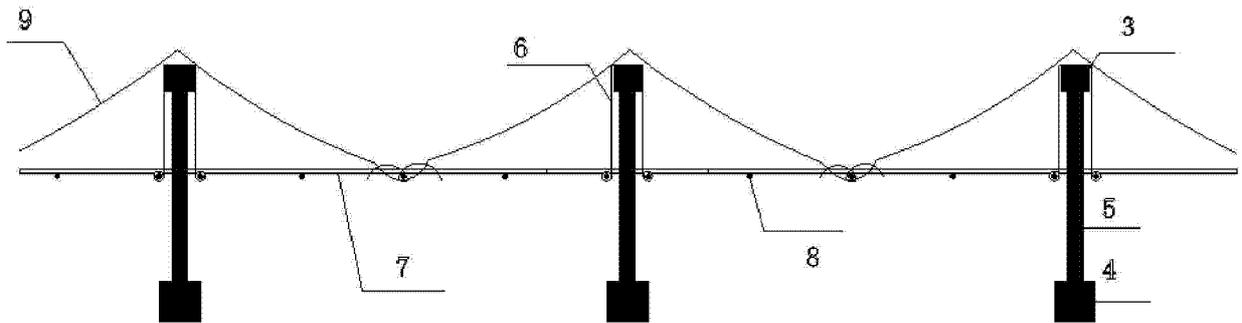


图 3

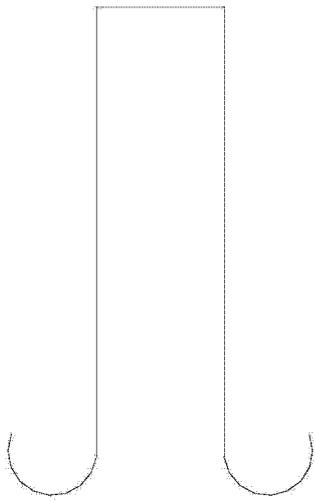


图 4



图 5

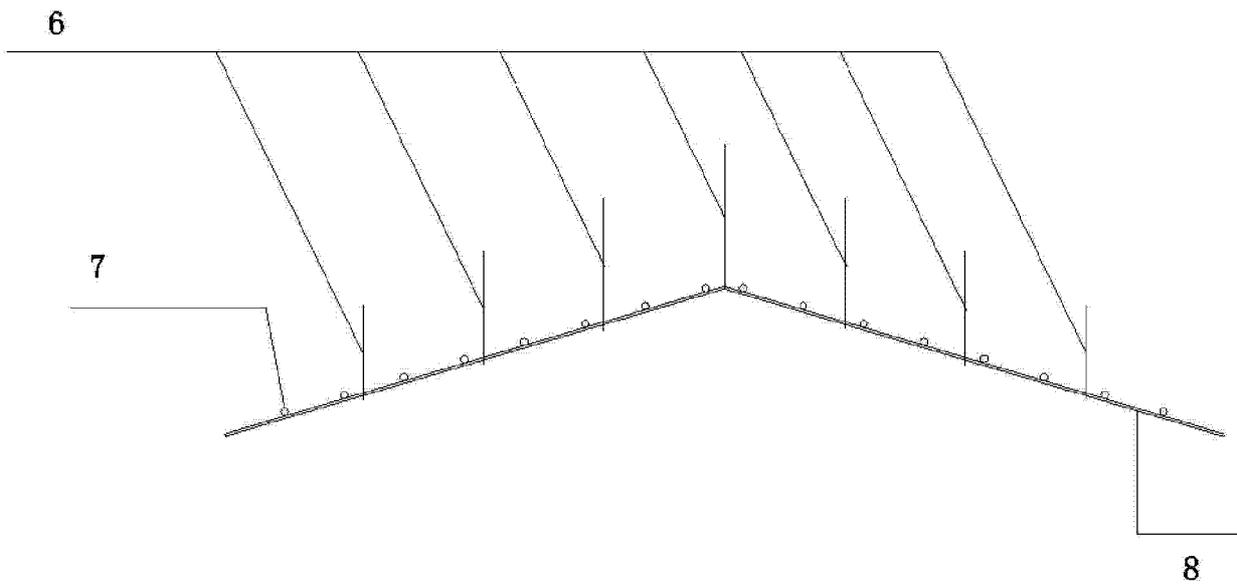


图 6

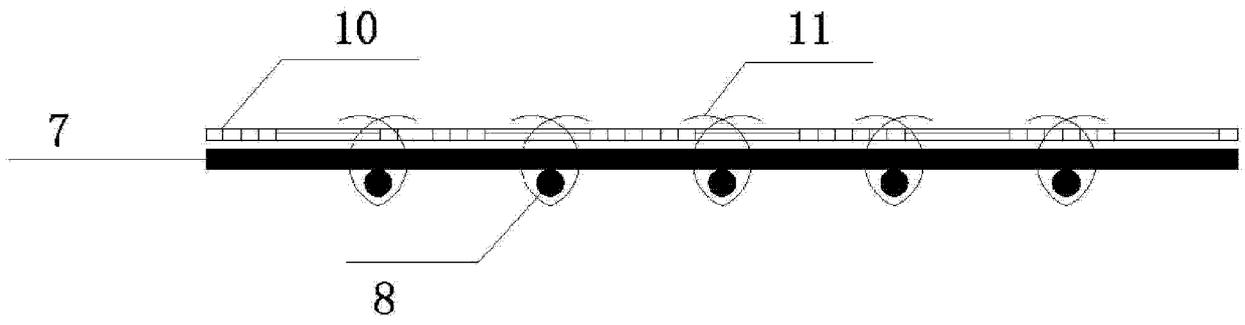


图 7

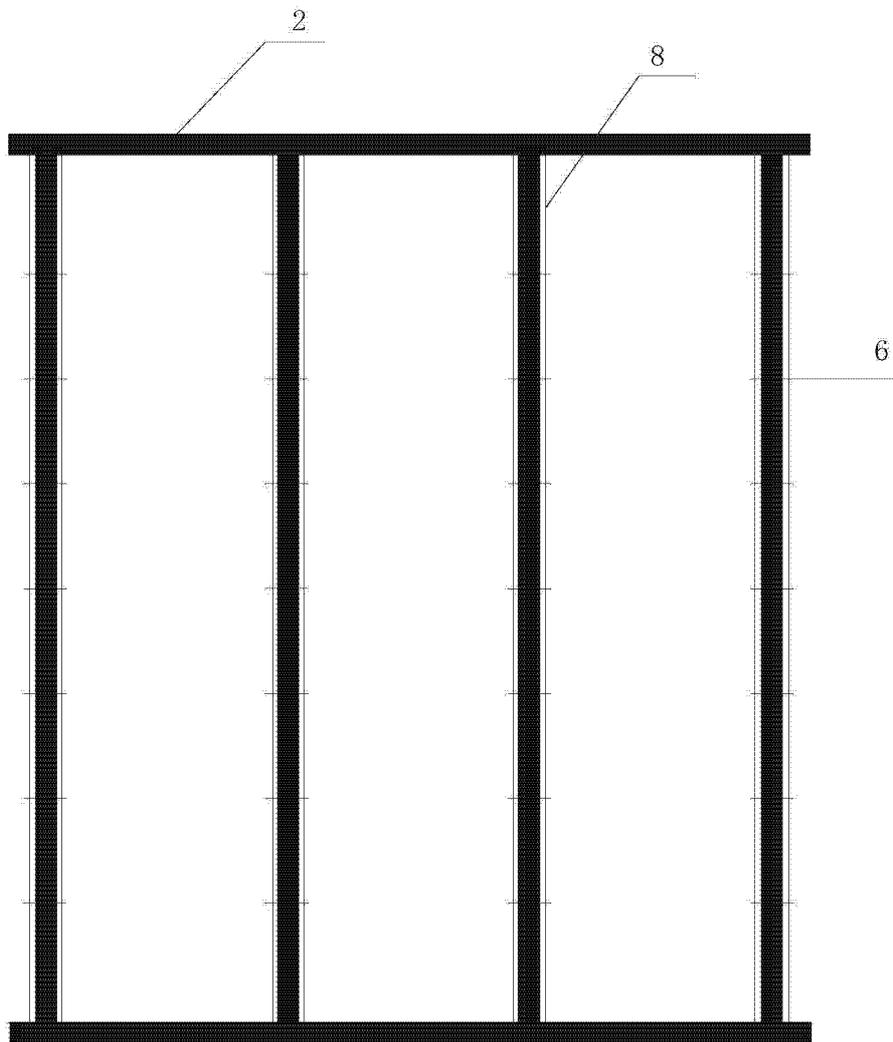


图 8

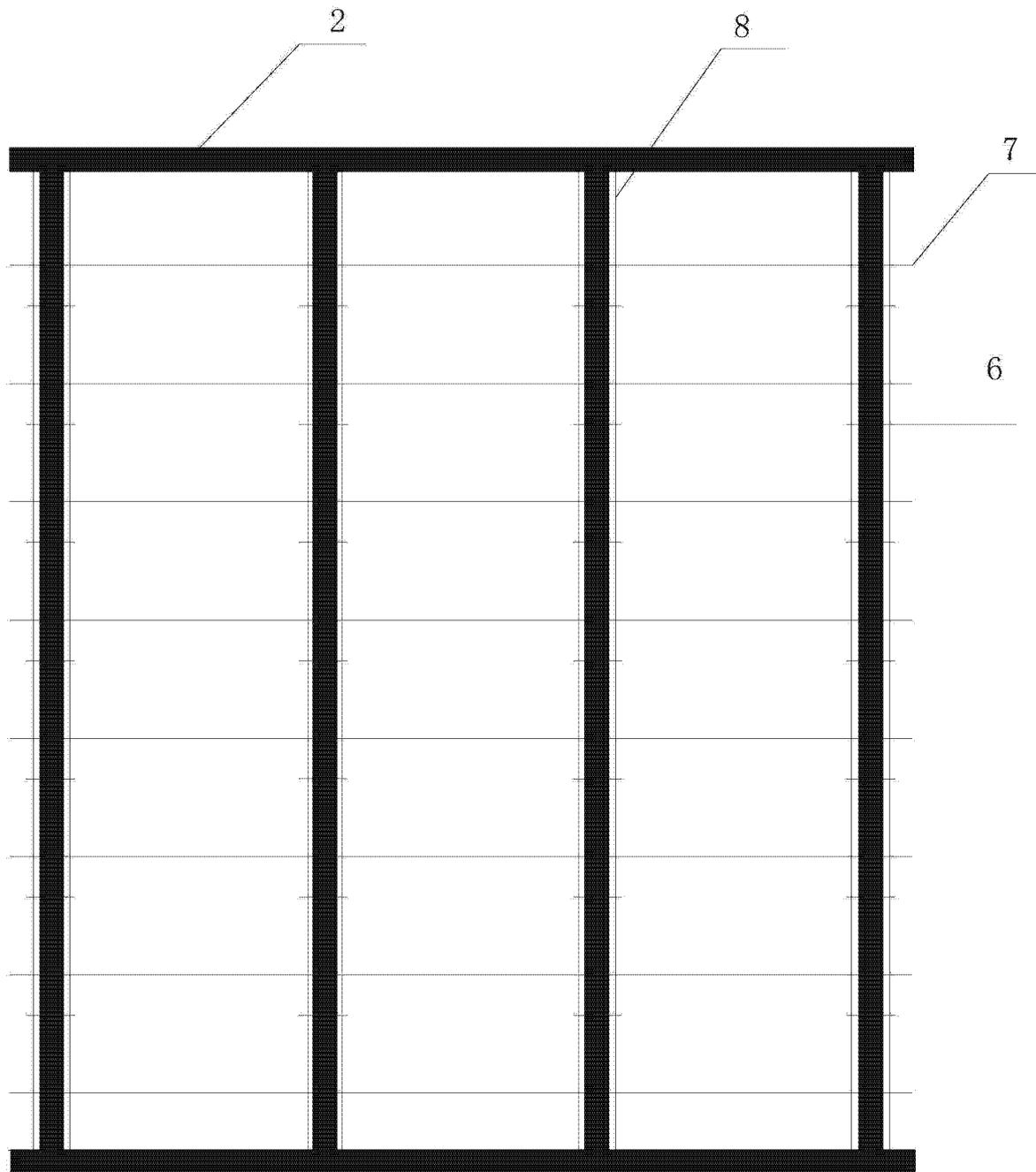


图 9

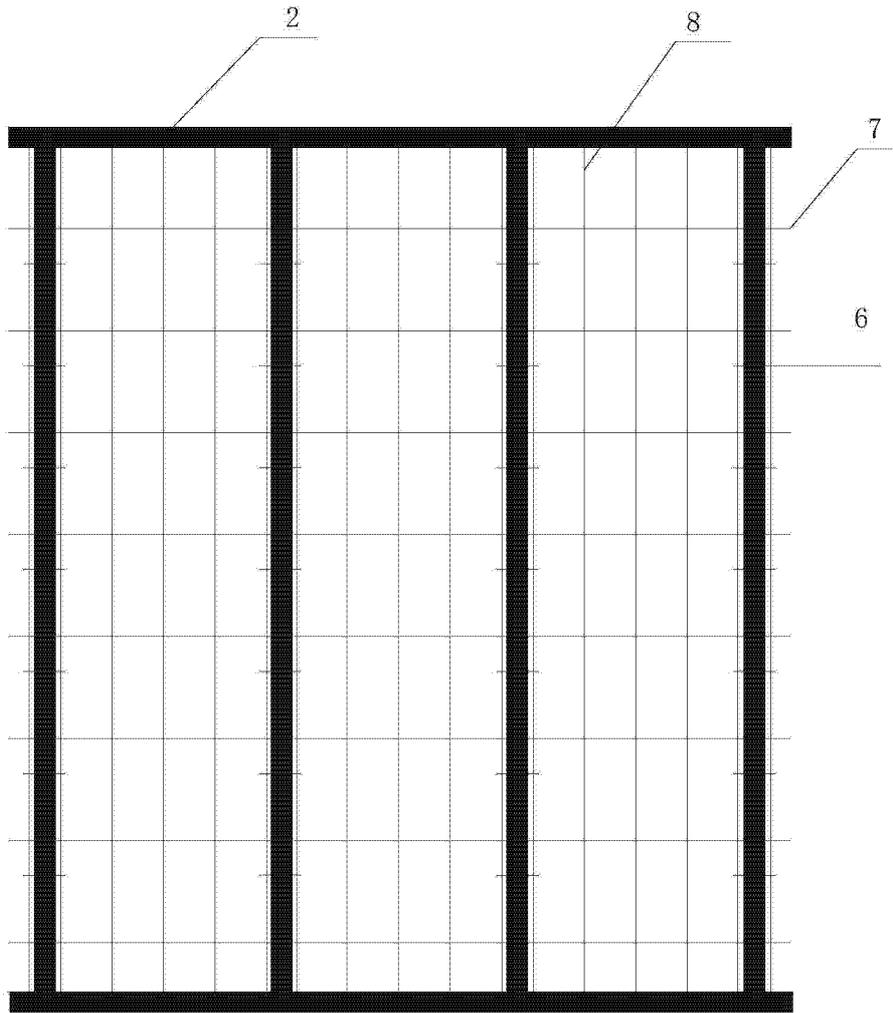


图 10