(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222614635 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202421231221.5

(22)申请日 2024.05.31

(73)专利权人 中建一局集团第二建筑有限公司
地址 100026 北京市大兴区清源北路15号西综合楼一层107
专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72)发明人 刘超 鲁焕青 刘文希 鲍喜臣 牛清凯 李金元 陈昌远 于德强

(74)专利代理机构 北京中键联合知识产权代理有限公司 11004
专利代理师 赵传军

(51)Int.Cl.
E04B 2/88(2006.01)
E04B 2/96(2006.01)

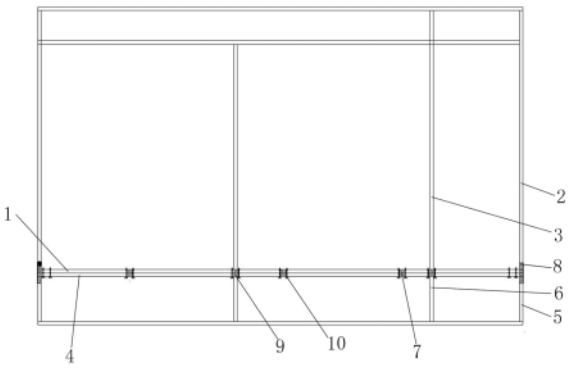
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种HPC幕墙超大板块背负钢架

(57)摘要

本实用新型涉及HPC幕墙施工技术领域,具体公开了一种HPC幕墙超大板块背负钢架,包括相互固定设置的拼接板块上单元和拼接板块下单元,拼接板块上单元包括两根横向边框主龙骨一,设于横向边框主龙骨一两端的两根边框竖向主龙骨一,以及设于两根边框竖向主龙骨一之间的中间竖向主龙骨一,拼接板块下单元包括两根横向边框主龙骨二,设于横向边框主龙骨二两端的两根边框竖向主龙骨二,以及设于两根边框竖向主龙骨二之间的中间竖向主龙骨二,拼接板块上单元一侧的横向边框主龙骨一与拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一连接固定,从而适用于超大HPC幕墙板块背负钢架连接,具有施工操作简单、安全可靠等优点。



CN 222614635 U

1.一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:包括相互固定设置的拼接板块上单元和拼接板块下单元,所述拼接板块上单元包括两根横向边框主龙骨一(1),设于横向边框主龙骨一(1)两端的两根边框竖向主龙骨一(2),以及设于两根边框竖向主龙骨一(2)之间的中间竖向主龙骨一(3),所述拼接板块下单元包括两根横向边框主龙骨二(4),设于横向边框主龙骨二(4)两端的两根边框竖向主龙骨二(5),以及设于两根边框竖向主龙骨二(5)之间的中间竖向主龙骨二(6),拼接板块上单元一侧的横向边框主龙骨一(1)与拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一(1)连接固定,横向边框主龙骨一(1)和横向边框主龙骨二(4)两端平齐,相邻所述横向边框主龙骨一(1)和横向边框主龙骨二(4)之间间隔设有多个连接件一(7),相邻横向边框主龙骨一(1)和横向边框主龙骨二(4)之间通过双面钢板一连接固定,所述边框竖向主龙骨一(2)和边框竖向主龙骨二(5)之间设有连接件二(8),边框竖向主龙骨一(2)和边框竖向主龙骨二(5)之间通过双角钢对称焊接连接,所述中间竖向主龙骨一(3)和中间竖向主龙骨二(6)之间设有连接件三(9),中间竖向主龙骨一(3)和中间竖向主龙骨二(6)之间通过双面钢板二连接固定,所述边框竖向主龙骨一(2)和边框竖向主龙骨二(5)之间设有多个连接螺栓(10),多个连接螺栓(10)分散设于双面钢板一两侧及双面钢板二两侧,连接螺栓(10)同时贯穿边框竖向主龙骨一(2)和边框竖向主龙骨二(5)将边框竖向主龙骨一(2)和边框竖向主龙骨二(5)加强连接固定。

2.根据权利要求1所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:所述中间竖向主龙骨一(3)包括短中间竖向主龙骨和长中间竖向主龙骨,所述拼接板块上单元内设有中间横向龙骨,中间横向龙骨平行设于两根横向边框主龙骨一(1)之间且与两根横向边框主龙骨一(1)截面规格和长度相同,中间横向龙骨两端分别与两根边框竖向主龙骨一(2)内侧焊接固定,长中间竖向主龙骨两端分别与两根横向边框主龙骨一(1)焊接固定,短中间竖向主龙骨两端分别与靠近拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一(1)和中间横向龙骨焊接固定。

3.根据权利要求1所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:所述连接件一(7)为设于横向边框主龙骨一(1)和横向边框主龙骨二(4)两侧的双面钢板一,连接件二(8)为双角钢,连接件三(9)为设于中间竖向主龙骨一(3)和中间竖向主龙骨二(6)两侧的双面钢板二。

4.根据权利要求3所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:所述边框竖向主龙骨一(2)与横向边框主龙骨一(1)垂直焊接固定。

5.根据权利要求4所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:所述边框竖向主龙骨二(5)和中间竖向主龙骨二(6)均与横向边框主龙骨二(4)垂直焊接固定。

6.根据权利要求1所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:所述边框竖向主龙骨一(2)、边框竖向主龙骨二(5)、中间竖向主龙骨一(3)和中间竖向主龙骨二(6)为同样截面规格的方钢。

7.根据权利要求1所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:所述中间竖向主龙骨一(3)和两根边框竖向主龙骨一(2)之间的距离与中间竖向主龙骨二(6)和两根边框竖向主龙骨二(5)之间的距离相同。

8.根据权利要求1所述的一种HPC幕墙超大板块背负钢架,其特征在于:多个所述连接螺栓(10)分散设于双面钢板一两侧边缘200mm内及双面钢板二两侧边缘200mm内。

一种HPC幕墙超大板块背负钢架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及HPC幕墙施工技术领域,尤其涉及一种HPC幕墙超大板块背负钢架。

背景技术

[0002] 近年来随着人民生活水平的提高,我国建筑业飞速发展,在HPC幕墙工程施工领域为追求建筑美学的视觉效果,HPC幕墙工程经常采用超大板块安装形式,目前超大板块HPC幕墙主要存在以下问题:一是超大板块HPC幕墙为工厂加工生产,当板块高度超过四米时,运输车不便通过运输路线上的桥洞、限高等,二是HPC幕墙板块单块面积越大,由于运输过程中路途的颠簸等不可避免情况的发生势必会造成板块轻微裂纹,从而使整个幕墙工程存在质量隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种HPC幕墙超大板块背负钢架,要解决现有技术中超大HPC幕墙板块因单块体积过大,在运输及施工过程具有成本高,运输施工麻烦,易受外力变形,带来结构质量隐患和幕墙渗水隐患的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种HPC幕墙超大板块背负钢架,包括相互固定设置的拼接板块上单元和拼接板块下单元,拼接板块上单元和拼接板块下单元均为矩形框架结构,所述拼接板块上单元包括两根横向边框主龙骨一,设于横向边框主龙骨一两端的两根边框竖向主龙骨一,以及设于两根边框竖向主龙骨一之间的中间竖向主龙骨一,所述拼接板块下单元包括两根横向边框主龙骨二,设于横向边框主龙骨二两端的两根边框竖向主龙骨二,以及设于两根边框竖向主龙骨二之间的中间竖向主龙骨二,拼接板块上单元一侧的横向边框主龙骨一与拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一连接固定,横向边框主龙骨一和横向边框主龙骨二两端平齐,相邻所述横向边框主龙骨一和横向边框主龙骨二之间间隔设有多个连接件一,连接件一为设于横向边框主龙骨一和横向边框主龙骨二两侧的双面钢板一,相邻横向边框主龙骨一和横向边框主龙骨二之间通过双面钢板一焊接连接固定,所述边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二之间设有连接件二,连接件二为双角钢,边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二之间通过双角钢对称焊接连接,所述中间竖向主龙骨一和中间竖向主龙骨二之间设有连接件三,连接件三为设于中间竖向主龙骨一和中间竖向主龙骨二两侧的双面钢板二,中间竖向主龙骨一和中间竖向主龙骨二之间通过双面钢板二焊接连接固定,所述边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二之间设有多个连接螺栓,多个连接螺栓分散设于双面钢板一两侧及双面钢板二两侧,连接螺栓同时贯穿边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二将边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二加强连接固定。

[0006] 进一步的,所述中间竖向主龙骨一包括短中间竖向主龙骨和长中间竖向主龙骨,所述拼接板块上单元内设有中间横向龙骨,中间横向龙骨平行设于两根横向边框主龙骨一

之间且与两根横向边框主龙骨一截面规格和长度相同,中间横向龙骨两端分别与两根边框竖向主龙骨一内侧焊接固定,长中间竖向主龙骨两端分别与两根横向边框主龙骨一焊接固定,短中间竖向主龙骨两端分别与靠近拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一和中间横向龙骨焊接固定。

[0007] 更进一步的,所述边框竖向主龙骨一与横向边框主龙骨一垂直焊接固定。

[0008] 更进一步的,所述边框竖向主龙骨二和中间竖向主龙骨二均与横向边框主龙骨二垂直焊接固定。

[0009] 更进一步的,所述横向边框主龙骨一和横向边框主龙骨二为同样截面规格和长度的方钢。

[0010] 更进一步的,所述边框竖向主龙骨一、边框竖向主龙骨二、中间竖向主龙骨一和中间竖向主龙骨二为同样截面规格的方钢。

[0011] 更进一步的,所述中间竖向主龙骨一和两根边框竖向主龙骨一之间的距离与中间竖向主龙骨二和两根边框竖向主龙骨二之间的距离相同。

[0012] 更进一步的,多个所述连接螺栓分散设于双面钢板一两侧边缘200mm内及双面钢板二两侧边缘200mm内。

[0013] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0014] 本实用新型通过相互固定设置的拼接板块上单元和拼接板块下单元,拼接板块上单元和拼接板块下单元均为矩形框架结构,相邻横向边框主龙骨一和横向边框主龙骨二之间通过双面钢板一焊接连接固定,中间竖向主龙骨一和中间竖向主龙骨二之间通过双面钢板二焊接连接固定,边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二之间通过双角钢对称焊接连接,以及连接螺栓同时贯穿边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二将边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二加强连接固定,从而使得超大板块HPC幕墙的背负钢架为可拼接式连接方式,拼接结构稳定可靠,避免整体式超大板块HPC幕墙背负钢架在运输及施工过程中因体积过大带来的运输和施工中的不便,以及避免了因体积过大带来的变形风险和后续质量隐患,具有施工操作简单、安装质量好的特点,有很好的推广和实用价值,广泛的推广应用后会产生良好的经济效益。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型背负钢架的立面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型边框竖向主龙骨一和边框竖向主龙骨二连接结构示意图。

[0017] 附图标记:1、横向边框主龙骨一;2、边框竖向主龙骨一;3、中间竖向主龙骨一;4、横向边框主龙骨二;5、边框竖向主龙骨二;6、中间竖向主龙骨二;7、连接件一;8、连接件二;9、连接件三;10、连接螺栓。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创新特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型进一步说明。

[0019] 在此记载的实施例为本实用新型的特定的具体实施方式,用于说明本实用新型的构思,均是解释性和示例性的,不应解释为对本实用新型实施方式及本实用新型范围的限

制。除在此记载的实施例外,本领域技术人员还能够基于本申请权利要求书和说明书所公开的内容采用显而易见的其它技术方案,这些技术方案包括采用对在此记载的实施例的做出任何显而易见的替换和修改的技术方案。

[0020] 本实用新型公开了一种HPC幕墙超大板块背负钢架,如图1和图2所示,包括相互竖向固定设置的拼接板块上单元和拼接板块下单元,HPC幕墙板固定在拼接板块上单元和拼接板块下单元上,拼接板块上单元和拼接板块下单元均为矩形框架结构,拼接板块上单元包括两根横向边框主龙骨一1,设于横向边框主龙骨一1两端的两根边框竖向主龙骨一2,以及设于两根边框竖向主龙骨一2之间的中间竖向主龙骨一3,边框竖向主龙骨一2与横向边框主龙骨一1垂直焊接固定,拼接板块下单元包括两根横向边框主龙骨二4,设于横向边框主龙骨二4两端的两根边框竖向主龙骨二5,以及设于两根边框竖向主龙骨二5之间的中间竖向主龙骨二6,边框竖向主龙骨二5和中间竖向主龙骨二6均与横向边框主龙骨二4垂直焊接固定,横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4为同样截面规格和长度的方钢,横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4两端平齐且平面位置上下对应,拼接板块上单元一侧的横向边框主龙骨一1与拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一1对接固定,相邻横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4之间间隔设有多个连接件一7,连接件一7为双面钢板一,双面钢板一为两块矩形钢板,两块矩形钢板分别焊接设于横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4对接处两侧,相邻横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4之间通过双面钢板一焊接连接固定,边框竖向主龙骨一2、边框竖向主龙骨二5、中间竖向主龙骨一3和中间竖向主龙骨二6为同样截面规格的方钢,边框竖向主龙骨一2和边框竖向主龙骨二5平面位置上下对应,边框竖向主龙骨一2和边框竖向主龙骨二5之间设有连接件二8,连接件二8为双角钢,边框竖向主龙骨一2和边框竖向主龙骨二5之间通过双角钢对称焊接连接,每根中间竖向主龙骨一3和两根边框竖向主龙骨一2之间的距离与中间竖向主龙骨二6和两根边框竖向主龙骨二5之间的距离相同,中间竖向主龙骨一3和中间竖向主龙骨二6平面位置上下对应,中间竖向主龙骨一3和中间竖向主龙骨二6之间设有连接件三9,连接件三9为双面钢板二,双面钢板二为两块矩形钢板,两块矩形钢板分别焊接设于中间竖向主龙骨一3和中间竖向主龙骨二6对接处两侧,中间竖向主龙骨一3和中间竖向主龙骨二6之间通过双面钢板二焊接连接固定,边框竖向主龙骨一2和边框竖向主龙骨二5之间设有多个连接螺栓10,多个连接螺栓10分散设于双面钢板一两侧边缘200㎜内及双面钢板二两侧边缘200㎜内,连接螺栓10同时贯穿边框竖向主龙骨一2和边框竖向主龙骨二5将边框竖向主龙骨一2和边框竖向主龙骨二5加强连接固定,中间竖向主龙骨一3包括短中间竖向主龙骨和长中间竖向主龙骨,拼接板块上单元内设有中间横向龙骨,中间横向龙骨平行设于两根横向边框主龙骨一1之间且与两根横向边框主龙骨一1截面规格和长度相同,中间横向龙骨两端分别与两根边框竖向主龙骨一2内侧焊接固定,长中间竖向主龙骨两端分别与两根横向边框主龙骨一1焊接固定,短中间竖向主龙骨两端分别与靠近拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一1和中间横向龙骨焊接固定。

[0021] 使用时,按照设计图纸将拼接板块上单元和拼接板块下单元在工厂加工制作完成;将拼接板块上单元和拼接板块下单元运抵施工现场,将拼接板块上单元一侧的横向边框主龙骨一1与拼接板块下单元一侧的横向边框主龙骨一1对接并通过双面钢板一连接固定,横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4两端平齐,将边框竖向主龙骨一2和边框竖向

主龙骨二5对齐并采用双角钢对称焊接连接,中间竖向主龙骨一3和中间竖向主龙骨二6之间相应对齐并采用双面钢板二焊接连接,最后在双面钢板一和双面钢板二焊接点边缘200mm范围将横向边框主龙骨一1和横向边框主龙骨二4上的采用连接螺栓10贯穿连接。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

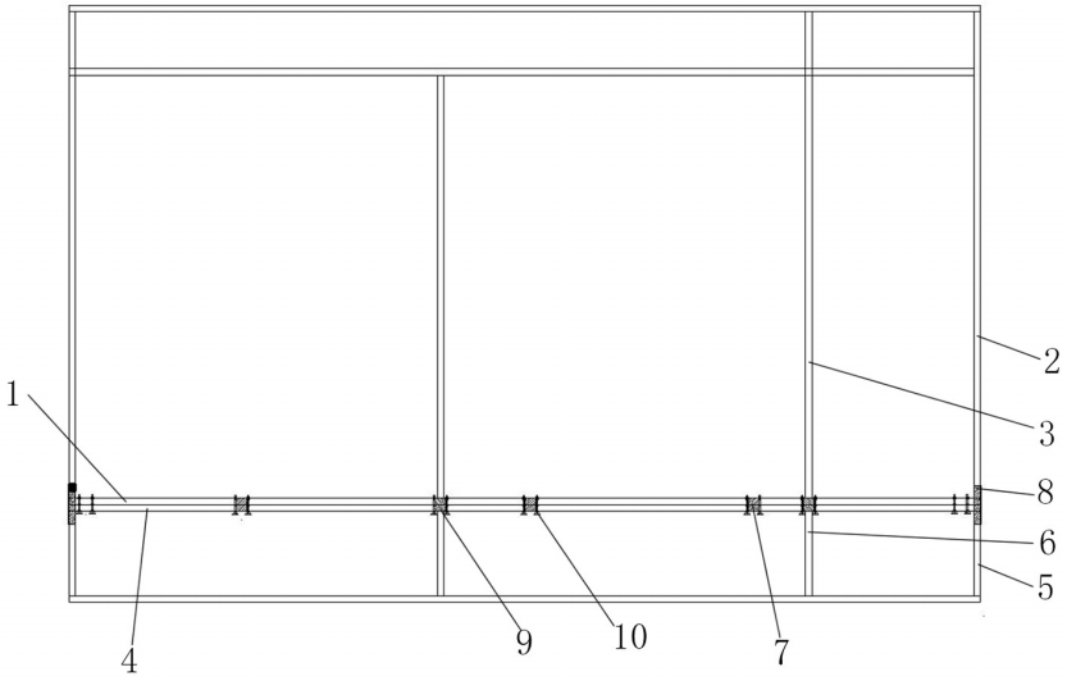


图1

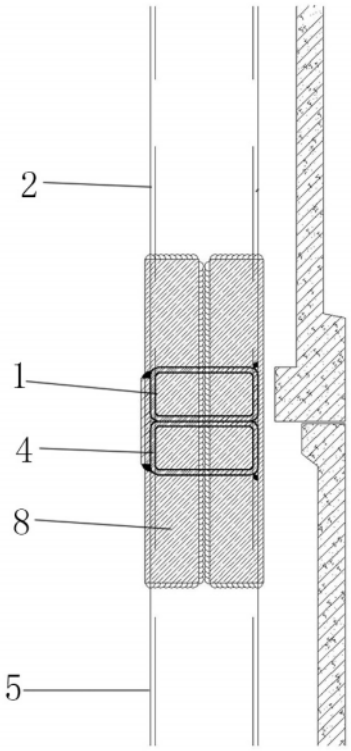


图2