



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I506190 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：101130920

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl. : **E04G21/32 (2006.01)****E04G5/00 (2006.01)****B66F11/04 (2006.01)**

(30)優先權：2011/08/25 中國大陸

201110245531.3

(71)申請人：深圳市特辰科技股份有限公司 (中國大陸) SHENZHEN TECHEN TECHNOLOGY CO., LTD (CN)

中國大陸

(72)發明人：沈海晏 SHEN, HAIYAN (CN)；韓建恩 HAN, JIANEN (CN)；王新鵬 WANG, XINPENG (CN)

(74)代理人：楊清源

(56)參考文獻：

CN 201614731U

CN 201835512U

JP 2003-239529A

審查人員：陳信儒

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：13 共 26 頁

(54)名稱

一種高層施工安全防護升降平臺

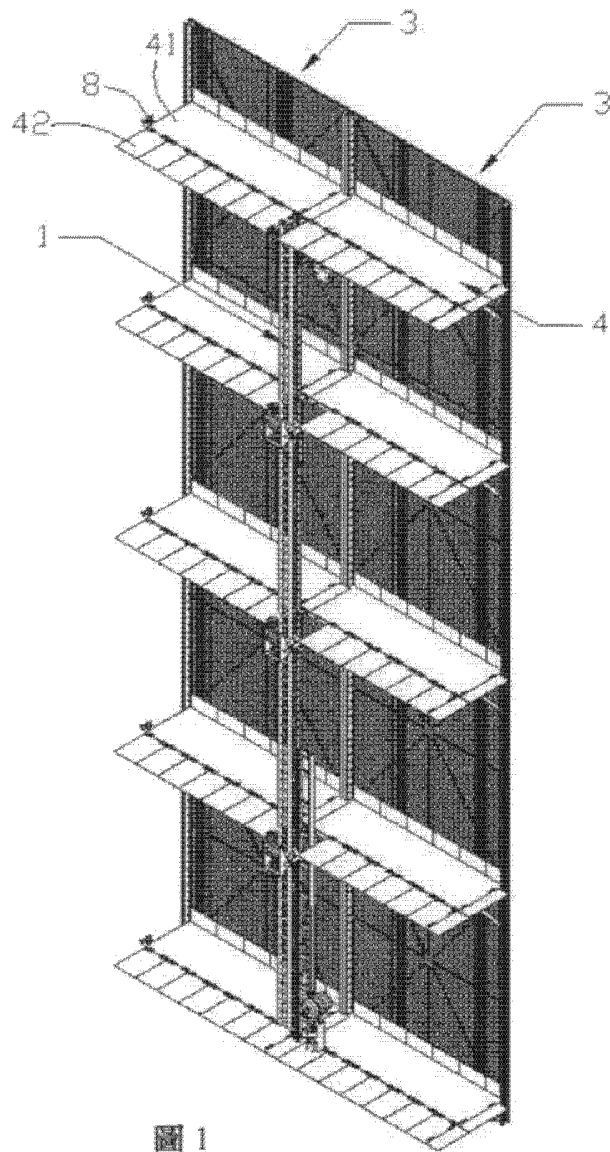
A HIGH-RISE SAFETY CONSTRUCTION LIFTING PLATFORM

(57)摘要

本發明涉及一種高層施工安全防護升降平臺，包括：附著式升降腳手架機位元系統，其包括承力導向座、以及與承力導向座滑動連接的豎向構件，豎向構件的上端固定有上吊點構件，下端固定有下吊點桁架，下吊點桁架的下端固定有下吊點構件以及倒掛電動葫蘆；多個連接在一起的高層施工安全防護平臺單元，每個單元包括外立網、和腳手板元件；支承元件，支承元件一端固定在豎向構件上，另一端固定在外立網上。本發明的高層施工安全防護升降平臺在使用時只需將各個平臺單元相互連接在一起，無需要搭接鋼管組、部件結構，提高了搭設腳手架的效率，降低了所需的人工數量和操作人員的勞動強度，具有結構簡單、拆裝快捷、使用安全的、節約成本的特點。

The invention is a high-rise safety construction lifting platform. The high-rise safety construction lifting platform includes an attached lifting scaffolding system. The attached lifting scaffolding system includes the bearing guide seat and vertical component, which has a sliding connection with the bearing guide seat. An upper hanging point component is fixed to the upper part of the vertical component, and a lower hanging point truss is fixed to the lower part of the vertical component. Besides, the lower hanging point component and the upside down electric hoist are fixed to the lower part of the lower hanging point truss. All different components consist of the high-rise safety construction lifting platform. Each unit contains outer net, scaffold component, and supporting component. One end of the supporting component is fixed to the vertical component, and the other end is fixed to the outer net. The application of the invention, high-rise safety construction lifting platform, is through the connection of different components. There is no need to connect steel tube sets and component structures, so it's easy to enhance the efficiency of scaffold system, reduce

the demand of workers, and decrease the labor intensity of operators. In addition, the invention has the several features, like simple structure, quick disassembly, safety, and cost-saving device.



1 . . . 附著式升降腳
手架機位元系統

3 . . . 外立網

4 . . . 腳手板組件

41 . . . 腳手板

42 . . . 延伸翻板

8 . . . 左右連接件

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種高層施工安全防護升降平臺

【英文發明名稱】 A high-rise safety construction lifting platform

【技術領域】

本發明涉及高層建築施工用安全防護裝置，更具體地說，涉及一種高層施工安全防護升降平臺。

【先前技術】

在很多地區，建築安全事故成為僅次於交通事故的第二大殺手，而所有建築安全死亡事故中，高空墜落和物體打擊又占到建築施工事故總數的57.01%，而這些又直接與建築施工中的外腳手架相關聯。

目前，高層施工外腳手架主要有以下幾種形式：落地式腳手架、懸挑式腳手架、升降式腳手架、折疊式升降腳手架等，其中：前述3種腳手架，都是在現場進行人工搭設和拆除，這項工作屬高空臨邊高危作業，且勞動強度大、十分零散、難以管理，由於其受人為因素影響很大，又處於每天的很大的動態變化中，因此其高空墜落和物體打擊隱患較多，事故頻發；折疊式升降腳手架，根據方案設計由工廠分單元製作好折疊後，運輸到施工現場，在地面打開和拼裝後，直接由塔吊將各組吊裝就位，組和組之間連接好並安裝好控制系統後，即可進行升降作業供使用和起到很好的安全防護作用，但是，由於其成本很高，目前僅有極少數特別高端的用戶使用，普及速度較慢。

【發明內容】

本發明的目的，就是克服上述腳手架的不足，設計一種即能滿足高層施工要求，又能具備很好防護功能的可大幅度消除高空墜落和物體打擊安全事故，並且成本大幅下降，綜合性能更優，能夠儘快普及的高層施工安全防護升降平臺。

本發明提供了一種可升降的高層施工安全防護平臺，解決了現有技術中由鋼管組、部件搭接構造的固定式腳手架或升降腳手架在組裝、拆除、使用過程中存在效率低、需要大量人工、存在安全隱患的問題，解決了折疊式升降腳手架成本過高的問題。

本發明解決其技術問題所採用的技術方案是：構造一種高層施工安全防護升降平臺，包括：

附著式升降腳手架機位元系統，所述附著式升降腳手架機位元系統包括承力導向座、以及與所述承力導向座滑動連接的豎向構件，所述承力導向座固定在建築物的週邊，所述豎向構件的上端固定有上吊點構件，所述豎向構件的下端固定有下吊點桁架，所述下吊點桁架的下端固定有下吊點構件，所述下吊點桁架上還固定有倒掛電動葫蘆；

多個連接在一起的高層施工安全防護平臺單元，每個所述高層施工安全防護平臺單元包括外立網、設置在外立網上的腳手板組件；

支承元件，所述支承組件一端固定在所述豎向構件上，另一端固定在所述外立網上。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述附著式升降腳手架機位元系統位於兩個高層施工安全防護平臺單元的對接處。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述支承元件包括圍成直角三角形的斜杆、水準杆、以及豎杆，所述豎杆的上下兩端分別固定在所述豎向構件上，所述水準杆和所述斜杆的交接處設有連接板，所述連接板固定在所述外立網上。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述附著式升降腳手架機位元系統位於其中一個高層施工安全防護平臺單元的中間位置。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述支承元件包括兩個關於所述豎向構件對稱的斜連接杆，所述斜連接杆一端固定在所述豎向構件上，另一端固定在所述外立網上。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述豎向構件與所述腳手板元件通過第一連接件連接，所述第一連接件包括固定在所述豎向構件上的豎向部分、以及與所述豎向部分垂直的橫向部分，所述橫向部分固定在所述腳手板元件上。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述下吊點桁架的下端和與所述下吊點桁架的下端所對應的腳手板元件通過第二連接件連接，所述第二連接件包括與所述腳手板元件連接的上豎直部分、與所述下吊點桁架連接的下豎直部分、以及連接所述上豎直部分和下豎直部分的斜向部分，所述下豎直部分和斜向部分之間設有加強肋板。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述外立網包括多個連接在一起的外立網單元，每個所述外立網單元包括兩個立柱、位於兩立柱之間的防護網支承骨架、以及附著在防護網支承骨架上的防護網片。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，所述腳手板元件

包括腳手板、延伸翻板和斜撐杆；所述腳手板與所述外立網鉸鏈式連接，所述斜撐杆一端固定在所述外立網上，另一端固定在所述腳手板上，以支承所述腳手板懸挑於外立網上；所述延伸翻板與所述腳手板通過合頁鉸鏈連接。

在本發明所述的高層施工安全防護升降平臺中，相鄰的高層施工安全防護平臺單元之間設有左右連接件，所述左右連接件包括中間段，以及位於中間段兩端的連接片，兩個所述連接片分別與相鄰的高層施工安全防護平臺單元的腳手板元件相連。

實施本發明的高層施工安全防護升降平臺，具有以下有益效果：本發明的高層施工安全防護升降平臺在使用時只需將各個高層施工安全防護平臺單元相互連接在一起，無需要搭接鋼管組、部件結構，提高了搭設腳手架的效率，降低了所需的人工數量和操作人員的勞動強度，具有結構簡單、拆裝快捷、使用安全的、節約成本的特點。

【圖式簡單說明】

圖1是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例的示意圖；

圖2是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例的側面視圖；

圖3a是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中的一種支承元件的示意圖；

圖3b是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中的一種斜撐杆的示意圖；

圖4a是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中的另

一種支承元件的示意圖；

圖4b是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中的另一種斜撐杆的示意圖；

圖5是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中左右連接件的示意圖；

圖6是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中第二連接件的示意圖；

圖7a是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例中附著式升降腳手架機位元系統的示意圖；

圖7b是圖7a中A部放大圖；

圖7c是圖7b中B部放大圖；

圖7d是圖7c中C部放大圖；

圖8a是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第二實施例的示意圖；

圖8b是圖8a中D部放大圖；

圖9是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第二實施例中第一連接件的示意圖；

圖10a是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第二實施例的側面視圖；

圖10b是本發明的高層施工安全防護升降平臺的第二實施例中斜連接杆的示意圖；

圖11是本發明的高層施工安全防護升降平臺中外立網單元上下連接的示意圖；

圖12是本發明的高層施工安全防護升降平臺中外立網左右連接的示意圖；

圖13a-13b是本發明的高層施工安全防護升降平臺升降的示意圖。

【實施方式】

爲了對本發明的技術特徵、目的和效果有更加清楚的理解，現對照附圖詳細說明本發明的具體實施方式。

如圖1和圖2所示，爲本發明的高層施工安全防護升降平臺的第一實施例的示意圖，該高層施工安全防護升降平臺包括附著式升降腳手架機位元系統1，參看圖7a-7d,該附著式升降腳手架機位元系統1包括承力導向座11、以及與所述承力導向座11滑動連接的豎向構件12。其中，承力導向座11固定在建築物的週邊，在一個附著式升降腳手架機位元系統中，包括多個承力導向座11，這些承力導向座11沿豎向排成一行，承力導向座11設有導向裝置和防墜裝置，對豎向構件12起到導向的作用，同時還可以防止豎向構件12發生墜落，承力導向座11的導向裝置和防墜裝置爲常規適用的導向裝置和防墜裝置。豎向構件12的上端固定有上吊點構件13，豎向構件12的下端固定有下吊點桁架15，所述下吊點桁架15的下端固定有下吊點構件14，下吊點桁架15上還固定有倒掛電動葫蘆16，倒掛電動葫蘆16、上吊點構件13、下吊點構件14、以及環鏈（未示出）等構成提升系統，其原理可以參看專利號爲ZL201020148501.1的中國專利“一體化倒掛葫蘆”，提升系統還包括重力感測器、智慧控制系統，智慧控制系統包括電腦和智慧分機，通過計算機智能控制軟體發出信號到各個機位元系統智慧分機控制電動葫蘆工作。

高層施工安全防護升降平臺還包括多個連接在一起的高層施工安

全防護平臺單元，每個高層施工安全防護平臺單元包括外立網3、設置在外立網3上的腳手板組件4；高層施工安全防護升降平臺還包括支承組件2，所述支承組件2一端固定在豎向構件12上，另一端固定在所述外立網3上。

在本實施例中，高層施工安全防護升降平臺的附著式升降腳手架機位元系統1位於兩個高層施工安全防護平臺單元的對接處，也稱之為標準機位。參看圖11和圖12，在本實施例中，外立網3由多個外立網單元連接而成，每個所述外立網單元包括兩個立柱31、位於兩立柱31之間的防護網支承骨架32、以及附著在防護網支承骨架32上的防護網片33。外立網單元的兩根立柱31的材料可以為C形鋼，防護網支承骨架32由型鋼焊接組合，其與立網立柱31之間進行焊接固定或通過螺栓、連接板進行固定；防護網片33為鋼制網，每個立網單元之間可以通過螺栓、連接件進行上下左右連接固定也可以焊接固定。在本實施例中，外立網單元上下之間的連接是通過外立網上下連接件10連接的，外立網上下連接件10與上下兩個外立網單元的立柱31連接固定。外立網3的左右連接，也可以通過螺栓將相鄰的外立網3的立柱31固定在一起。參看圖1、圖5和圖11，進一步，可以在相鄰的高層施工安全防護平臺單元之間設置左右連接件8，該左右連接件8包括中間段80，以及位於中間段8兩端的連接片81，兩連接片81分別與相鄰的高層施工安全防護平臺單元的腳手板組件4相連。

在本實施例中，腳手板組件4包括腳手板41、延伸翻板42和斜撐杆43；其中腳手板41與外立網3鉸鏈式連接，斜撐杆43一端固定在外立網3上，另一端固定在腳手板41上，以支承腳手板41懸挑於外立網3上；延伸翻板42與腳手板41通過合頁鉸鏈連接。具體

的，腳手板41與外立網3的立柱31通螺栓或銷軸形成鉸鏈式連接，腳手板41可以折疊到外立網3的兩根立柱31內；延伸翻板42與腳手板41通過合頁鉸鏈連接，其可以與腳手板41成折疊或展開狀態；斜撐杆43其一端固定在外立網立柱31上，另一端固定在腳手板41上，其支撐腳板懸挑在外立網3的立柱31上。圖3b和圖4b，分別示出了兩種不同規格的斜撐杆43，圖4b中的斜撐杆43用在最下端的腳手板組件4中，圖3b中的斜撐杆43用在靠上的腳手板組件中。

參看圖3a和圖4a，在本實施例中，支承組件2包括圍成直角三角形的斜杆21、水準杆22、以及豎杆23，其中豎杆23的上下兩端分別固定在豎向構件12上，水準杆22和所述斜杆21的交接處設有連接板24，所述連接板24固定在所述外立網3上。支承組件2呈直角三角形，其結構更為穩固，可以可靠的將高層施工安全防護平臺單元連接在附著式升降腳手架機位元系統1的豎向構件12上。圖3a和圖4a，分別示出了兩種不同規格的支承組件2，圖4b中的支承元件2用在高層施工安全防護升降平臺的最下端，圖3b中的支承組件2用在高層施工安全防護升降平臺的靠上的位置。

參看圖2和圖6，在本實施例中，下吊點桁架15的下端和與該下吊點桁架15的下端所對應的腳手板組件4通過第二連接件5連接，第二連接件5包括與腳手板元件4連接的上豎直部分51、與下吊點桁架15連接的下豎直部分52、以及連接上豎直部分51和下豎直部分52的斜向部分53，下豎直部分52和斜向部分53之間設有加強肋板54，這樣可以保證最下端的腳手板組件4和下吊點桁架15形成可靠連接。

如圖8a所示，為本發明的高層施工安全防護升降平臺的第二實施例的示意圖，該實施例與第一實施例不同之處在於，在本實施例

中，附著式升降腳手架機位元系統1位於其中一個高層施工安全防護平臺單元的中間位置，稱之為中間機位。參看圖10a和圖10b,在本實施例中，由於附著式升降腳手架機位元系統1的位置不同，導致支承組件2的結構也有所不同，在本實施例中，支承組件2包括兩個關於豎向構件12對稱的斜連接杆6，其中斜連接杆6一端固定在豎向構件12上，另一端固定在外立網3的立柱31上。參看圖8b和圖9，在本實施例中，為了保證豎向構件與高層施工安全防護平臺單元之間的可靠連接，豎向構件12與腳手板組件4通過第一連接件7連接，其中第一連接件7包括固定在豎向構件12上的豎向部分71、以及與豎向部分71垂直的橫向部分72，所述橫向部分72固定在腳手板組件4上。本實施例的高層施工安全防護升降平平台的其他結構和第一實施例的高層施工安全防護升降平臺的結構相同，不再贅述。

圖13a和圖13b示出了本發明的高層施工安全防護升降平臺升降的示意圖。

本發明的高層施工安全防護升降平臺在使用時只需將各個高層施工安全防護平臺單元相互連接在一起，無需要搭接鋼管組、部件結構，提高了搭設腳手架的效率，降低了所需的人工數量和操作人員的勞動強度，具有結構簡單、拆裝快捷、使用安全的、節約成本的特點。

上面結合附圖對本發明的實施例進行了描述，但是本發明並不局限於上述的具體實施方式，上述的具體實施方式僅僅是示意性的，而不是限制性的，本領域的普通技術人員在本發明的啓示下，在不脫離本發明宗旨和權利要求所保護的範圍情況下，還可做出很多形式，這些均屬於本發明的保護之內。

【符號說明】

附著式升降腳手架機位元系統				1
承力導向座	11	豎向構件		12
上吊點構件	13	下吊點桁架		15
下吊點構件	14	倒掛電動葫蘆		16
外立網	3	腳手板組件		4
支承組件	2	立柱		31
支承骨架	32	防護網片		33
上下連接件	10	左右連接件		8
中間段	80	連接片		81
腳手板	41	延伸翻板		42
斜撐杆	43	斜杆		21
水準杆	22	豎杆		23
連接板	24	下吊點桁架		15
第二連接件	5	上豎直部分		51
下豎直部分	52	斜向部分		53
加強肋板	54	斜連接杆		6
第一連接件	7	豎向部分		71
橫向部分	72			

申請案號：101130920

申請日：101.8.28

IPC分類：E04G 21/32

E04G 5/00

B66T 11/04

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 一種高層施工安全防護升降平臺**【英文發明名稱】** A high-rise safety construction lifting platform**【中文】**

本發明涉及一種高層施工安全防護升降平臺，包括：附著式升降腳手架機位元系統，其包括承力導向座、以及與承力導向座滑動連接的豎向構件，豎向構件的上端固定有上吊點構件，下端固定有下吊點桁架，下吊點桁架的下端固定有下吊點構件以及倒掛電動葫蘆；多個連接在一起的高層施工安全防護平臺單元，每個單元包括外立網、和腳手板元件；支承元件，支承元件一端固定在豎向構件上，另一端固定在外立網上。本發明的高層施工安全防護升降平臺在使用時只需將各個平臺單元相互連接在一起，無需要搭接鋼管組、部件結構，提高了搭設腳手架的效率，降低了所需的人工數量和操作人員的勞動強度，具有結構簡單、拆裝快捷、使用安全的、節約成本的特點。

【英文】

The invention is a high-rise safety construction lifting platform. The high-rise safety construction lifting platform includes an attached lifting scaffolding system. The attached lifting scaffolding system includes the bearing guide seat and vertical component, which has a sliding connection with the bearing guide seat. An upper hanging point component is fixed to the upper part of the vertical component, and a lower hanging point truss is fixed to the lower part the vertical component. Besides, the lower hanging point component and the upside down electric hoist are fixed to the lower part of the lower hanging point truss. All different components consist of the high-rise safety construction lifting platform. Each unit contains outer net, scaffold component, and supporting component. One end of the supporting

component is fixed to the vertical component, and the other end is fixed to the outer net. The application of the invention, high-rise safety construction lifting platform, is through the connection of different components. There is no need to connect steel tube sets and component structures, so it's easy to enhance the efficiency of scaffold system, reduce the demand of workers, and decrease the labor intensity of operators. In addition, the invention has the several features, like simple structure, quick disassembly, safety, and cost-saving device.

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種高層施工安全防護升降平臺，包括：

附著式升降腳手架機位元系統（1），所述附著式升降腳手架機位元系統（1）包括承力導向座（11）、以及與所述承力導向座（11）滑動連接的豎向構件（12），所述承力導向座（11）固定在建築物的週邊，所述豎向構件（12）的上端固定有上吊點構件（13），所述豎向構件（12）的下端固定有下吊點桁架（15），所述下吊點桁架（15）的下端固定有下吊點構件（14），所述下吊點桁架（15）上還固定有倒掛電動葫蘆（16）；

多個連接在一起的高層施工安全防護平臺單元，相鄰的高層施工安全防護平臺之間通過左右連接件（8）進行連接；每個所述高層施工安全防護平臺單元包括外立網（3）、設置在外立網（3）上的腳手板組件（4）；

支承組件（2），所述支承組件（2）一端固定在所述豎向構件（12）上，另一端固定在所述外立網（3）上；所述外立網（3）包括多個連接在一起的外立網單元，外立網單元上下之間通過外立網上下連接件（10）連接；每個所述外立網單元包括兩個立柱（31）；所述腳手板組件（4）包括腳手板（41）、以及延伸翻板（42），所述腳手板41與所述外立網3的形成鉸鏈式連接，所述腳手板（41）可以折疊到外立網（3）的兩根立柱（31）內。

【第2項】 根據請求項1所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述附著式升降腳手架機位元系統（1）位於兩個高層施工安全

防護平臺單元的對接處。

【第3項】 根據請求項2所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述支承組件（2）包括圍成直角三角形的斜杆（21）、水準杆（22）、以及豎杆（23），所述豎杆（23）的上下兩端分別固定在所述豎向構件（12）上，所述水準杆（22）和所述斜杆（21）的交接處設有連接板（24），所述連接板（24）固定在所述外立網（3）上。

【第4項】 根據請求項1所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述附著式升降腳手架機位元系統（1）位於其中一個高層施工安全防護平臺單元的中間位置。

【第5項】 根據請求項4所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述支承組件（2）包括兩個關於所述豎向構件（12）對稱的斜連接杆（6），所述斜連接杆（6）一端固定在所述豎向構件（12）上，另一端固定在所述外立網（3）上。

【第6項】 根據請求項4所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述豎向構件（12）與所述腳手板組件（4）通過第一連接件（7）連接，所述第一連接件（7）包括固定在所述豎向構件（12）上的豎向部分（71）、以及與所述豎向部分（71）垂直的橫向部分（72），所述橫向部分（72）固定在所述腳手板組件（4）上。

【第7項】 根據請求項2或4所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述下吊點桁架（15）的下端和與所述下吊點桁架（15）的下端所對應的腳手板組件（4）通過第二連接件（5）連接，所述第二連接件（5）包括與所述腳手板組件（4）連接的上豎直部分（51）、與所述下吊點桁架（15）連接的下豎直部分（52）、以及

連接所述上豎直部分（51）和下豎直部分（52）的斜向部分（53），所述下豎直部分（52）和斜向部分（53）之間設有加強肋板（54）。

【第8項】 根據請求項1至6任一項所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，每個所述外立網單元包括位於兩立柱（31）之間的防護網支承骨架（32）、以及附著在防護網支承骨架（32）上的防護網片（33）。

【第9項】 根據請求項1至6任一項所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，所述腳手板組件（4）包括斜撐杆（43）；所述斜撐杆（43）一端固定在所述外立網（3）上，另一端固定在所述腳手板（41）上，以支承所述腳手板（41）懸挑於外立網（3）上；所述延伸翻板（42）與所述腳手板（41）通過合頁鉸鏈連接。

【第10項】 根據請求項1至6任一項所述的高層施工安全防護升降平臺，其特徵在於，相鄰的高層施工安全防護平臺單元之間設有左右連接件（8），所述左右連接件（8）包括中間段（80），以及位於中間段（8）兩端的連接片（81），兩個所述連接片（81）分別與相鄰的高層施工安全防護平臺單元的腳手板組件（4）相連。

【指定代表圖】 圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 附著式升降腳手架機位元系統
- 3 外立網
- 4 腳手板組件
- 41 腳手板
- 42 延伸翻板
- 8 左右連接件

【特徵化學式】

無