

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3579816号
(P3579816)

(45) 発行日 平成16年10月20日(2004.10.20)

(24) 登録日 平成16年7月30日(2004.7.30)

(51) Int.Cl.⁷

E O 4 G 3/10

E O 4 G 21/16

F I

E O 4 G 3/10

A

E O 4 G 21/16

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平9-322887	(73) 特許権者	000002299
(22) 出願日	平成9年11月25日(1997.11.25)		清水建設株式会社
(65) 公開番号	特開平11-159128		東京都港区芝浦一丁目2番3号
(43) 公開日	平成11年6月15日(1999.6.15)	(74) 代理人	100062225
審査請求日	平成14年2月22日(2002.2.22)		弁理士 秋元 輝雄
		(72) 発明者	山崎 忍
			東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内
		(72) 発明者	箕輪 晴康
			東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内
		(72) 発明者	青島 広季
			東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 躯体構築用多目的ステージ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

高層ビルにおける吹き抜け等の開口部に設置され、資材搬送用の窓孔部と、資材を荷下しするための荷受け部と、作業用足場とを備えた躯体構築用多目的ステージであって、このステージは上部ステージと、下部ステージとから構成され、前記上部ステージはクレーン等を介して前記吹き抜け等の開口部に沿って昇降可能に形成され、前記下部ステージは前記上部ステージを吊り元として昇降可能に形成されていることを特徴とする躯体構築用多目的ステージ。

【請求項2】

前記上部ステージと下部ステージとは仮設エレベータによって連結されていることを特徴とする請求項1記載の躯体構築用多目的ステージ。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、超高層RC集合住宅等の建設工事において、吹き抜け等の大きな開口部に設置して使用する躯体構築用多目的ステージに関する。

【0002】

【従来の技術】

超高層RC（鉄筋コンクリート）集合住宅では、基準階平面のレイアウトとして吹き抜け開口を持つものが極めて多い。建物自体の商品性や意匠性の観点からこのような吹き抜け

20

設計が採られるが、施工段階では吹き抜け開口回りの躯体構築や仕上げのための足場をどのように確保するかが大きな課題となる。

従来では通常、地上もしくは数フロア上がった部分に跳ね出しブラケットを設け、この跳ね出しブラケットから枠組み足場を組み上げていく方法が採られている。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記従来例によると、特に超高層 R C 集合住宅の場合には次のような問題があった。

▲ 1 ▼ 枠組み足場の使用量が膨大となり、掛けばらし労務を含めてコストが増大する。

▲ 2 ▼ 掛けばらし作業が全て高所で行われるため、安全養生コストも高くなる。

10

▲ 3 ▼ 枠組み足場の揚重にはクレーンやリフトを必要とし、これらをかなり長時間拘束して他の作業を阻害する。

又、超高層 R C 集合住宅では、躯体構築中の階に対して、下階から型枠材や支保工を盛り替える必要があり、このような場合は通常吹き抜け開口部や建物外周部に設置の荷受けステージを設け、この部分まで引き出した部材をクレーンで上階に盛り替える方法が採られている。荷受けステージ自体も必要な都度上階へ盛り替える必要があるが、盛り替えには解体の手間や時間が掛かり、その作業自体も高所作業となって危険である等の問題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、このような従来の問題を全て解決するためになされ、膨大な量の枠組み足場を使用する必要がなく、且つ上階への盛り替えが解体せずに簡単にできるようにした、高層ビルの吹き抜け等の大きな開口部に設置する躯体構築用多目的ステージを提供することを目的とする。

20

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

この目的を達成するための具体的手段として、本発明は、高層ビルにおける吹き抜け等の開口部に設置され、資材搬送用の窓孔部と、資材を荷下しするための荷受け部と、作業用足場とを備えた躯体構築用多目的ステージであって、このステージは上部ステージと、下部ステージとから構成され、前記上部ステージはクレーン等を介して前記吹き抜け等の開口部に沿って昇降可能に形成され、前記下部ステージは前記上部ステージを吊り元として昇降可能に形成されていることを特徴とする。

30

又、本発明は、前記上部ステージと下部ステージとは仮設エレベータによって連結されていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 6 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて詳説する。

図 1 は、上部ステージ 1 を示す平面図であり、建築中の高層ビル例えば超高層 R C 集合住宅の吹き抜け等の開口部 P に設置され、資材搬送用の窓孔部 2 と、この窓孔部 2 に隣接して設けられた荷受け部 3 と、作業用足場 4 とを備えている。

【 0 0 0 7 】

40

この上部ステージ 1 は、開口部 P を取り囲む躯体梁 5 に差し渡した複数本の支持ビーム 6 と、前記窓孔部 2 を除いて支持ビーム 6 の下部に直交方向に取り付けた根太材 7 とで底部の枠組みを構成し、その上に鋼板等を敷設して前記荷受け部 3 を形成すると共に、荷受け部 3 と前記資材搬送用の窓孔部 2 との間には足場板 8 等を敷設して床部を形成してある。

【 0 0 0 8 】

又、窓孔部 2 の脇にはエレベータスペースを設けて仮設エレベータ 9 を設置してあり、前記資材搬送用の窓孔部 2 の両端にはネット 10 を開閉自在に取り付けてある。

【 0 0 0 9 】

前記支持ビーム 6 は、図 3 及び図 4 に示すように上下 2 本のビームから構成され、その上下ビームの間の両端部には係止片 6 a が設けられ、この係止片 6 a は上下ビームに取り付

50

けられた支持ローラ 11 を介して進退可能に形成されており、これらの係止片 6a を底部から突出させて前記躯体梁 5 に受止させることにより上部ステージ 1 を支持できるようにしてある。この際、上部ステージ 1 の底部の周囲と開口部 P の躯体梁 5 との間に所要のクリアランス Q を設ける。

【0010】

更に、上部ステージ 1 は、底下面の外周部に沿って一对の足場支持桁 13 がそれぞれ固定され、この足場支持桁 13 を利用して複数の建柱 14 を一定の間隔をあけて立設し、その上端部に枠組み足場を取り付けて前記作業用足場 4 が開口部 P の躯体梁 5 に沿ってコ型に形成される。前記建柱 14 は複数個積み重ねて連結固定し、作業用足場 4 が重層一体化構造となるようにしてある。

10

【0011】

15 は上部ステージ 1 の角隅部に位置する建柱 14 の要所に取り付けられたガイドブラケットであり、図 1 のようにこれらのガイドブラケット 15 が開口部 P の 4 本のコーナー躯体柱 12 に係合し、上部ステージ 1 の揺れを防止して安定的に保持する。尚、図 2 での 16 は最上段の作業用足場 4 の要所に設けられた手摺である。

【0012】

図 5 は、下部ステージ 21 を示す平面図であり、基本的構成は上部ステージ 1 と同じであるが、上部ステージ 1 の窓孔部 2 に対応する箇所に荷受け部 23 が形成され、この荷受け部 23 とエレベータスペース部分を除いては多数の足場板 8 等が敷設されて床部が形成されている点で異なっている。この下部ステージ 21 も作業用足場 24 が重層一体化され、

20

図 2 のように最上段の作業用足場 24 の要所には手摺 16' が取り付けられる。

【0013】

この下部ステージ 21 と上部ステージ 1 とは、前記仮設エレベータ 9 で連結される。即ち、図 1 のように上部ステージ 1 のエレベータスペースに取り付けられた一对のガイドポスト 17 が、図 2 のように下部ステージ 21 のエレベータスペースを貫通して下方まで延びており、このガイドポスト 17 に沿って仮設エレベータ 9 が昇降するように形成される。

【0014】

かくして、上部ステージ 1 と下部ステージ 21 とが開口部 P に設置され、これらを利用して各種の作業を行うことができる。図 6 はその一例を示すもので、例えば建設中の躯体最上階 (n 階) での鉄筋・型枠作業を行う際には、既に終了した下階 (n - 2 階等) から梁型枠、柱型枠、リフタ、台車等の必要な資材を (n 階) まで搬送する。この資材の搬送は、上部ステージ 1 の窓孔部 2 を利用してクレーン (図略) で吊り上げることにより行う。そして、(n 階) の開口部 P 周辺での作業は、最上段の作業用足場 4 を利用して容易に行える。

30

【0015】

又、例えば下階 (n - 4 階) で ALC (軽量気泡コンクリート) 等による床張り作業やユニットバス等の取付作業をする際には、上部ステージ 1 の窓孔部 2 の上から資材を吊り下げると共に、下部ステージ 21 の荷受け部 23 で荷下しし、ここから所定の作業箇所まで搬送する。荷受けレベルと躯体梁 5 との段差を小さくしてあるため台車での乗り降りが直接でき、躯体側には図 4 に示すような仮設スロープ S を仮置きすると好ましい。

40

【0016】

更に、例えば下階 (n - 4 階) で使用したサポート材や台車等の資材を上階 (n 階) に搬送する際には、下部ステージ 21 の荷受け部 23 からそれら資材を吊り上げて上部ステージ 1 の窓孔部 2 を通過させ、上部ステージ 1 の荷受け部 2 まで搬送する。

【0017】

一方、下階での開口部 P 周辺の吹き付け仕上げ作業やその他の作業をする際には、上部ステージ 1 又は下部ステージ 21 のうちその作業に適した位置の作業用足場 4 又は 24 を選択利用して容易に行うことができる。

【0018】

作業者を所要の階へ移動させ、或は仕上げ材等の少量資材を搬送する際には、前記仮設工

50

レベータ 9 を利用すると好ましく、又下階で生じた残材や廃材は、上部ステージ 1 の窓孔部 2 を利用してクレーンで吊り上げることにより外部に容易に搬出することができる。

【 0 0 1 9 】

尚、仮設エレベータ 9 による使用階は、前記ガイドポスト 1 7 の取付位置を替えることで、任意に設定することが可能である。仮設エレベータ 9 を昇降させる時には、エレベータスペース付近に仮置きした足場板 8 ' (図 1、図 5) は撤去する。又、上部ステージ 1 の窓孔部 2 を使用しない時には、安全確保のために前記ネット 1 0 により窓孔部 2 を塞ぐ。

【 0 0 2 0 】

次に、上部ステージ 1 及び下部ステージ 2 1 の上階への盛り替えについて説明する。上部ステージ 1 の盛り替えは、図 7 (イ) に示すように上部ステージ 1 の底部の四隅部付近に設けたアンカー部材 1 8 にワイヤー W の端部を引っ掛け、クレーンのフック F で吊り上げることにより行う。

10

【 0 0 2 1 】

この吊り上げに際して、図 7 (ロ) のように支持ビーム 6 の支持片 6 a を引っ込めて躯体梁 5 との係止を解除し、開口部 P に対して上部ステージ 1 をフリー状態にする。吊り上げ時には、前記ガイドブラケット 1 5 が開口部 P の躯体柱 1 2 に沿って摺動するので上部ステージ 1 の上昇を円滑に行うことができる。

【 0 0 2 2 】

上部ステージ 1 を所要階まで上昇させて一旦停止し、支持ビーム 6 の支持片 6 a を再度突き出してその階の躯体梁に受止させ、アンカー部材 1 8 からワイヤー W を外しフック F を上方に退避させることで上部ステージ 1 の盛り替えが終了する。図示は省略したが、上部ステージ 1 の盛り替えに伴って仮設エレベータ 9 もガイドポスト 1 7 と共に上昇させられる。

20

【 0 0 2 3 】

この後、下部ステージ 2 1 を上階へ盛り替えするが、この盛り替えは上部ステージ 1 を吊り元として吊り上げることで行う。即ち、図 8 (イ) に示すように上部ステージ 1 の下面の要所に、ホイスト又は電動チェーンブロック等の小型のウインチ 1 9 を複数個取り付け、このウインチ 1 9 のロープ R 等を下部ステージ 2 1 の底部の四隅部付近に設けられたアンカー部材 2 8 にそれぞれ引っ掛けて吊り上げる。

【 0 0 2 4 】

30

この下部ステージ 2 1 の吊り上げに際しても、図 8 (ロ) のように支持ビーム 2 6 の支持片 2 6 a を引っ込めて躯体梁 5 との係止を解除し、開口部 P に対して下部ステージ 2 1 をフリー状態にする。そして、所要階まで上昇させた後、支持ビーム 2 6 の支持片 2 6 a を再度突き出してその階の躯体梁に受止させ、アンカー部材 2 8 からウインチ 1 9 のロープ R 等を外して巻き上げることで下部ステージ 2 1 の盛り替えが終了する。

【 0 0 2 5 】

このように上部ステージ 1 と下部ステージ 2 1 とを別個に盛り替えるのは、クレーンの負担を軽くして大型クレーンでなくても盛り替え作業を可能としたものであるが、場合によっては大型クレーンで上部ステージ 1 と下部ステージ 2 1 とを同時に吊り上げて盛り替えすることも可能である。

40

【 0 0 2 6 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば次のような効果を期待することができる。

(1) 開口部に足場を地上から組み上げる在来工法に比べ、大幅なコストダウンが図れる。

(2) 足場の掛けばらしに伴う危険な高所作業を大幅に削減し、型枠、鉄筋作業等が安全に行える。

(3) 大型の荷受けステージの組み込みにより、型枠材等の盛り替えの迅速化と仕上げ材のクレーンによる投入が可能になり、仮設エレベータ等の負担を低減することができる。

(4) 軽量設計と上下ステージの分離揚重により、タワークレーン等の大型揚重機の拘束

50

時間が短縮され、躯体作業に係わる揚重作業を阻害することが無く、且つステージ自体の盛り替えが少労務にて且つ短時間で行うことができる。

(5) エレベータスペースを取り入れた上下ステージの設計により、仮設エレベータのサービス階を最大限上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る上部ステージの平面図である。

【図2】上部ステージと下部ステージの設置例を示す概略正面図である。

【図3】躯体梁への支持状態を示す概略図である。

【図4】同支持部の拡大図である。

【図5】下部ステージの平面図である。

10

【図6】使用状況を示す説明図である。

【図7】上部ステージの上階への盛り替え状態を示すもので、(イ) は正面図、(ロ) は側面図である。

【図8】下部ステージの上階への盛り替え状態を示すもので、(イ) は正面図、(ロ) は側面図である。

【符号の説明】

1 ... 上部ステージ

2 ... 窓孔部

3 ... 荷受け部

4 ... 作業用足場

20

5 ... 躯体梁

6 ... 支持ビーム

7 ... 根太材

8 ... 足場板

9 ... 仮設エレベータ

10 ... ネット

11 ... 支持ローラ

12 ... 躯体柱

13 ... 足場支持桁

14 ... 建柱

30

15 ... ガイドブラケット

16 ... 手摺

17 ... ガイドポスト

18 ... アンカー部材

19 ... ウインチ

21 ... 下部ステージ

23 ... 荷受け部

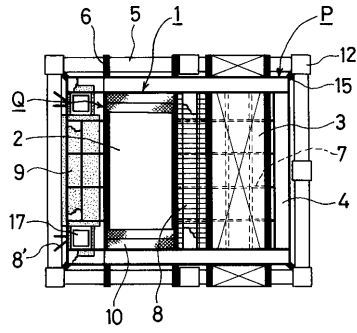
24 ... 作業用足場

26 ... 支持ビーム

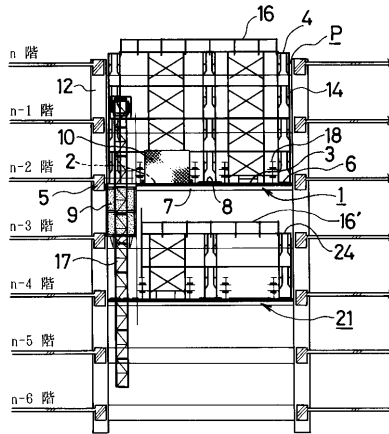
28 ... アンカー部材

40

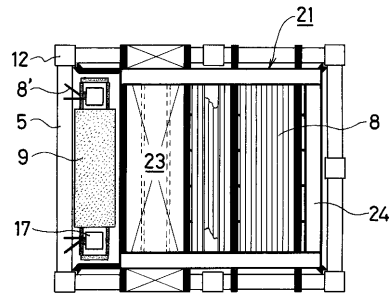
【図 1】



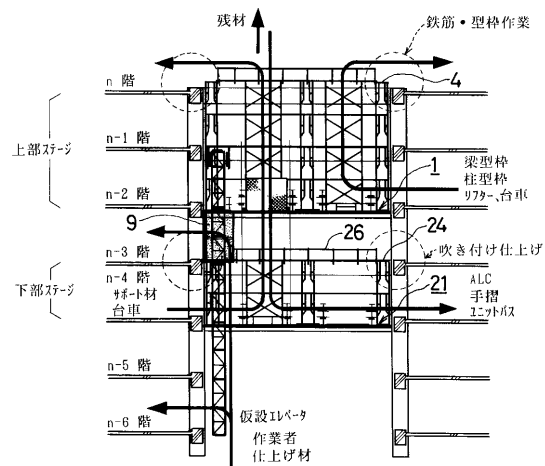
【図 2】



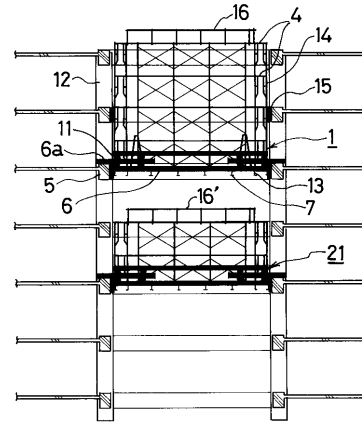
【図 5】



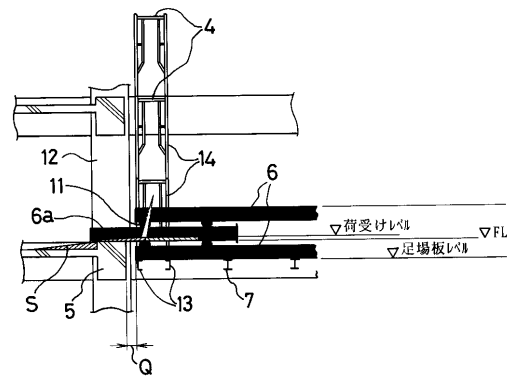
【図 6】



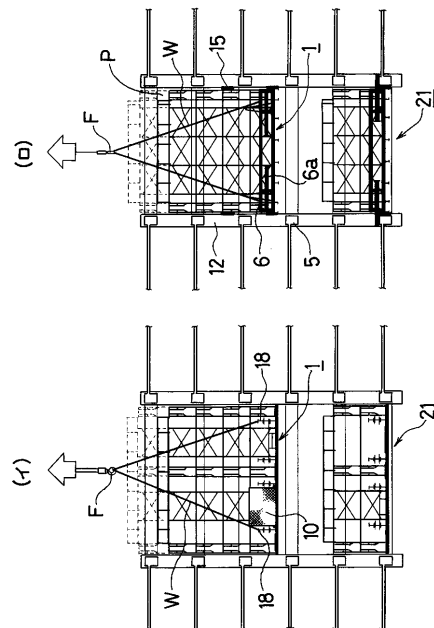
【図 3】



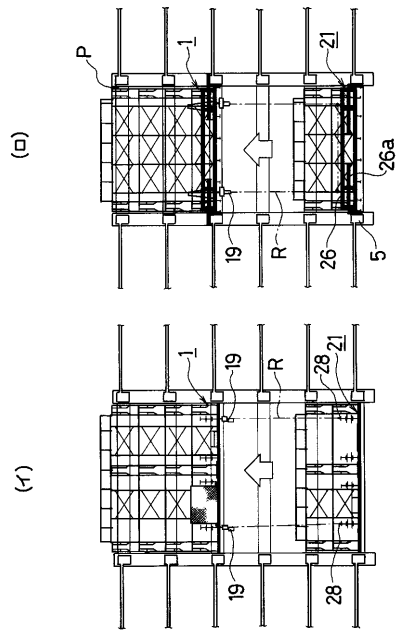
【図 4】



【図 7】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 伊藤 勝啓
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内
(72)発明者 林 博樹
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

審査官 小島 寛史

- (56)参考文献 特開平08-218618(JP,A)
特開平07-233628(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
E04G 3/10
E04G 21/16