

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201953088 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201020676451. 4

(22) 申请日 2010. 12. 23

(73) 专利权人 中建三局建设工程股份有限公司
地址 430064 湖北省武汉市武珞路 456 号新
时代商务中心 41 楼

(72) 发明人 张立磊 陈林 丁勇祥 孙金桥

(51) Int. Cl.

E04G 25/02 (2006. 01)

E04G 1/15 (2006. 01)

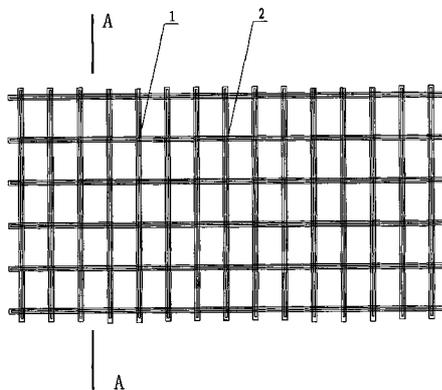
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

高、大异形钢结构的组合式支撑系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的高、大异形钢结构竖向支撑体系包括碗口式钢管支撑、转换钢平台和型钢胎架支撑;所述碗口式钢管支撑上通过立杆可调托撑固定转换钢平台,转换钢平台上固定型钢胎架支撑。本实用新型(1)满足高、大异形钢结构的支撑系统关于承载力、刚度、挠度的需求;(2)所采用的材料均为工程施工中常用材料,转换钢平台所采用的工字钢同钢管支撑的连接高度均采用立杆可调托撑进行调整,转换工字钢钢平台及型钢型钢胎架均采用焊接连接,施工方便快捷;(3)通过胎架的设置有效解决了异形钢结构同支撑体系的空间连接;(4)结构施工完成后支撑系统材料可以重复利用,经济性较好。



1. 一种高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的高、大异形钢结构竖向支撑体系包括碗口式钢管支撑、转换钢平台和型钢胎架支撑;

所述碗口式钢管支撑上通过立杆可调托撑固定转换钢平台,转换钢平台上固定型钢胎架支撑。

2. 如权利要求1所述的高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述型钢胎架支撑包括立杆、水平码板和限位板,所述立杆上部固定水平码板,水平码板上放置钢结构,限位板连接水平码板和钢结构。

3. 如权利要求2所述的高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述型钢胎架支撑还包括斜撑,斜撑固定在两立杆之间。

4. 如权利要求2所述的高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的型钢胎架码板与立杆之间采用双面满焊。

5. 如权利要求4所述的高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的转换钢平台由工字钢纵横焊接而成。

6. 如权利要求5所述的高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的转换钢平台工字钢的纵横间距设置与碗口式钢管脚手架的立杆间距相适应。

7. 如权利要求1或2所述的高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述型钢胎架支撑的立杆与转换钢平台之间采用一圈围焊。

高、大异形钢结构的组合式支撑系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及屋面钢结构工程安装过程中的支撑系统,特别是涉及一种高、大异形钢结构的组合式支撑系统。

背景技术

[0002] 目前,随着建筑行业的不断发展,各种新型建筑体系层出不穷,结构越来越复杂,造型越来越独特,尤其是对于歌剧院、会展中心等大型的公用建筑,为了满足其独特的外部造型,在建筑的上部空间常采用钢结构造型。对于上部的钢结构,如果采用常规的手脚手架支撑体系,由于脚手架支撑体系顶部不能形成一个有效的约束,很难抵抗钢结构吊装过程中所产生的侧向力,从而削弱了该支撑体系的整体性,降低了该支撑体系的竖向承载力。而且,由于受到异形钢结构空间定位的限制,脚手架很难一次性搭设成型。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高、大异形钢结构的组合式支撑系统,采用转换钢平台、型钢胎架以及钢管组合式支撑系统,通过转换钢平台作为脚手架支撑体系的顶部约束以及传力媒介,有效的将高大异形钢结构的施工荷载及自重通过上部型钢胎架传递到下部的钢管脚手架上,最终将荷载传递到已施工完毕的结构上。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的高、大异形钢结构竖向支撑体系包括碗口式钢管支撑、转换钢平台和型钢胎架支撑;

[0006] 所述碗口式钢管支撑上通过立杆可调托撑固定转换钢平台,转换钢平台上固定型钢胎架支撑。

[0007] 所述型钢胎架支撑包括立杆、水平码板和限位板,所述立杆上部固定水平码板,水平码板上放置钢结构,限位板连接水平码板和钢结构,所述的高、大异形钢结构吊装完成后,再用限位板进行固定。

[0008] 所述型钢胎架支撑还包括斜撑,斜撑固定在两立杆之间。

[0009] 所述的型钢胎架码板与立杆之间采用双面满焊。

[0010] 所述的转换钢平台由工字钢纵横焊接而成。

[0011] 所述的转换钢平台工字钢的纵横间距设置与碗口式钢管脚手架的立杆间距相适应。

[0012] 所述型钢胎架支撑的立杆与转换钢平台之间采用一圈围焊。

[0013] 本实用新型具有如下优点:

[0014] 本实用新型(1)满足高、大异形钢结构的支撑系统关于承载力、刚度、挠度的需求;(2)所采用的材料均为工程施工中常用材料,转换钢平台所采用的工字钢同钢管支撑的连接高度均采用立杆可调托撑进行调整,转换工字钢平台及型钢胎架均采用焊接连接,施工方便快捷;(3)通过胎架的设置有效解决了异形钢结构同支撑体系的空间连接;

(4) 结构施工完成后支撑系统材料可以重复利用,经济性较好。

附图说明

[0015] 图 1 为该高、大异形钢结构的支撑系统平面布置示意图

[0016] 图 2 为图 1 的 A-A 截面示意图

[0017] 图 3 为图 2 的 C 节点示意图

[0018] 图 4 为图 2 的 B-B 截面示意图

[0019] 参见图 1-图 4,图中 1. 碗扣式钢管脚手架、2. 转换钢平台、3. 立杆可调托撑、4. 型钢胎架立杆、5. 型钢胎架水平码板、6. 型钢胎架斜撑、7. 限位板、8. 异形钢结构桁架。

具体实施方式

[0020] 下面结合说明书附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图 1-4 所示,一种高、大异形钢结构的组合式支撑系统,其特征在于:所述的高、大异形钢结构竖向支撑体系包括碗口式钢管支撑、转换钢平台和型钢胎架支撑;

[0022] 所述碗口式钢管支撑上通过立杆可调托撑固定转换钢平台,转换钢平台上固定型钢胎架支撑。

[0023] 所述型钢胎架支撑包括立杆、水平码板和限位板,所述立杆上部固定水平码板,水平码板上放置钢结构,限位板连接水平码板和钢结构,所述的高、大异形钢结构吊装完成后,再用限位板进行固定。

[0024] 所述型钢胎架支撑还包括斜撑,斜撑固定在两立杆之间。

[0025] 所述的型钢胎架码板与立杆之间采用双面满焊。

[0026] 所述的转换钢平台由工字钢纵横焊接而成。

[0027] 所述的转换钢平台工字钢的纵横间距设置与碗口式钢管脚手架的立杆间距相适应。

[0028] 所述型钢胎架支撑的立杆与转换钢平台之间采用一圈围焊。

[0029] 其原理为针对高、大异形钢结构,其竖向支撑的承载力及侧向承载力要求高、竖向支撑与异形钢结构的定位及连接难度大,为此设置转换钢平台及型钢胎架。转换钢平台可以将上部的荷载传递到下部的钢管支撑系统,同时,可以加强了脚手架支撑系统的整体稳定性,从而保证了组合支撑体系满足承载力、刚度、挠度的要求。型钢胎架在承受上部高、大异形钢结构的荷载的同时,可以根据异形钢结构的坐标要求,进行定位的调整。

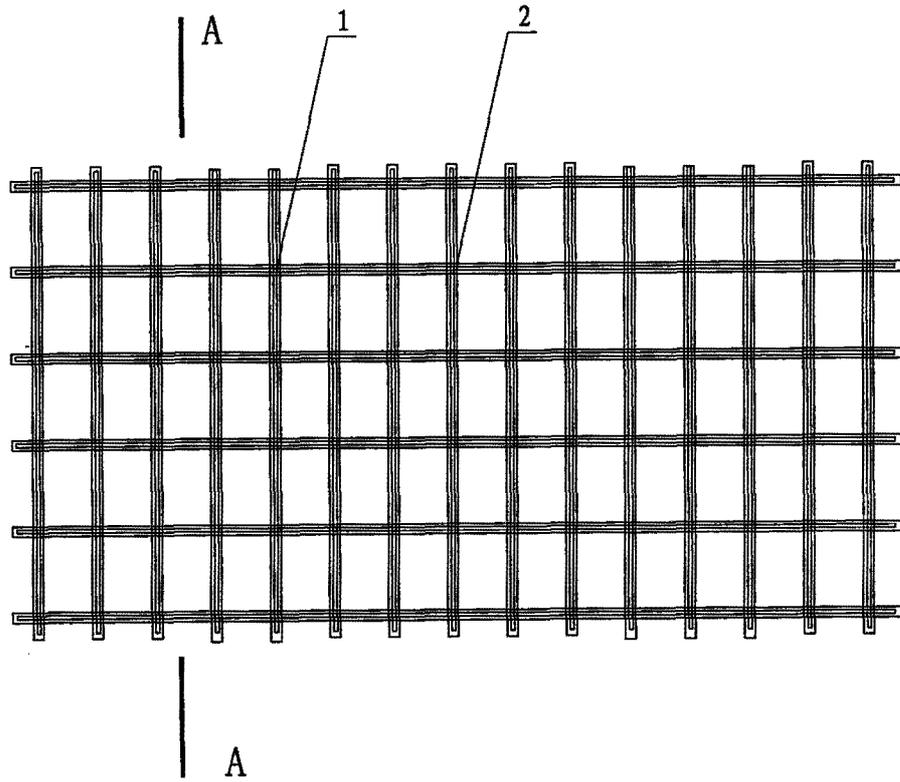


图 1

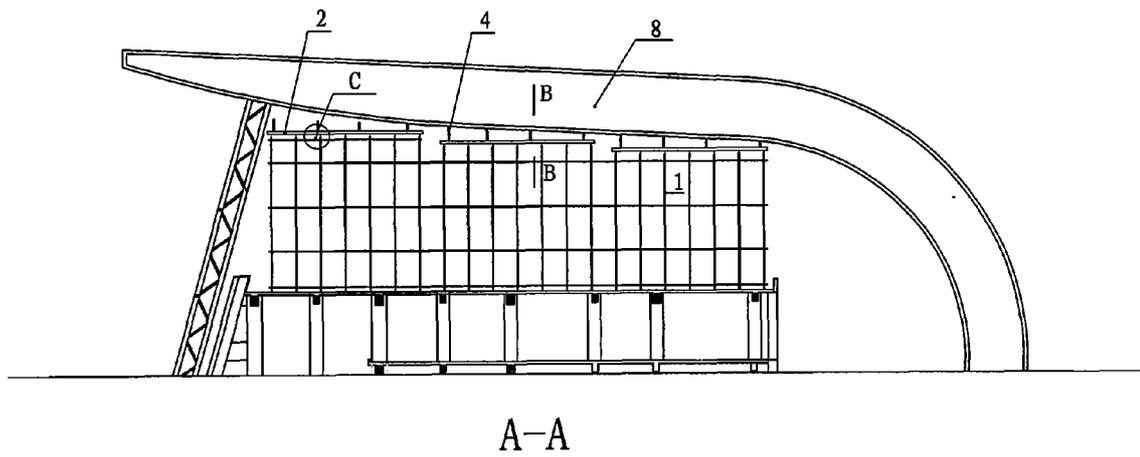


图 2

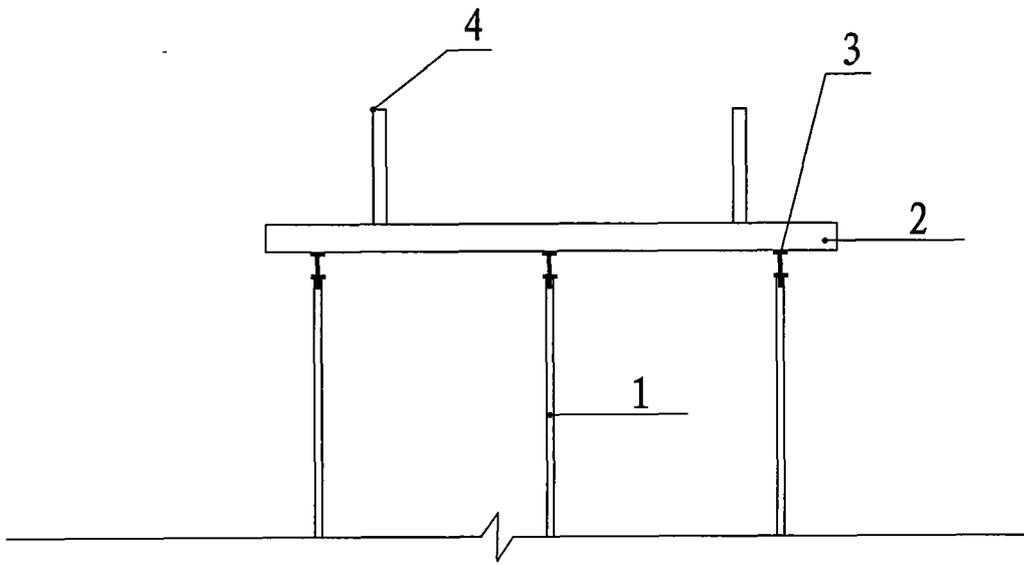
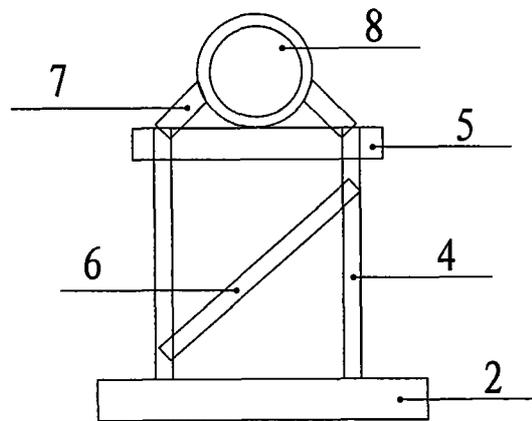


图 3



B-B

图 4