(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217326377 U
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202220210055.5

(22)申请日 2022.01.26

(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司
地址 450000 河南省郑州市经开第十五大街267号

(72)发明人 王宁 王帅 刘燕飞 耿明川

(74)专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务所(普通合伙) 41179
专利代理师 黄照倩

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)
E04G 3/32(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

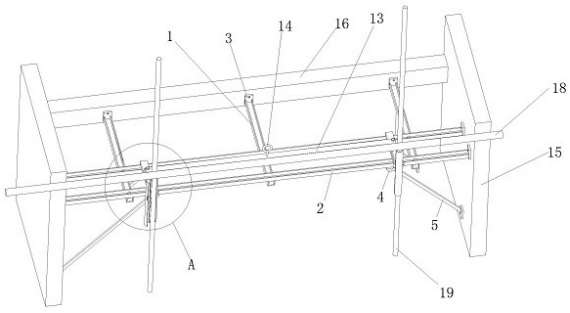
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

爬架支撑结构

(57)摘要

本实用新型公开了爬架支撑结构，包括沿竖向设置的多层支撑结构，每层支撑结构包括多根并排设置的纵梁，纵梁的一端延伸至建筑内并通过螺栓与建筑的结构梁连接，纵梁的上方通过螺栓连接有多根横梁，横梁沿纵梁的延伸方向间隔设置，横梁的两端通过螺栓与建筑墙体连接，横梁的上侧设置有连接结构，横梁通过连接结构与爬架的竖杆连接；支撑结构在两个支撑座之间的建筑内通过连接结构对爬架进行支撑，进而大大提升了爬架的稳定性，支撑结构通过横梁和纵梁交叉相互搭接的方式连接在建筑内，横梁和纵梁之间、横梁与墙体之间以及纵梁与结构梁之间均通过螺栓进行连接，仅需拆除螺栓即可实现支撑结构与建筑物的分离，使用方便。



CN 217326377 U

1.爬架支撑结构,其特征在于:包括沿竖向设置的多层支撑结构,每层所述支撑结构包括多根并排设置的纵梁,所述纵梁的一端延伸至建筑内并通过螺栓与建筑的结构梁连接,所述纵梁的上方通过螺栓连接有多根横梁,所述横梁沿所述纵梁的延伸方向间隔设置,所述横梁的两端通过螺栓与建筑墙体连接,所述横梁的上侧设置有连接结构,所述横梁通过所述连接结构与爬架的竖杆连接。

2.根据权利要求1所述的爬架支撑结构,其特征在于:所述横梁的下侧面铰接有两根斜支撑杆,两根所述斜支撑杆的下端通过螺栓分别连接于两个相对的建筑墙体上。

3.根据权利要求1或2所述的爬架支撑结构,其特征在于:所述连接结构包括沿纵向延伸的连接板,所述连接板通过螺栓连接于所述横梁的上侧,所述连接板的上侧通过螺栓连接有牵制板,所述牵制板远离结构梁的一端延伸至建筑的外侧并固定连接有第一圆弧卡套,所述牵制板与所述第一圆弧卡套的外侧壁固定连接,所述第一圆弧卡套的尾端铰接有第二圆弧卡套,所述第一圆弧卡套和所述第二圆弧卡套的首端分别固定连接有第一定位板和第二定位板,所述第一定位板和所述第二定位板内分别开设有第一连接孔和第二连接孔,螺栓穿过所述第一连接孔和所述第二连接孔连接所述第一定位板和所述第二定位板。

4.根据权利要求3所述的爬架支撑结构,其特征在于:所述第一圆弧卡套和所述第二圆弧卡套的内壁设置有橡胶垫。

5.根据权利要求4所述的爬架支撑结构,其特征在于:相邻所述牵制板之间通过螺栓连接有加强板。

6.根据权利要求5所述的爬架支撑结构,其特征在于:所述加强板的上侧固定连接有吊环。

爬架支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及爬架支撑技术领域，特别涉及爬架支撑结构。

背景技术

[0002] 爬架是对传统脚手架的改进，由于爬架具有自动爬升的功能，因此在超高层建筑施工得到了广泛的应用，爬架爬升的原理是通过电动葫芦向上拉动爬架，由于爬架与建筑外墙的导轨滑动连接，因此爬架会在电动葫芦的拉动下会缓慢上升，且在爬架上升到目标楼层，为保证爬架的安全性，在设置防坠装置的同时也会额外设置支撑座将爬架的位置进行固定。现有技术中，支撑座一般通过螺栓连接在建筑外墙上，由于在施工初期，建筑内存在空洞导致外墙的面积较小，因此支撑座之间存在较大的距离间隔，在施工过程中爬架会左右晃动，不仅会影响整体爬架整体的稳固性，而且施工人员在爬架内走动时也会由于晃动而滑倒受伤。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供爬架支撑结构，以解决现有技术中支撑座之间存在较大的距离间隔、导致爬架在施工过程中会左右晃动的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型爬架支撑结构的技术方案是：包括沿竖向设置的多层支撑结构，每层所述支撑结构包括多根并排设置的纵梁，所述纵梁的一端延伸至建筑内并通过螺栓与建筑的结构梁连接，所述纵梁的上方通过螺栓连接有多根横梁，所述横梁沿所述纵梁的延伸方向间隔设置，所述横梁的两端通过螺栓与建筑墙体连接，所述横梁的上侧设置有连接结构，所述横梁通过所述连接结构与爬架的竖杆连接。

[0005] 有益效果：支撑结构在两个支撑座之间的建筑内通过连接结构对爬架进行支撑，增加了爬架与建筑物之间的连接点，进而大大提升了爬架的稳定性，支撑结构的设置层数可根据爬架的高度进行调整；支撑结构通过横梁和纵梁交叉相互搭接的方式连接在建筑内，使得支撑结构具有较高的稳定性和支撑能力，横梁和纵梁之间、横梁与墙体之间以及纵梁与结构梁之间均通过螺栓进行连接，不仅方便组装，而且当爬架向上爬升后，仅需拆除螺栓即可实现支撑结构与建筑物的分离，使用方便。

[0006] 进一步的，所述横梁的下侧面铰接有两根斜支撑杆，两根所述斜支撑杆的下端通过螺栓分别连接于两个相对的建筑墙体上。

[0007] 有益效果：通过设置斜支撑杆进一步提升了支撑结构的支撑强度和稳定性。

[0008] 进一步的，所述连接结构包括沿纵向延伸的连接板，所述连接板通过螺栓连接于所述横梁的上侧，所述连接板的上侧通过螺栓连接有牵制板，所述牵制板远离结构梁的一端延伸至建筑的外侧并固定连接有第一圆弧卡套，所述牵制板与所述第一圆弧卡套的外侧壁固定连接，所述第一圆弧卡套的尾端铰接有第二圆弧卡套，所述第一圆弧卡套和所述第二圆弧卡套的首端分别固定连接有第一定位板和第二定位板，所述第一定位板和所述第二定位板内分别开设有第一连接孔和第二连接孔，螺栓穿过所述第一连接孔和所述第二连接

孔连接所述第一定位板和所述第二定位板。

[0009] 有益效果:当爬架上升到目标楼层后,在该目标楼层安装爬架支撑结构,安装前将牵制板一侧的第一圆弧卡套和第二圆弧卡套打开,调整支撑结构的位置,使得第一圆弧卡套的顶面位于与其相对爬架的竖杆与横杆交叉位置的下方,然后将横梁和纵梁与建筑进行连接,并使得爬架的竖杆位于第一圆弧卡套内;转动第二圆弧卡套,使用螺栓穿过第一定位板和第二定位板,进而将第一圆弧卡套和第二圆弧卡套的相对位置固定,此时爬架的竖杆被套设在第一圆弧卡套和第二圆弧卡套之间,第一圆弧卡套和第二圆弧卡套的顶端对爬架竖杆和横杆的交叉位置处形成支撑,当爬架意外与支撑座发生分离时,第一圆弧卡套和第二圆弧卡套会对爬架的竖杆形成牵制,使得爬架不会发生倾斜和掉落。

[0010] 进一步的,所述第一圆弧卡套和所述第二圆弧卡套的内壁设置有橡胶垫。

[0011] 有益效果:使得爬架的竖杆可以更稳定的穿设在第一圆弧卡套和第二圆弧卡套内。

[0012] 进一步的,相邻所述牵制板之间通过螺栓连接有加强板。

[0013] 有益效果:通过设置加强板进一步提升了支撑结构的整体强度。

[0014] 进一步的,所述加强板的上侧固定连接有吊环。

[0015] 有益效果:当爬架上升后,支撑结构需要拆除并将其向上移动,以便继续对爬架进行支撑,当支撑结构与建筑分离后,仅需使用挂钩钩挂住吊环并使用吊车向上提升即可,进一步提升了本实用新型使用的便捷性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型爬架支撑结构的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中局部A的放大图。

[0018] 图中:1、纵梁;2、横梁;3、钢板;4、铰接座;5、斜支撑杆;6、牵制板;7、第一圆弧卡套;8、第二圆弧卡套;9、第一定位板;10、第二定位板;11、第一连接孔;12、第二连接孔;13、加强板;14、吊环;15、墙体;16、结构梁;17、连接板;18、横杆;19、竖杆。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 如图1和图2所示,爬架支撑结构,包括沿竖向设置的多层支撑结构,以其中一层支撑结构为例,支撑结构包括三根沿左右方向间隔并排设置的纵梁1,纵梁1的上方通过螺栓连接有两根横梁2,两根横梁2沿前后方向间隔设置,纵梁1的后端以及横梁2的两端焊接有钢板3,钢板3内开设有连接孔,纵梁1的后端延伸至建筑内结构梁16的前侧,螺栓穿过纵梁1后端钢板3的连接孔将纵梁1与建筑的结构梁16连接,螺栓穿过横梁2两端钢板3的连接孔将横梁2与建筑的两侧墙体15连接,横梁2的下侧面固定连接有两个铰接座4,铰接座4包括两块沿前后方向并排设置的铰接板,两个铰接板之间通过销轴铰接有斜支撑杆5,每根斜支撑

杆5的下端焊接有钢板3，螺栓穿过钢板3将两根斜支撑杆5的下端分别与建筑内两个相对的墙体15连接。

[0021] 支撑结构在两个支撑座之间的建筑内通过连接结构对爬架进行支撑，增加了爬架与建筑物之间的连接点，进而大大提升了爬架的稳定性，支撑结构的设置层数可根据爬架的高度进行调整；支撑结构通过横梁2和纵梁1交叉相互搭接的方式连接在建筑内，使得支撑结构具有较高的稳定性和支撑能力，横梁2和纵梁1之间、横梁2与墙体15之间以及纵梁1与结构梁16之间均通过螺栓进行连接，不仅方便组装，而且当爬架向上爬升后，仅需拆除螺栓即可实现支撑结构与建筑物的分离，使用方便。

[0022] 在本实施例中，连接结构包括沿纵向延伸的连接板17，连接板17的两端固定连接有侧板，螺栓穿过侧板将连接板17与横梁2进行连接，连接板17的上次通过螺栓连接有牵制板6，牵制板6的前端延伸至建筑的外侧并固定连接有第一圆弧卡套7，牵制板6与第一圆弧卡套7的外侧壁固定连接，第一圆弧卡套7的尾端铰接有第二圆弧卡套8，具体的，第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8的尾端分别固定连接有第一铰接柱和第二铰接柱，第一铰接柱和第二铰接柱内开设有铰接孔，铰接轴通过穿过第一铰接孔和第二铰接孔实现第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8之间的铰接；第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8的内壁设置有橡胶垫，第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8的首端分别固定连接有第一定位板9和第二定位板10，第一定位板9和第二定位板10内分别开设有第一连接孔11和第二连接孔12。

[0023] 当爬架上升到目标楼层后，在该目标楼层安装爬架支撑结构，安装前将牵制板6一侧的第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8打开，调整支撑结构的位置，使得第一圆弧卡套7的顶面位于与其相对爬架的竖杆19与横杆18交叉位置的下方，然后将横梁2和纵梁1与建筑进行连接，并使得爬架的竖杆19位于第一圆弧卡套7内；转动第二圆弧卡套8，使用螺栓穿过第一定位板9和第二定位板10，进而将第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8的相对位置固定，此时爬架的竖杆19被套设在第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8之间，第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8的顶端对爬架竖杆19和横杆18的交叉位置处形成支撑，当爬架意外与支撑座发生分离时，第一圆弧卡套7和第二圆弧卡套8会对爬架的竖杆19形成牵制，使得爬架不会发生倾斜和掉落。

[0024] 在本实施例中，相邻牵制板6之间通过螺栓连接有加强板13，且加强板13、牵制板6和连接板17之间通过同一个螺栓连接，加强板13的上侧固定连接有吊环14。通过设置加强板13进一步提升了支撑结构的整体强度；当爬架上升后，支撑结构需要拆除并将其向上移动，以便继续对爬架进行支撑，因此当支撑结构拆除后，仅需使用挂钩钩挂住吊环14并使用吊车向上提升，即可快速将支撑结构移动上所需要的楼层内。

[0025] 上述实施例中，支撑结构包括三根沿左右方向间隔并排设置的纵梁，纵梁的上方通过螺栓连接有两根横梁，在其他实施例中，横梁的数量还可设置为三根。

[0026] 上述实施例中，连接结构包括沿纵向延伸的牵制板，牵制板的前端延伸至建筑的外侧并固定连接有第一圆弧卡套，第一圆弧卡套的尾端铰接有第二圆弧卡套，通过将第一圆弧卡套和第二圆弧卡套套设在竖杆中实现对爬架的支撑，在其他实施例中，还可直接将牵制板与爬架的竖杆焊接连接。

[0027] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，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。

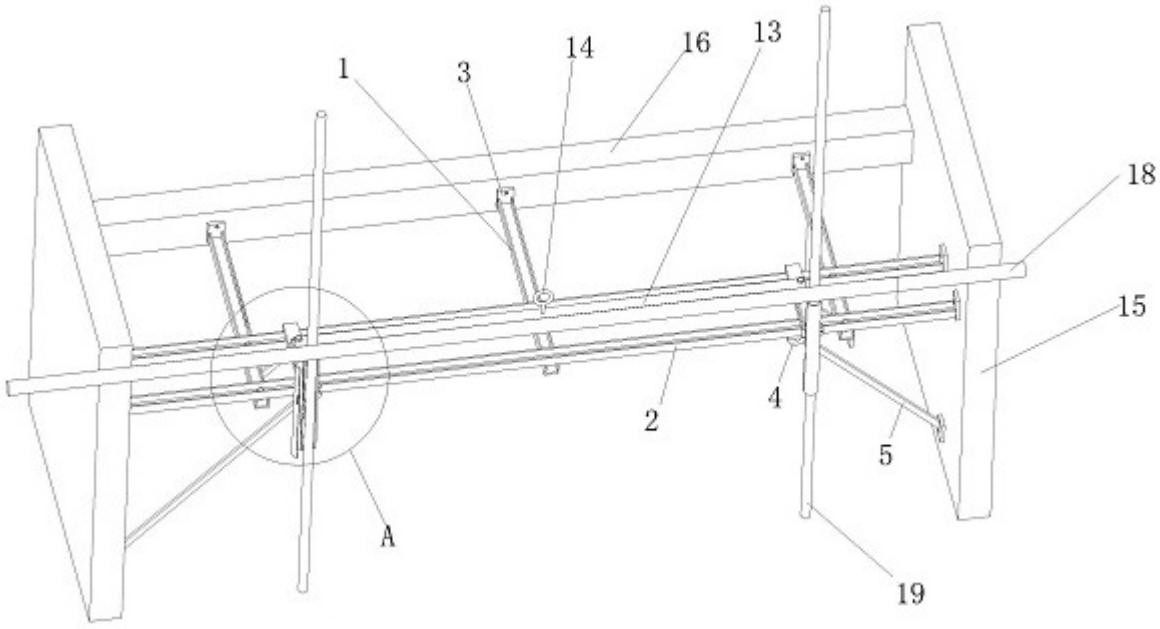


图1

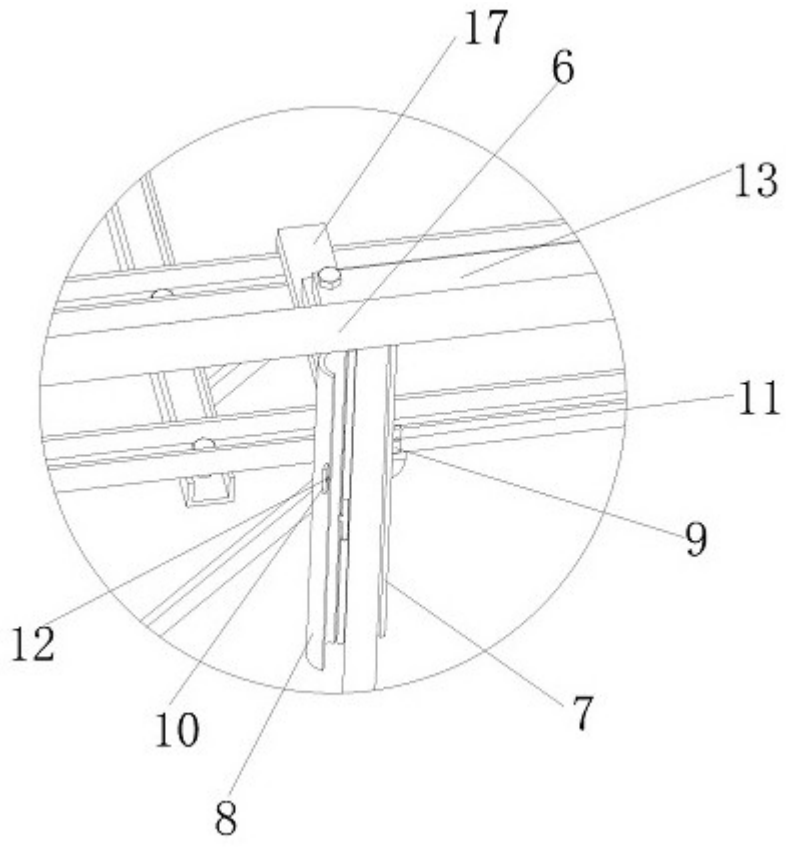


图2