(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111827658 A
(43)申请公布日 2020.10.27

(21)申请号 202010699347.5

(22)申请日 2020.07.20

(71)申请人 中冶天工集团有限公司
地址 300308 天津市东丽区空港经济区西二道88号

(72)发明人 张生雨 张鹏飞

(74)专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12213
代理人 栾志超

(51)Int.Cl.
E04G 5/04(2006.01)

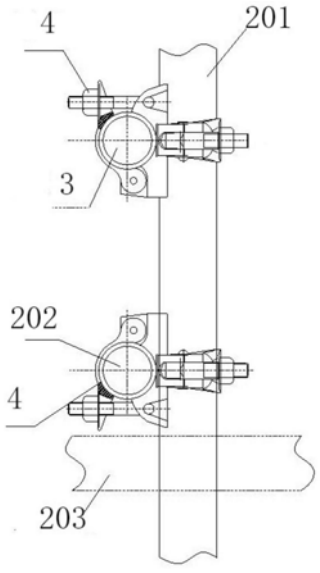
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑支撑架用的横撑组件及用其支撑架体侧向的方法

(57)摘要

本发明公开了一种建筑支撑架用的横撑组件及用其支撑架体侧向的方法，包括横撑本体和将横撑本体固定在脚手架上的直角扣件，横撑本体包括钢管段和半球段，半球段的球心所在面固定在钢管段的一端上。本发明无需埋设预埋件，也无需在埋件上焊接杆件与架体拉结，因而具有省工省料的特点；操作简便，对保护环境，消除空气污染，保护人员健康均有很大好处，也无需通风设备，通过横撑本体的半球段可以实现横撑本体与墙体实现点接触，避免横撑本体端面与墙体在外力作用下发生微小位移，从而提高了架体侧向支撑的稳定性。



CN 111827658 A

1.一种建筑支撑架用的横撑组件，包括横撑本体和将横撑本体固定在建筑支撑架上的直角扣件，横撑本体包括钢管段和半球段，半球段的球心所在面固定在钢管段的一端上。

2.根据权利要求1所述的一种建筑支撑架用的横撑组件，其特征在于：所述的钢管段的钢管采用直缝焊接钢管或者无缝钢管，钢管的壁厚为3mm-3.6mm，钢管长度为500-1000mm。

3.根据权利要求1所述的一种建筑支撑架用的横撑组件，其特征在于：所述的半球段采用空心半球体或者实心半球体。

4.根据权利要求1所述的一种建筑支撑架用的横撑组件，其特征在于：所述的半球段采用空心半球体且其壁厚不小于钢管壁厚。

5.根据权利要求1所述的一种建筑支撑架用的横撑组件，其特征在于：所述的钢管段和半球段焊接在一起。

6.根据权利要求1所述的一种建筑支撑架用的横撑组件，其特征在于：所述的钢管段和半球段通过螺纹配合固定在一起。

7.利用权利要求1-6任意一项所述的一种建筑支撑架用的横撑组件及其支撑架体侧向的方法，其特征在于：包括如下步骤：

步骤一、当架体验算合格后，在架体的主节点处设计确定架体四周与周边已有建筑结构的拉结点位，明确拉结点位的水平间距和竖向间距，这些拉结点位对称分布在架体的两侧；

步骤二、取数量不少于拉结点位的横撑组件，将横撑本体水平放置，横撑本体的钢管段通过直角扣件固定在架体上，固定在架体上的横撑本体的半球段垂直顶压在墙体上；

步骤三、在一个拉结点位的其中一侧设置一个横撑组件或者在拉结点位两侧各设置一个横撑组件，当在拉结点位的其中一侧设置一个横撑组件时，横撑主体偏离拉结点位的距离不大于300mm，在架体靠近拉结点位位置安装一个抗滑扣件，抗滑扣件与横撑主体的间距不大于300mm，当在拉结点位两侧各设置一个横撑组件时，每个横撑组件偏离拉结点位的距离不大于300mm，此时横撑本体均通过直角扣件固定在架体上；

步骤四、架体使用完毕后，横撑组件随架体一起拆除重复使用。

一种建筑支撑架用的横撑组件及用其支撑架体侧向的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程领域，尤其是涉及一种建筑支撑架用的横撑组件及用其支撑架体侧向的方法。

背景技术

[0002] 建筑施工中常会用到各种类型的钢管脚手架(含支撑架，下同)，根据相关规范，脚手架均要求与四周已经施工完毕的建筑结构进行拉结，如“建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范JGJ130-2011”“6.8.6”条规定：“满堂脚手架的高宽比不宜大于3，当高宽比大于2时，应在架体的外侧四周和内部水平间隔6～9m、竖向间隔4～6m设置连墙件与建筑结构进行拉结”；“6.9.7”条规定：“当满堂支撑架高宽比不满足本规范附录C表C2～C5的规定(高宽比大于2或2.5)时，满堂支撑架应在支撑架的四周和中部与结构柱进行刚性连接，连墙件水平间距应为6～9m，竖向间距应为2～3m。”；“建筑施工模板安全技术规范JGJ162-2008”第6.2.4条第6款规定，“当支撑架立柱高度超过5m时，应在立柱周围外侧和中间有结构柱的部位，按水平间距(6～9)m、竖向间距(2～3)m，设置固结点。”；“建筑施工承插型轮扣式模板支架安全技术规程T/CCIAT0003-2019”“6.1.4”条规定：“当有稳固既有结构时，模板支撑架应与稳固的既有结构可靠连接……”；类似的规定还有一些。

[0003] 一般此类连接均要求采用刚性连接，既能承受压力，又能承受拉力。刚性连接的方式有多种，对于架体和柱子的连接，多采用抱箍连接；对于与墙体的连接，多采用在墙体中埋设预埋件，然后在埋件上焊接杆件与架体连接，或者利用对拉螺栓焊接杆件与架体连接。对于有洞口的墙体，可采用钢管在洞口里外两侧夹峙再拉结的方式连接。

[0004] 有些工程架体的四周(如电梯井，在电梯井内搭设脚手架)或其相对的两侧(如涵洞，在涵洞内搭设顶板模板的支撑架)为既有墙体，并且墙体上几乎没有开洞或极少开洞，如果采用埋设预埋件再焊接杆件与架体连接，埋件的制作、埋设，连接时的焊接及后续的切割，均较为繁琐，并且费用较高。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是：提供一种建筑支撑架用的横撑组件及用其支撑架体侧向的方法，解决现有建筑行业支撑架侧向支撑多数需要在墙体上开洞或者预留预埋件，在后期安装和拆卸过程中需要焊接和切割，操作辅助，成本高。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

[0007] 一种建筑支撑架用的横撑组件，包括横撑本体和将横撑本体固定在脚手架上的直角扣件，横撑本体包括钢管段和半球段，半球段的球心所在面固定在钢管段的一端上。

[0008] 所述的钢管段的钢管采用直缝焊接钢管或者无缝钢管，钢管的壁厚为 3mm-3.6mm，钢管长度为500-1000mm。

[0009] 所述的半球段采用空心半球体或者实心半球体

[0010] 所述的半球段采用空心半球体且其壁厚不小于钢管壁厚

[0011] 所述的钢管段和半球段焊接在一起

[0012] 所述的钢管段和半球段通过螺纹配合固定在一起。

[0013] 利用所述的一种建筑支撑架用的横撑组件及其支撑架体侧向的方法，包括如下步骤：

[0014] 步骤一、当架体验算合格后，根据相关规范或规程的构造要求，先架体的主节点处设计确定架体四周与周边已有建筑结构的拉结点位，明确拉结点位的水平间距和竖向间距，这些拉结点位对称分布在架体的两侧；

[0015] 步骤二、取数量不少于拉结点位的横撑组件，将横撑本体水平放置，横撑本体的钢管段通过直角扣件固定在架体上，固定在架体上的横撑本体的半球段垂直顶压在墙体上；

[0016] 步骤三、在一个拉结点位的其中一侧设置一个横撑组件或者在拉结点位两侧各设置一个横撑组件，当在拉结点位的其中一侧设置一个横撑组件时，横撑主体偏离拉结点位的距离不大于300mm，在主架体靠近拉结点位位置安装一个抗滑扣件，抗滑扣件与横撑主体的间距不大于300mm，当在拉结点位两侧各设置一个横撑组件时，每个横撑组件偏离拉结点位的距离不大于300mm，此时横撑本体均通过直角扣件固定在架体上；

[0017] 步骤四、架体使用完毕后，横撑组件随架体一起拆除重复使用。

[0018] 本发明的有益效果是：

[0019] 1、在架体的四周(如电梯井)或其相对的两侧(如涵洞或管廊)为既有墙体情况下，可无需埋设预埋件，也无需在埋件上焊接杆件与架体拉结，因而具有省工省料的特点；

[0020] 2、采用该脚手架横撑，操作简便，只需使用扣件与脚手架锁紧即可；

[0021] 3、由于不需要施焊及后续的切割，对保护环境，消除空气污染，保护人员健康均有很大好处，也无需通风设备；

[0022] 4、由于墙体表面平整度有偏差，因此通过横撑本体的半球段可以实现横撑本体与墙体实现点接触，避免横撑本体端面与墙体在外力作用下发生微小位移，从而提高了架体侧向支撑的稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本发明中支撑组件用于三面墙体状态下的安装示意图。

[0024] 图2为本发明中支撑组件用于四面墙体状态下的安装示意图。

[0025] 图3为本发明中图1中A处的局部放大示意图。

[0026] 图4为本发明中图3中B-B方向的放大示意图。

[0027] 图5为本发明中横撑本体的结构示意图。

[0028] 图6为本发明中横撑本体的侧视图。

[0029] 图示标记：1、墙体，2、脚手架，201、立杆，202、横向水平杆，203、纵向水平杆，3、横撑本体，301、钢管段，302、半球段，4、直角扣件。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 一种建筑支撑架用的横撑组件，包括横撑本体3和将横撑本体固定在建筑支撑架如图采用脚手架2上的直角扣件4，横撑本体3包括钢管段301和半球段302，固定状态下的横撑本体3的半球段垂直顶压在墙体1上，如图直角扣件4将横撑本体3的钢管段301固定在脚手架2的立杆201上，纵向水平杆203正上方的横向水平杆202通过直角扣件4固定在立杆上，横向水平杆 202与横撑本体之间的距离为290mm，钢管段301采用外径为48.3mm壁厚为3.5mm，长度为680mm的无缝钢管制成，半球段采用实心半球体，半球段的球心所在面焊接在钢管段的一端上。

[0032] 利用所述的一种建筑支撑架用的横撑组件及其支撑架体侧向的方法，包括如下步骤：

[0033] 步骤一、当脚手架2验算合格后，根据相关规范或规程的构造要求，在脚手架2的主节点处设计确定架体四周与周边已有建筑结构的拉结点位，明确拉结点位的水平间距和竖向间距，这些拉结点位对称分布在架体的两侧，通过在脚手架2与既有墙体1之间对称设置横撑组件，横撑本体的一端通过直角扣件4连接于脚手架2上，横撑本体3的另一端的半球段302顶紧于墙体1上，利用墙体的稳固的特性，限制脚手架的侧向移动，可大大增强脚手架的侧向刚度，从而保证架体的侧向稳定性，架体内部与已有结构柱的拉结仍然采用抱箍拉结的方式即可；

[0034] 步骤二、取数量不少于拉结点位的横撑组件，将横撑本体水平放置，横撑本体的钢管段通过直角扣件固定在架体上，固定在脚手架2上的横撑本体的半球段垂直顶压在墙体上；

[0035] 步骤三、在一个拉结点位的其中一侧设置一个横撑组件或者在拉结点位两侧各设置一个横撑组件，当在拉结点位的其中一侧设置一个横撑组件时，横撑主体偏离拉结点位的距离不大于300mm，在脚手架2靠近拉结点位位置安装一个抗滑扣件，抗滑扣件与横撑主体的间距不大于300mm，当在拉结点位两侧各设置一个横撑组件时，每个横撑组件偏离拉结点位的距离不大于300mm，此时横撑本体均通过直角扣件固定在脚手架2上，横撑本体可在脚手架2外利用钢管扣件锁紧，加强其整体性，防止发生偏转位移；

[0036] 步骤四、脚手架2使用完毕后，横撑组件随脚手架2一起拆除重复使用。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

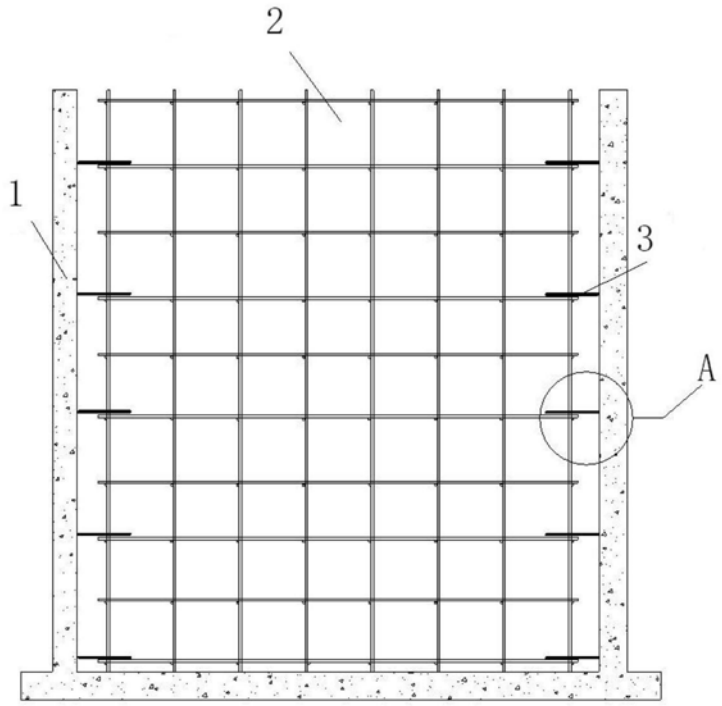


图1

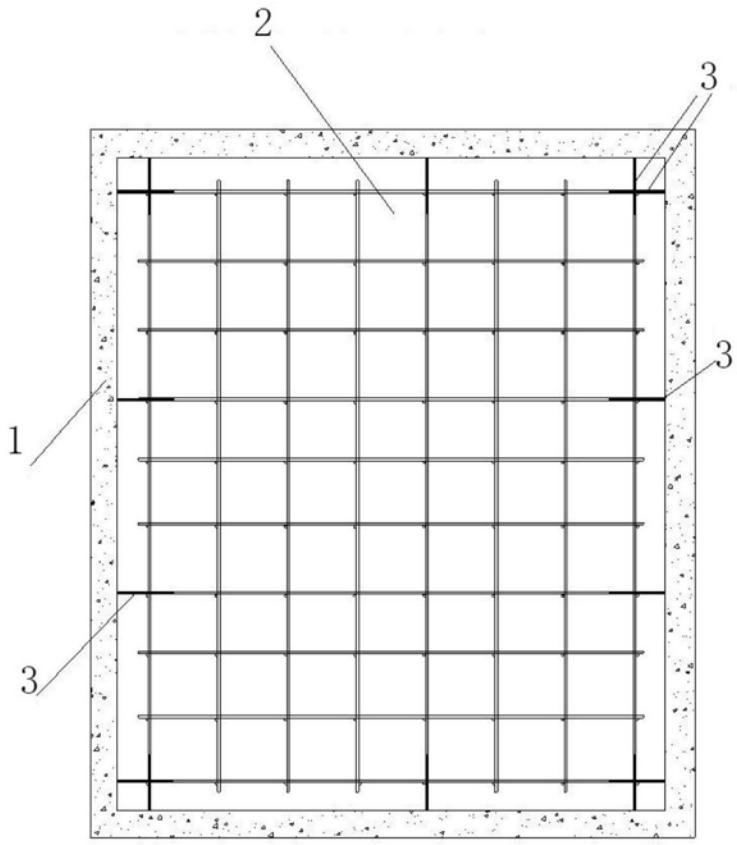


图2

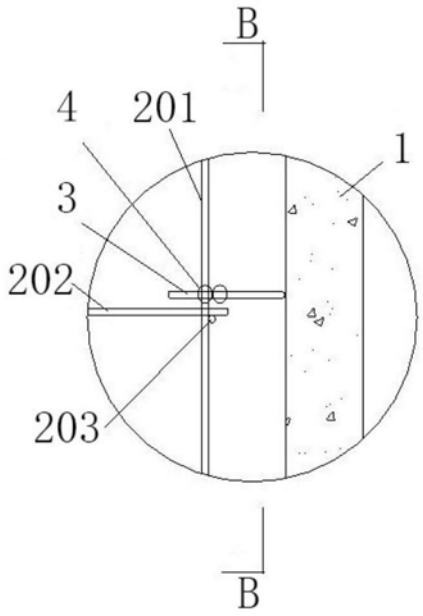


图3

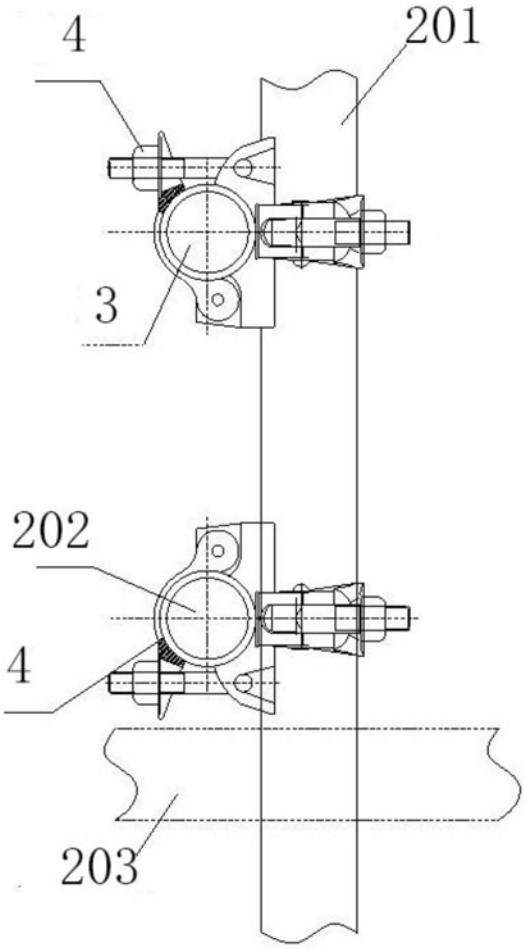


图4

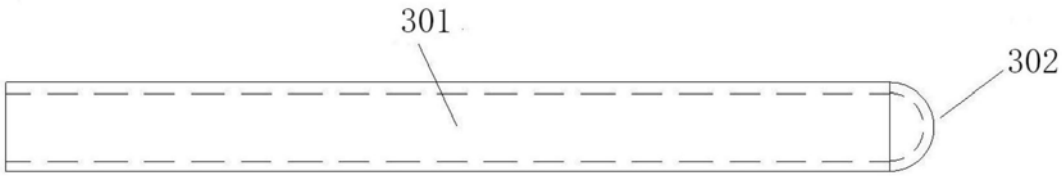


图5

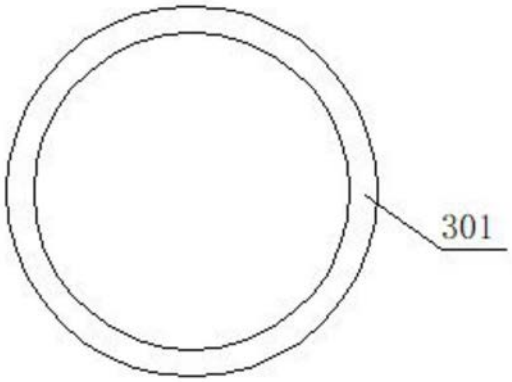


图6