

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04G 21/32 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920040205.7

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201381653Y

[22] 申请日 2009.4.14

[21] 申请号 200920040205.7

[73] 专利权人 江苏省华建建设股份有限公司

地址 225001 江苏省扬州市文昌中路 468 号

[72] 发明人 朱国梁 吴碧桥 张立新 徐 锋
胡华兵

[74] 专利代理机构 扬州苏中专利事务所（普通合伙）

代理人 许必元

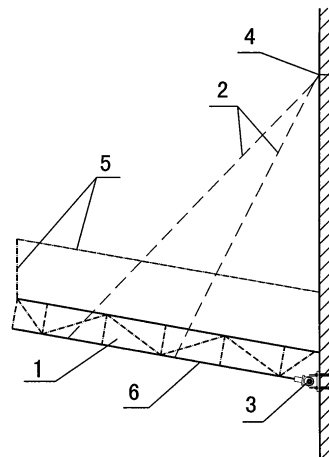
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚

[57] 摘要

本实用新型涉及一种高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚的结构，属于建筑施工技术领域。由悬挑主梁、水平横杆、防护栏杆、受力铰节座、反拉锚固座、反拉钢丝绳等搭建成，悬挑主梁、水平横杆和防护栏杆连接构成双层防护棚，受力铰节座、反拉锚固座分别固定在建筑主体结构上，悬挑主梁的一端连接受力铰节座；反拉钢丝绳的一端连接反拉锚固座，另一端与悬挑主梁上设置的反拉点连接。本实用新型结构合理简单，方法简便，将棚体主梁直接附着在建筑主体结构上，通过装配延伸成整体，克服了传统的防护棚的缺点，提高了防护棚的承载能力和抗冲击强度，保证了施工安全，安装和拆除方便、快捷。



1、一种高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是设有悬挑主梁、水平横杆、防护栏杆、受力铰节座、反拉锚固座、反拉钢丝绳，悬挑主梁、水平横杆和防护栏杆连接构成双层防护棚，受力铰节座、反拉锚固座分别固定在建筑主体结构上，悬挑主梁的一端连接受力铰节座；反拉钢丝绳的一端连接反拉锚固座，另一端与悬挑主梁上设置的反拉点连接。

2、根据权利要求 1 所述高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是所述的反拉锚固座和受力铰节座设置在同一个垂直面上，反拉锚固座和受力铰节座的上、下之间的距离为 5~6m，水平之间的距离小于 3m。

3、根据权利要求 1 所述高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是所述的受力铰节座设有铰接组件、螺栓、钢板，铰接组件通过螺杆、钢板固定在建筑主体结构上；所述的铰接组件由铰接基座、活动插件、夹片构成，夹片焊接固定在铰接基座上，活动插件通过螺栓杆与夹片连接。

4、根据权利要求 1 所述高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是所述的反拉点为两个，两个反拉点将悬挑主梁由近到远分为 L_1 、 L_2 、 L_3 三段， $L_1:L_2:L_3=1:0.8:0.41$ 。

5、根据权利要求 1 所述高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是所述的悬挑主梁、水平横杆均为 $\Phi 48 \times 3.5$ 的脚手钢管，悬挑主梁与水平面的夹角为 $10^\circ \sim 15^\circ$ ，两相邻水平横杆之间的间距为 400~500mm。

6、根据权利要求 1 所述高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是所述的双层防护棚的底层防护层上设有木胶合板，上层防护层上设有安全网和钢笆片。

7、根据权利要求 1 所述高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是所述的受力铰节座由铰接构件、螺杆、钢板构成，铰接构件通过螺杆、钢板固定在建筑主体结构上。

高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚

技术领域

本实用新型涉及一种在高层建筑施工期间，预防高空坠物体打击事故发生，随着高层建筑施工的高度，分段搭设的装配式悬挑安全防护棚的结构，属于建筑施工技术领域。

背景技术

随着城市建设的发展，建筑施工场地愈来愈狭小，高层建筑施工中常有高空坠物伤人、伤物的事故发生。在高层建筑主体结构施工期间，随着高层建筑施工的高度，分段搭设安全防护棚，是防止高空坠物体打击事故发生，最有效的措施之一，特别是临街建筑尤为重要。传统的防护棚都是用钢管悬挑在脚手架上，再用钢丝绳反拉在建筑物主体上。不仅悬挑长度和覆盖面积受到限制，承载和抗冲击能力小、在风荷载作用下还给脚手架的安全使用带来了隐患，安装和拆卸时危险性大，所用的材料又不能全部重复利用。

实用新型内容

本实用新型的目的针对上述传统的防护棚存在的不足，提供一种高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，在高层建筑施工现场，将棚体主梁直接附着在主体结构上，通过装配延伸成整体，该装配式悬挑安全防护棚，其悬挑长度长和覆盖面积大，承载和抗冲击能力强，能克服传统防护棚在风荷载作用下给脚手架带来的安全隐患。

本实用新型的目的是这样实现的，高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，其特征是设有悬挑主梁、水平横杆、防护栏杆、受力铰节座、反拉锚

固座、反拉钢丝绳，悬挑主梁、水平横杆和防护栏杆连接构成双层防护棚，受力铰节座、反拉锚固座分别固定在建筑主体结构上，悬挑主梁的一端连接受力铰节座；反拉钢丝绳的一端连接反拉锚固座，另一端与悬挑主梁上设置的反拉点连接。

所述的反拉锚固座和受力铰节座设置在同一个垂直面上，反拉锚固座和受力铰节座的上、下之间的距离为 5~6m，水平之间的距离小于 3m。

所述的反拉点为两个，两个反拉点将悬挑主梁由近到远分为 L_1 、 L_2 、 L_3 三段， $L_1:L_2:L_3=1:0.8:0.41$ 。

所述的悬挑主梁、水平横杆均为 $\Phi 48 \times 3.5$ 的脚手钢管，悬挑主梁与水平面的夹角为 $10^\circ \sim 15^\circ$ ，两相邻水平横杆之间的间距为 500mm。

所述的双层防护棚的底层防护层上设有木胶合板，上层防护层上设有安全网和钢笆片。

所述的受力铰节座由铰接构件、螺杆、钢板构成，铰接构件通过螺杆、钢板固定在建筑主体结构上。

本实用新型结构合理简单，方法简便，将棚体主梁直接附着在建筑主体结构上，通过装配延伸成整体，克服了传统的防护棚的缺点，提高了防护棚的承载能力和抗冲击强度，保证了施工安全，该项技术就象装配式工具一样能重复周转使用，安装和拆除方便、快捷、安全。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是本实用新型的受力铰节座安装于建筑主体结构上的结构示意图；

图 3 是本实用新型的反拉锚固座的拉结圆钢的结构示意图；

图中：1 双层防护棚、2 反拉钢丝绳、3 受力铰节座、4 反拉锚固座、5 防护栏杆、6 悬挑主梁、7 螺杆、8PVC 套管、9 活动插件、10 铰接基座、

11 螺栓杆、12 钢板、13 夹片。

具体实施方式

高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚，由悬挑主梁 6、水平横杆、防护栏杆 5、受力铰节座 3、反拉锚固座 4、反拉钢丝绳 2 等安装连接构成。搭建双层防护棚 1 的悬挑主梁、水平横杆和防护栏杆等用材，采用 $\Phi 48 \times 3.5$ 的脚手钢管。悬挑主梁、水平横杆和防护栏杆连接构成双层防护棚 1。悬挑主梁上设置两个反拉点，两个反拉点将悬挑主梁由焊接活动插件的一端到另一端，分为 L_1 、 L_2 、 L_3 三段， $L_1 : L_2 : L_3 = 1 : 0.8 : 0.41$ 。

受力铰节座由铰接组件、螺栓、钢板构成，铰接组件通过螺杆、钢板固定在建筑主体结构上。铰接组件由铰接基座 10、活动插件 9、夹片 12 构成，夹片焊接固定在铰接基座上，活动插件和夹片上设有螺孔。悬挑主梁的一端焊接活动插件，活动插件插入夹片中用螺栓杆连接。

反拉锚固座 4 的拉结圆钢预埋在建筑主体结构中。反拉锚固座和受力铰节座设置在建筑主体结构的同一个垂直面上，反拉锚固座和受力铰节座的上、下之间的距离为 5~6m，水平之间的距离小于 2~3m。反拉钢丝绳的一端连接反拉锚固座，另一端与悬挑主梁上设置的反拉点连接，调节拉紧反拉钢丝绳，悬挑主梁与水平面的夹角为 $10^\circ \sim 15^\circ$ ，在悬挑主梁上采用直角扣件固定水平横杆，两相邻水平横杆之间的间距为 500mm。在固定的水平横杆上满铺一层模板和一层安全网构成双层防护棚的下层防护棚。采用直角扣件固定竖向短立杆，并在边缘以及间隔 3m 搭设垂直向斜撑。采用直角扣件搭设上层大横杆及水平杆，并满铺钢笆片，将钢笆片与上层水平杆用 12#铁丝固定构成双层防护棚的上层防护棚。沿双层防护棚的上下层之间的外侧，用钢笆片做防护栏板，上层防护棚的外侧另搭设 1.2m 高的安全防护栏杆，安全防护栏杆内固定挡脚板，挂密目式安全网。

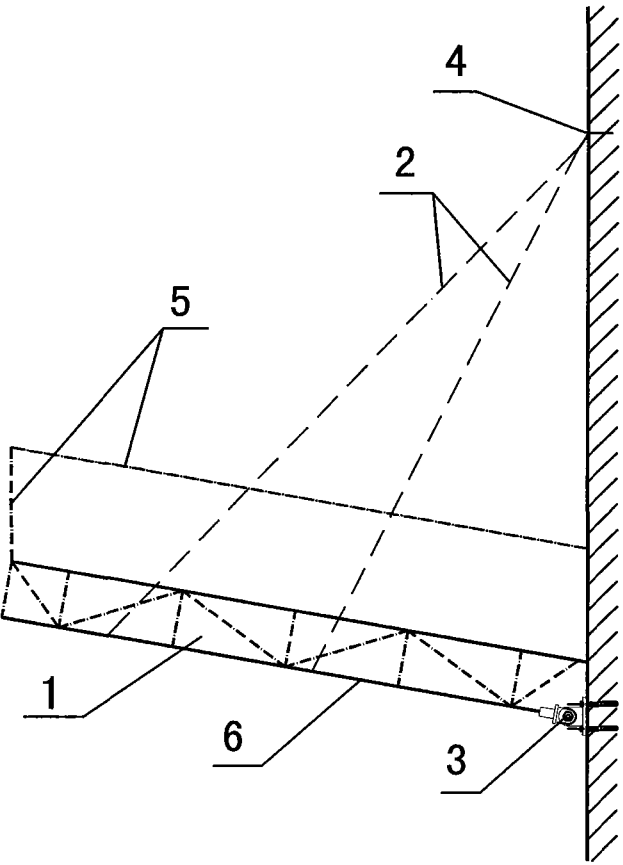


图1

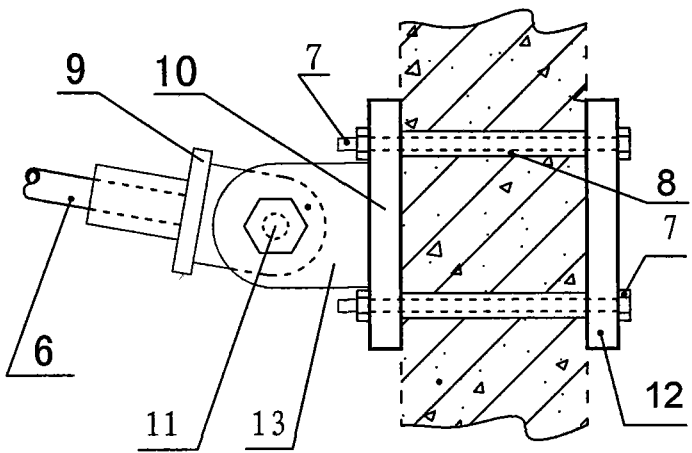


图2

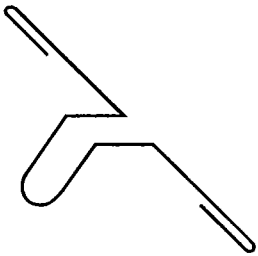


图3