



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111321880 A

(43)申请公布日 2020.06.23

(21)申请号 202010256132.6

(22)申请日 2020.04.02

(71)申请人 中国建筑第四工程局有限公司

地址 510665 广东省广州市天河区科韵路
16号广州信息港B座4楼

申请人 中建四局第五建筑工程有限公司

(72)发明人 苏国活 李光灿 李志权 付樱姿
刘文瀚

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 李余江

(51)Int.Cl.

E04G 3/18(2006.01)

E04G 5/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢
平台

(57)摘要

本发明公开了一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,包括多榀矩形钢桁架,该矩形钢桁架跨空设置在主体结构上,在该矩形钢桁架上部设有连梁;在多榀矩形钢桁架的两侧设有悬挑工字钢,该悬挑工字钢跨空设置在主体结构上并且两端通过工字钢压环锚固于主体结构楼板上,该悬挑工字钢通过找平件支撑在连梁底部以用于调整与矩形钢桁架的高低差位置;该矩形钢桁架与悬挑工字钢下方均通过斜撑稳固支撑在主体结构墙体或楼板上。由于采用了上述技术方案,跟现有技术比,本发明结构装置施工工法简单,组拼灵活,搭设简单、施工速度快、经济环保、可周转使用、成本低、承载力大,安全可靠。

1. 一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:包括多榀矩形钢桁架(1),该矩形钢桁架(1)跨空设置在主体结构(8)上,在该矩形钢桁架(1)上部设有连梁(6);在多榀矩形钢桁架(1)的两侧设有悬挑工字钢(2),该悬挑工字钢(2)跨空设置在主体结构(8)上并且两端通过工字钢压环(7)锚固于主体结构(8)楼板上,该悬挑工字钢(2)通过找平件(5)支撑在连梁(6)底部以用于调整与矩形钢桁架(1)的高低差位置;该矩形钢桁架(1)与悬挑工字钢(2)下方均通过斜撑(3)稳固支撑在主体结构(8)墙体或楼板上。

2. 根据权利要求1所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述矩形钢桁架(1)由工字钢型钢构成,包括上下弦杆(9)、斜腹杆(10)、直腹杆(11)和吊环(12),单榀矩形钢桁架(1)在工厂加工成型,各个杆件均采用焊接连接。

3. 根据权利要求2所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述上下弦杆(9)为上下两根平行布置的工字钢;所述直腹杆(11)位于上下弦杆(9)两端的工字钢之间,所述斜腹杆(10)位于上下弦杆(9)中部的工字钢之间构成桁架;所述吊环(12)设置在上下弦杆(9)上方的工字钢顶部,两端各设一个。

4. 根据权利要求2所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述斜撑(3)采用工字钢制作,每两榀作为一组,所述斜撑(3)顶端与所述矩形钢桁架(1)或悬挑工字钢(2)底部的钢板预埋件(14)焊接,所述斜撑(3)的底端与所述主体结构(8)墙体或楼板中的结构预埋件(13)焊接。

5. 根据权利要求4所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:在相邻的两榀斜撑(3)之间设有增稳撑(4),所述增稳撑(4)采用工字钢制作,增稳撑(4)与斜撑(3)焊接连接。

6. 根据权利要求1所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述找平件(5)采用工字钢型钢制作,立焊接于悬挑工字钢(2)上翼缘。

7. 根据权利要求1所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述连梁(6)采用工字钢型钢制作,连梁(6)与矩形钢桁架(1)焊接固定,连梁(6)与找平件(5)焊接固定。

8. 根据权利要求1所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述工字钢压环(7)采用钢板及圆钢制作,工字钢压环(7)在主体结构(8)混凝土浇筑前预埋。

9. 根据权利要求1-8中任意一项所述的高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,其特征在于:所述主体结构(8)为现浇钢筋混凝土结构。

一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 随着超高层建筑的迅速发展,高空大悬挑结构的应用也越来越多,以往高空大悬挑混凝土现浇结构构件主要采用落地式满堂式脚手架支撑系统的方式或者普通工字钢悬挑脚手架的方式,但由于高度大,荷载重,落地式满堂脚手架将要花费很大的成本。

[0003] 沈阳建筑大学申请的发明专利(110043017A)公开了一种工字钢加强梁悬挑式脚手架,包括工字钢梁,竖直钢管,钢板,水平钢管,螺母,混凝土楼板,空心塑料管;工字钢梁布置在混凝土楼板上,工字钢梁的一端挑出,挑出端为头,另一端为尾;工字钢梁尾部腹板上有圆形的开口;两个钢板分别放在工字钢梁尾部的上面和混凝土楼板下面,所述混凝土楼板的尾部设有两个通孔,通孔内侧预埋空心塑料管;钢板长边方向与工字钢梁长边方向垂直,两个钢板竖直方向投影对应,钢板长度大于工字钢梁上端面的宽度,钢板两端有两个圆形的贯穿开口,竖直钢管直径与开口直径一致,竖直钢管两端带有旋转螺纹,两个竖直钢管分别位于工字钢梁尾部的两侧紧贴着工字钢梁,两个竖直钢管分别穿过钢板两端的圆形开口和混凝土楼板尾部的两个通孔,四个螺母其内部带有旋转螺纹,分别套在两个竖直钢管上下两端固定;水平钢管两端焊有键槽式节点插头,键槽式节点插头称呈凸出的倒四棱台,水平钢管穿过工字钢梁的圆形开口处,并采用焊缝连接的方式固定在工字钢梁上,竖直钢管中部外侧位置焊接有键槽式节点插座,所述键槽式节点插座为倒四棱台凹槽,键槽式节点插座与键槽式节点插头对应固定。

[0004] 该类方案安装方便,可反复利用,增加了连接的稳定性和安全性,同时减少了预埋残留对空间使用功能的限制。然而,尚未考虑到:该类工字钢悬挑脚手架的方式,在多层板同时悬挑、荷载大,悬挑距离远的工况下,受力计算难以通过,在实际应用中难以推广。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,以克服现有技术的不足。

[0006] 本发明是这样实现的:

[0007] 一种高空大悬挑现浇结构跨空组合承重钢平台,包括多榀矩形钢桁架,该矩形钢桁架跨空设置在主体结构上,在该矩形钢桁架上部设有连梁;在多榀矩形钢桁架的两侧设有悬挑工字钢,该悬挑工字钢跨空设置在主体结构上并且两端通过工字钢压环锚固于主体结构楼板上,该悬挑工字钢通过找平件支撑在连梁底部以用于调整与矩形钢桁架的高低差位置;该矩形钢桁架与悬挑工字钢下方均通过斜撑稳固支撑在主体结构墙体或楼板上。

[0008] 进一步的,前述的矩形钢桁架由工字钢型钢构成,包括上下弦杆、斜腹杆、直腹杆和吊环,单榀矩形钢桁架在工厂加工成型,各个杆件均采用焊接连接。

[0009] 进一步的,前述的上下弦杆为上下两根平行布置的工字钢;前述的直腹杆位于上下弦杆两端的工字钢之间,前述的斜腹杆位于上下弦杆中部的工字钢之间构成桁架;前述的吊环设置在上下弦杆上方的工字钢顶部,两端各设一个。

[0010] 进一步的,前述的斜撑采用工字钢制作,每两榀作为一组,前述的斜撑顶端与前述的矩形钢桁架或悬挑工字钢底部的钢板预埋件焊接,前述的斜撑的底端与前述的主体结构墙体或楼板中的结构预埋件焊接。

[0011] 进一步的,在相邻的两榀斜撑之间设有增稳撑,前述的增稳撑采用工字钢制作,增稳撑与斜撑焊接连接。

[0012] 进一步的,前述的找平件采用工字钢型钢制作,立焊接于悬挑工字钢上翼缘。

[0013] 进一步的,前述的连梁采用工字钢型钢制作,连梁与矩形钢桁架焊接固定,连梁与找平件焊接固定。

[0014] 进一步的,前述的工字钢压环采用钢板及圆钢制作,工字钢压环在主体结构混凝土浇筑前预埋。

[0015] 进一步的,前述的主体结构为现浇钢筋混凝土结构。

[0016] 由于采用了上述技术方案,跟现有技术比,本发明的有益效果为:结构装置施工工法简单,组拼灵活,搭设简单、施工速度快、经济环保、可周转使用、成本低、承载力大,安全可靠。

附图说明

[0017] 图1为单榀跨空矩形钢桁架示意图;

[0018] 图2为跨空矩形钢桁架及斜撑布置示意图;

[0019] 图3为跨空矩形钢桁架及增稳撑示意图;

[0020] 图4为本发明实施图。

[0021] 附图标记说明:1-矩形钢桁架,2-悬挑工字钢,3-斜撑,4-增稳撑,5-找平件,6-连梁,7-工字钢压环,8-主体结构,9-上下弦杆,10-斜腹杆,11-直腹杆,12-吊环,13-结构预埋件,14-钢板预埋件。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0023] 本发明采用的高空大悬挑现浇结构组合承重平台的实施结构如图4所示,主要由矩形钢桁架1、悬挑工字钢2、斜撑3、增稳撑4、找平件5、连梁6、工字钢压环7和主体结构8等组成。

[0024] 如图1所示,跨空的矩形钢桁架1采用12m长整料22A工字钢做上下弦杆9,采用18#工字钢做斜腹杆10、直腹杆11,采用4mm钢板加工形成吊环12,矩形钢桁架1各构件之间采用焊接连接,焊缝厚度 $\geq 0.7t$ (板厚)。

[0025] 如图2所示,在跨空矩形钢桁架1安装位置预埋钢板预埋件14,矩形钢桁架1安装时将矩形钢桁架1与钢板预埋件14临时焊接固定;在矩形钢桁架1下弦杆底部设置斜撑3,将矩形钢桁架1与斜撑3焊接连接,将斜撑3与主体结构8的结构预埋件13焊接连接,结构预埋件13需在主体结构8浇筑混凝土前进行预埋。

[0026] 如图3所示,在跨空的矩形钢桁架1的斜撑3之间、悬挑工字钢2的斜撑3之间设置增稳撑4,将单榀钢桁架及工字钢连接成为整体,形成承重平台。

[0027] 如图4所示,矩形钢桁架1上布置连梁6,连梁6采用18#工字钢制作,悬挑工字钢2与矩形钢桁架1的上弦杆高低差位置采用找平件5找平,找平件5与悬挑工字钢2及连梁6焊接固定,并在工字钢顶部焊接定位钢筋安装模板支撑架及外脚手架立杆。

[0028] 当然,以上只是本发明的具体应用范例,本发明还有其他的实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明所要求的保护范围之内。

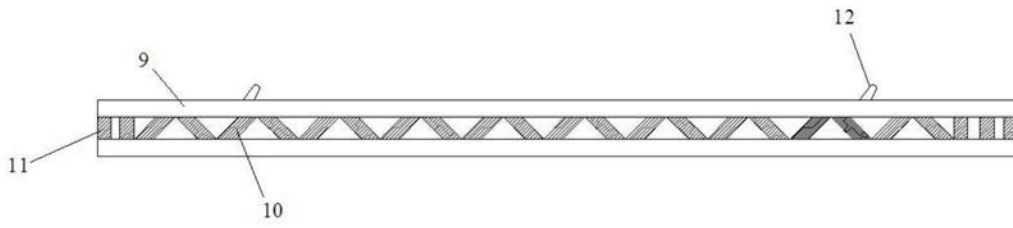


图1

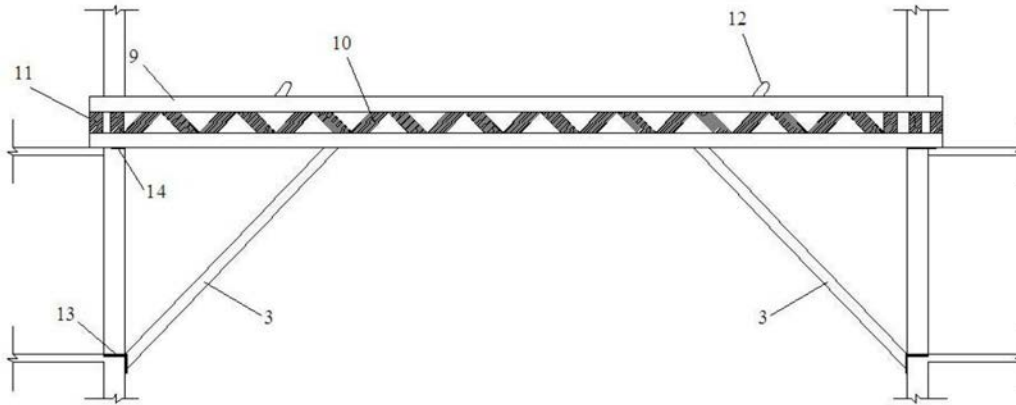


图2

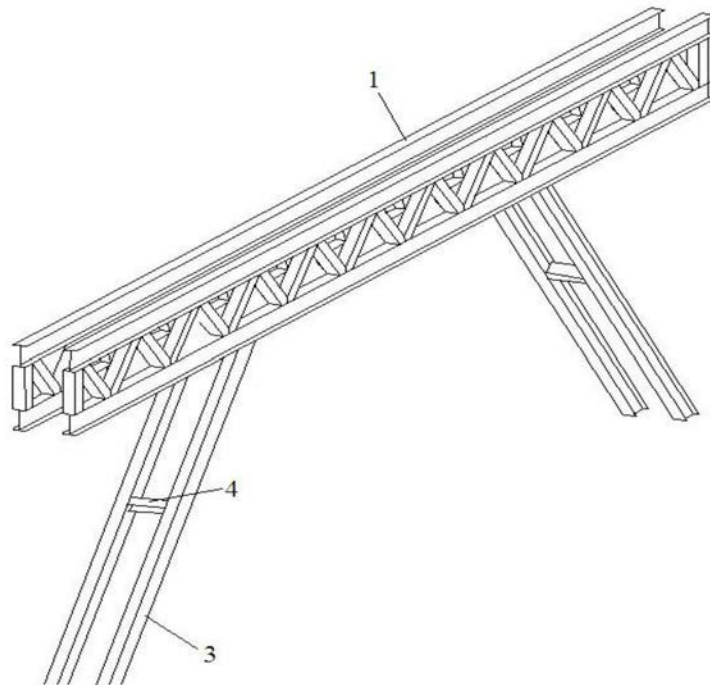


图3

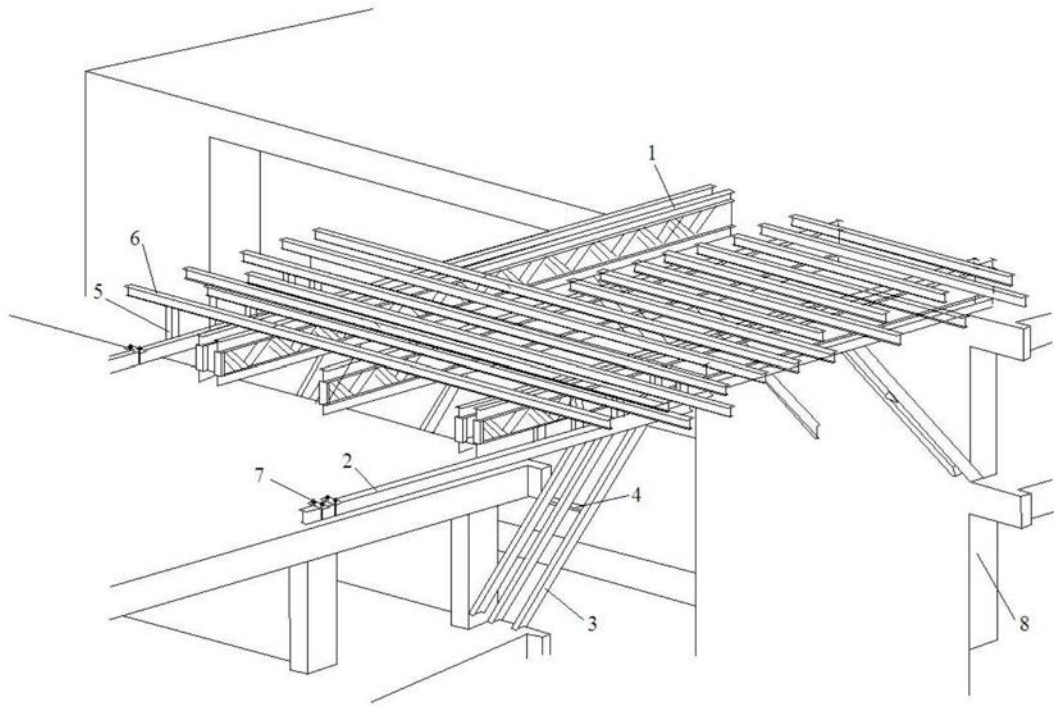


图4