



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201835515 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020595566. 0

(22) 申请日 2010. 11. 08

(73) 专利权人 四川华山建筑有限公司

地址 610041 四川省成都市二环路南三段 1
号祥福苑东楼 1408 室

(72) 发明人 苏茂兵 杨长牛 陈理超

(74) 专利代理机构 成都立信专利事务所有限公
司 51100

代理人 濮家蔚

(51) Int. Cl.

E04G 3/28(2006. 01)

E04G 5/00(2006. 01)

E04G 5/16(2006. 01)

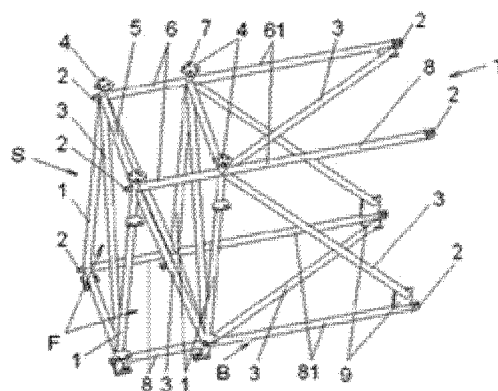
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

附着升降脚手架的双向受力基础节

(57) 摘要

附着升降脚手架的双向受力基础节。在由上下两组平行的横向杆状件、左右两组平行的前后纵向杆状件和前后两组平行的竖向杆状件相互稳固连接组成的直角六面体框架结构中, 分别具有平行的左 / 右侧面、前 / 后立面及顶面 / 底面, 其中前 / 后立面的上下两组横向杆状件分别在同一侧面方向上有对应的延伸结构, 并由该延伸结构分别形成前 / 后立面的横向延伸平面。在包括所说横向延伸平面在内的各面结构中的不相邻端点间分别都至少连接有一根斜向撑杆。竖向杆状件的上下两方向端分别都设有竖向连接结构, 横向杆状件的两方向端分别都设有横向连接结构。该基础节可以使附着升降脚手架的竖向主框架和横向支承桁架实现以标准节安装的标准化工, 且具有更好的抗弯矩及抗扭矩的双向受力性能。



1. 附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是在由上下两组平行的横向杆状件(6,8)、左右两组平行的前后纵向杆状件(5)和前后两组平行的竖向杆状件(1)相互稳固连接组成的直角六面体框架结构中,具有一组平行的左/右侧面(S)、一组平行的前/后立面(F)及一组平行的顶面(T)/底面(B),其中前/后立面(F)的上下两组横向杆状件(6,8)分别在同一侧面方向上有对应的延伸结构(61,81),并由该延伸结构分别形成前/后立面(F)的横向延伸平面,在包括所说横向延伸平面在内的各面结构中的不相邻端点间分别都至少连接有一根斜向撑杆(3),竖向杆状件(1)的上下两方向端分别都设有竖向连接结构(4),横向杆状件(6,61,8,81)的两方向端分别都设有横向连接结构(2)。

2. 如权利要求1所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是在组成所说直角六面体框架结构的一根横向杆状件(6)中设有一缺口段(10),缺口段至少一侧的该杆状件(6)的余段与所说直角六面体框架结构间设有辅助加固杆状件(11)。

3. 如权利要求2所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是所说的缺口段(10)设在其所在横向杆状件(6)的中部,缺口段两侧的该杆状件(6)的余段(12)部分与所说直角六面体框架结构间均设有所说的辅助加固杆状件(11)。

4. 如权利要求1至3之一所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是所说的各杆状件为管状构件。

5. 如权利要求1至3之一所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是所说直角六面体框架结构为由所说的各杆状件经焊接组成的稳固整体结构。

6. 如权利要求1至3之一所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是所说斜向撑杆(3)经辅助连接结构(9)与相应的杆状件相互焊接。

7. 如权利要求1至3之一所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是所说各竖向杆状件(1)上下两方向端部的竖向连接结构(4)为带有连接孔(7)的盘式连接结构。

8. 如权利要求1至3之一所述的附着升降脚手架的双向受力基础节,其特征是所说各横向杆状件(6,61,8,81)两方向端部的横向连接结构(2)为带有贯通孔的螺栓连接结构。

附着升降脚手架的双向受力基础节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有垂直运输功能的起重机械,具体讲是一种用于建筑施工的附着升降脚手架。

背景技术

[0002] 建筑施工中的附着升降脚手架,是一种具有垂直升降运动 / 运输功能的特殊起重机械,其特殊性主要体现在它是在建筑施工中围绕建筑体外周搭设的需随建筑施工进度进行升降作业、且自身也具有一定高度的悬空运动型整体结构脚手架,即其结构中必须具有竖向延伸的主框架和水平扩展延伸的承载支承桁架。在由分散设置于建筑体各处的升降设备带动其进行升 / 降运动时,要求保证其整体结构的同步一致性,否则因局部受力不均可导致应力过于集中而发生坠落、倾覆等事故。

[0003] 附着升降脚手架的基本结构,同样是具有由内、外两层纵横交错连接的杆状结构件(多为具有长度延伸的管状件)组成的立体框架结构。目前使用的附着升降脚手架,多是以铁管或钢管等杆状结构件经扣件等紧固件相互连接成的单片内、外层框架,再同样由杆状结构件和紧固扣件将其相互连接组装成立体的框架结构。这种方式虽然可具有便于拆装施工的优点,但也同时存在极大的安全隐患。一旦某升降机位出现故障和 / 或某处附着升降脚手架出现意外(如被卡住等)等因素,都会影响附着升降脚手架运行的整体同步性和平衡,从而导致全部为组装形式结构的某些局部出现难以承载的过大横 / 竖向的弯矩和 / 或扭矩而发生垮塌、坠落或倾覆。此外,这种以杆状结构件和紧固扣件组装而成的框架结构,也难以实现标准化施工,施工效率低,施工质量难以保证,进而使附着升降脚手架中常存在事先难以发现或预料的诸多薄弱部位点,特别是其竖向主框架和水平支承桁架之间的连接部位常成为影响安全性的重要因素。虽然目前在常规的起重机械设备的竖向框架中(常规起重设备中通常只有竖向框架)已有采用标准节形式的结构进行的标准化方式施工,但在附着升降脚手架中却尚难以实现。

实用新型内容

[0004] 鉴于此,本实用新型提供了一种附着升降脚手架的双向受力基础节,以解决上述问题,既能大大保证和提高附着升降脚手架的安全性,也有利于使附着升降脚手架的实现和推广标准化的施工方式。

[0005] 本实用新型所说附着升降脚手架的双向受力基础节,基本结构是在由上下两组平行的横向杆状件、左右两组平行的前后纵向杆状件和前后两组平行的竖向杆状件相互稳固连接组成的直角六面体框架结构中,具有一组平行的左 / 右侧面、一组平行的前 / 后立面及一组平行的顶面 / 底面,其中前 / 后立面的上下两组横向杆状件分别在同一侧面方向上有对应的延伸结构,并由该延伸结构分别形成前 / 后立面的横向延伸平面。在包括所说横向延伸平面在内的前 / 后立面、左 / 右侧面及顶面 / 底面中的不相邻端点间分别至少都连接有一根斜向撑杆。竖向杆状件的上下两方向端分别都设有竖向的连接结构;横向杆状

件的两方向端则分别都设有横向的连接结构。

[0006] 以上述结构为基础的一种进一步改进结构,是在组成所说直角六面体框架结构的一根横向杆状件中设有一缺口段,缺口段至少一侧的该杆状件的余段部分与所说直角六面体框架结构间设有辅助加固杆状件。

[0007] 上述的改进结构中,优选使所说的该缺口段设在其所在横向杆状件的中部,并在缺口段两侧的该杆状件的余段与所说直角六面体框架结构间均设有所说的辅助加固杆状件。此外,并不排除也可将该缺口段设在其所在横向杆状件的一侧部位的形式。由于附着升降脚手架的起重升降目前多采用的是提拉机械设备,该带缺口形式结构的基础节能更方便起重设备将提拉作用力点伸入框架结构的中心部位,使附着升降脚手架的起重升降受力更为合理,避免只能通过框架的边缘结构施加起重升降作用力所导致的斜向受力状况。

[0008] 上述结构的附着升降脚手架的双向受力基础节,组成所说该直角六面体框架结构的各杆状件,优选采用的是目前所通常使用的在长度方向延伸的管状结构件。

[0009] 本实用新型上述附着升降脚手架的双向受力基础节中,所说直角六面体框架结构优选采用由所说的各杆状件经焊接组成为稳固整体结构,以保证基础节有更强的受力整体稳固性。

[0010] 为提高上述结构中所说斜向撑杆在该基础节中连接的整体性,必要时可以使斜向撑杆经相应的辅助连接结构与相应的杆状件相互焊接,如连接板、连接块等。

[0011] 试验显示,上述结构附着升降脚手架的双向受力基础节中所说各竖向杆状件上下两方向端部的竖向连接结构,优选采用为带有连接孔的盘式(如类似法兰盘等结构)连接结构,更有利于与竖向延伸的主框架标准节相连接。

[0012] 所说各横向杆状件两横向端部的横向连接结构,可优选为带有贯通孔的螺栓连接结构,更便于与水平扩展延伸的支承桁架标准节相连接。

[0013] 由此可以理解,本实用新型上述结构的附着升降脚手架双向受力基础节,可以制成为具有牢固结构的整体型结构体,作为附着升降脚手架中的一种基础结构单元,特别是在作为与升降机械设备相连接、同时承受竖向延伸的主框架和水平扩展延伸的支承桁架双向受力的起重承载部位的基础结构单元时,能具有更优异的抗弯矩和抗扭矩的双向受力性能,有效保证和提高了附着升降脚手架的整体安全性能。同时,该基础节还可以方便地同时与相应的竖向和横向的标准节式结构单元,通过积木式的组装实现标准化施工,能极大地提高施工效率,保证施工质量。

[0014] 以下结合由附图所示实施例的具体实施方式,对本实用新型的上述内容再作进一步的详细说明。但不应将此理解为本实用新型上述主题的范围仅限于以下的实例。在不脱离本实用新型上述技术思想情况下,根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种替换或变更,均应包括在本实用新型的范围内。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型附着升降脚手架的双向受力基础节的一种结构的立体示意图。

[0016] 图2是本实用新型附着升降脚手架的双向受力基础节的另一种结构的立体示意图。

[0017] 图 3 是采用图 2 所示基础节的一种施工使用状态的示意图。

具体实施方式

[0018] 图 1 所示的是本实用新型附着升降脚手架的双向受力基础节的一种结构形式。由上下两组平行的横向杆状件(如铁管、钢管等,以下同)6,8、左右两组平行的前后纵向杆状件 5 和前后两组平行的竖向杆状件 1 相互焊接连接组成一稳固的整体型直角六面体框架结构,其中具有一组平行的左 / 右侧面 S、一组平行的前 / 后立面 F 及一组平行的顶面 T / 底面 B,且前 / 后立面 F 的上下两组横向杆状件 6,8 分别在同一侧面方向上(图中所示为右侧方向)有对应的延伸结构 61,81,并由该延伸结构分别形成前 / 后立面 F 的横向延伸平面(实际也同样构成了顶面 T 和底面 B 的延伸平面)。在包括所说横向延伸平面在内的前 / 后立面 F、左 / 右侧面 S 及顶面 T / 底面 B 中的不相邻端点间分别至少都连接有一根斜向撑杆 3。根据焊接的需要,必要时斜向撑杆 3 也可以通过在连接部位设置的焊接板 / 块等适当形式的辅助连接结构 9 与相应的杆状件相互焊接。在各竖向杆状件 1 的上下两方向端部,分别都设有带有连接孔 7 的盘式(如法兰盘等形式)竖向连接结构 4,其中的上端部的连接结构 4 可与作竖向延伸的标准节式主框架相互连接,下端部的连接结构 4 则可以与附着升降脚手架的底盘连接。横向杆状件 6,61 及 8,81 的两侧端部,分别都设有常规带贯通孔的螺栓连接结构等横向连接结构 2,可以与作水平扩展延伸的标准节形式的支承桁架相连接。

[0019] 图 2 所示的是本实用新型附着升降脚手架的双向受力基础节的另一种形式,与图 1 所示结构的不同是,在组成该直角六面体框架结构的一根横向杆状件 6 的中部设有一缺口段 10,并在该缺口段两侧的该杆状件 6 的余段部分 12 与所说直角六面体框架结构间分别各焊接有一根辅助的加固杆状件 11。该基础节的其余部分结构均同图 1 的结构。

[0020] 图 3 示出的,是采用本实用新型图 2 形式的附着升降脚手架的双向受力基础节的一种施工使用状态。图中示出的是图 2 形式结构的基础节 A (实线结构部分),通过其各竖向杆状件上方端部的竖向连接结构 4,可以用积木组合式地与作竖向延伸的主框架标准节 13 (虚线部分结构)相互连接,下方的连接结构 4 则可以与附着升降脚手架的底盘连接;通过基础节 A 中各横向杆状件的两侧端部的横向连接结构 2,同样也可以用积木组合式地与作水平扩展延伸的支承桁架标准节 14 (虚线部分结构)相连接。

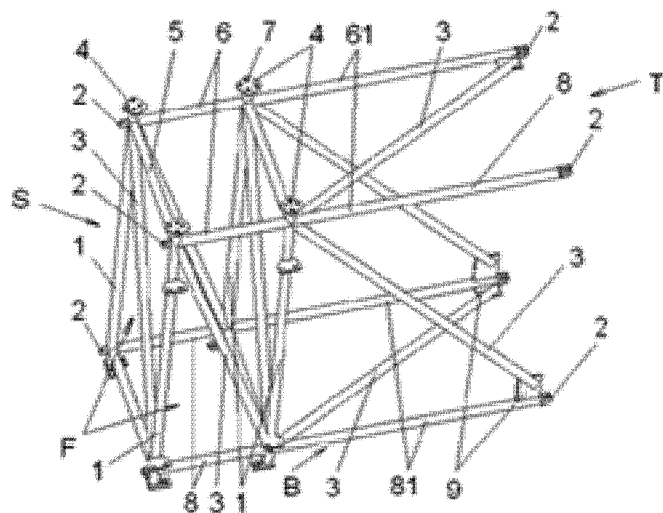


图 1

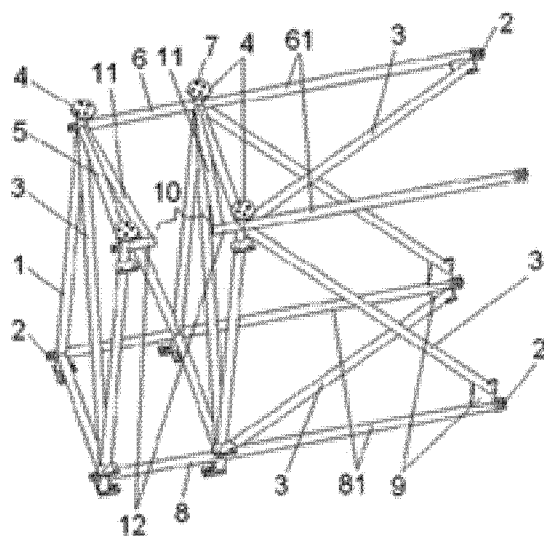


图 2

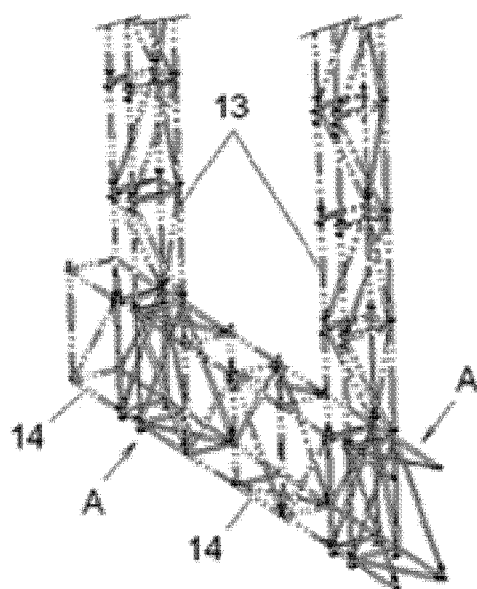


图 3