



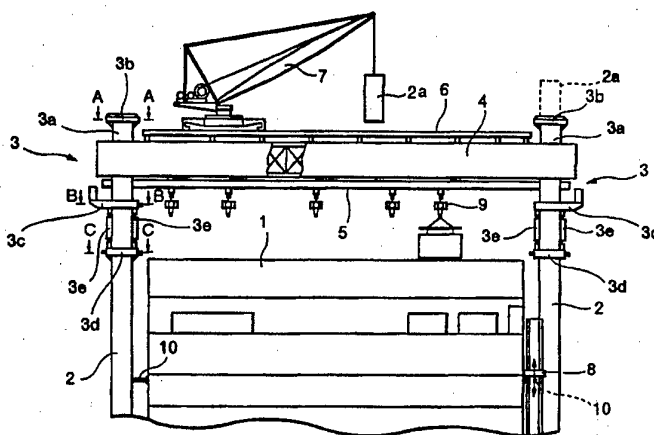
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 E04G 21/16, 21/28, 1/20</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO96/36780</p> <p>(43) 国際公開日 1996年11月21日(21.11.96)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP95/02761 (22) 国際出願日 1995年12月28日(28.12.95)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平7/116124 1995年5月15日(15.05.95) JP 特願平7/116125 1995年5月15日(15.05.95) JP 特願平7/232823 1995年9月11日(11.09.95) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 大林組(OBAYASHI CORPORATION)[JP/JP] 〒540 大阪府大阪市中央区北浜東4番33号 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 脇坂達也(WAKISAKA, Tatsuya)[JP/JP] 〒171 東京都豊島区雑司が谷2-10-14 Tokyo, (JP) 菱河恭一(HISHIKAWA, Kyoichi)[JP/JP] 〒359 埼玉県所沢市若狭1-2928 Saitama, (JP) 古屋則之(FURUYA, Noriyuki)[JP/JP] 〒203 東京都東久留米市南町4-6-32 Tokyo, (JP) 吉野恭司(YOSHINO, Kyoji)[JP/JP] 〒204 東京都清瀬市下清戸4-637-1 Tokyo, (JP)</p>	<p>池田裕明(IKEDA, Hiroaki)[JP/JP] 〒154 東京都世田谷区梅丘2-26-11 Tokyo, (JP) 小野英雄(ONO, Hideo)[JP/JP] 〒350 埼玉県川越市仙波町3-10-1 Saitama, (JP) 栗田康平(KURITA, Kohei)[JP/JP] 〒273 千葉県船橋市夏見3-24-15 Chiba, (JP) 坂井利光(SAKAI, Toshimitsu)[JP/JP] 〒333 埼玉県川口市小谷場730 Saitama, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 一色健輔, 外(ISSHIKI, Kensuke et al.) 〒105 東京都港区新橋2丁目12番7号 労金新橋ビル3階 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 SG, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title : TEMPORARY FRAME STRUCTURE FOR CONSTRUCTION OF BUILDING

(54) 発明の名称 建設用仮設架構造装置



(57) Abstract

A temporary frame structure is provided with four masts set up on the outer side of a building to be constructed, climbing mechanisms attached vertically movably to these masts, a roof frame fixed at its four corners to the climbing mechanisms and horizontally covering the upper surface as a whole of the building, a plurality of ceiling cranes provided on a lower surface of the roof frame, and a jib crane provided on the central portion of the upper surface of the roof frame and movable along guide rails extending lengthwise. The ceiling crane is provided with main rails positioned on the central portion of the lower surface of the roof frame, and sub-rails provided on both sides of and in parallel with the main rails. A transfer girder is supported movably on the main rails, and a framing locating girder on the sub-rails. A plurality of hoists are provided on the ceiling cranes. The transfer girder is of a parallel-arranged tandem structure extending in the lengthwise direction of the main rails are provided with first and second girders.

(57) 要約

仮設架構装置は、建設予定の構造物の外側に配置された4本のマストと、各マストに昇降可能に取付けたクライミング機構と、各クライミング機構に四隅を固定され、構造物の上面全体を水平に覆う屋根架構と、屋根架構の下面に配置された複数の天井クレーンと、屋根架構の上面中央に長手方向に沿って設けたガイドレールに沿って移動可能なジブクレーンを備える。

前記天井クレーンは、屋根架構の下面中央部に位置するメインレールと、メインレールの両側に位置してメインレールと平行配置されたサブレールとを備える。メインレールに搬送ガーダを移動可能に支持すると共に、サブレールに建込みガーダを移動可能に支持する。天井クレーンに複数のホイストを設ける。搬送ガーダをメインレールの延設方向に並設した2連式とし、2つの第1、第2ガーダを設ける。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LS	レソト	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GB	ガブリス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BE	ベルギー	IE	アイルランド	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BG	ブルガリア	IL	イスラエル	MC	モナコ	SK	スロバキア
BH	カタール	IN	インド	MD	モルドヴァ共和国	SN	セネガル
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	GU	グアム	MK	マケドニア旧ユーゴスラ	TD	チャド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	ML	マリ	TG	トーゴ
CA	カナダ	IE	アイルランド	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MR	モーリタニア	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	モザンビーク	TR	トルコ
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NE	ニジェール	TU	トルクメニスタン
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CU	キューバ	KR	大韓民国	NO	ノルウェー	US	アメリカ合衆国
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン	NZ	ニュージーランド	VN	ベトナム

## 明 細 書

### 建設用仮設架構装置

#### 技 術 分 野

この発明は、建設作業を悪天候下でも行うことができる全天候型の建設用仮設架構装置に関する。

#### 背 景 技 術

R C構造の高層ビルの建設用仮設足場として、全天候型の仮設架構が提案されている。この仮設架構は、構築予定構造物の周囲に立設された複数本の仮設支柱と、各仮設支柱間の上部に支持されて予定構造物の上面全体を覆うに足りる形状を有した屋根架構とを備え、建設される構造物の高さ上昇に伴って仮設支柱を上方に継ぎ足しつつ屋根架構を上昇することにより、天候に影響されることなく工事を遂行できるようになっている。

また、屋根架構の下面には天井クレーンが配置され、貨物リフトや人貨エレベータ等の揚重機により揚重された建設用資材が天井クレーンによって各部に搬送され、その組立が行われる。

天井クレーンは、メインレールを往復移動可能なメインガーダと、メインレールの側方に平行配置されるサブレールを往復移動可能なサブガーダと、該メインガーダ及びサブガーダに沿って移動可能に取付けられ、これら両ガーダを一直線状に一致させた状態でそれぞれのガーダ間に乗移り可能なホイストとを備える。一般に、ホイストは2機備えられ、一方のホイストがメインガーダに乗移った状態で、揚重機から施工階に揚重された資材を吊込み、この状態でメインガーダがメインレールを移動して、サブガーダの一方と一直線状に並んだ状態でホイストを乗り移し、ホイストが乗り移ったサブガーダをサブレールに沿って移動することにより、目的とする部位に資材を搬送するようになっている。

ところで、仮設架構は施工階の直上に常時配置されるべく施工の進捗度合いに

応じて順次上昇させることが必要であり、従来、例えば日本国の特開平4-221172号公報に示すように、地上部において仮設支柱（仮設檣）の周囲に配置した揚重手段により仮設支柱を持ち上げ、下部に新たな支柱材を継ぎ足す方法が提案されている。

また、例えば日本国の特開平5-59817号公報に示すように、仮設支柱を伸縮自在な複数のテレスコピック状のロングポストにより構成し、このロングポストの上部に作業ステーションを配置し、ロングポストを順次伸張することによって作業ステーションを上昇させる方法も提案されている。

しかしながら、前者の発明は、仮設架構を上昇させる毎に継ぎ足される仮設支柱材の重量が増加し、揚重手段の負荷が順次増加するため、揚重手段に揚重すべき最終重量を設定した大きな駆動力を予め設定しておく必要がある。

一方、後者の発明は、揚重開始時からロングポストに全荷重が加わるためやはり大きな駆動力が必要であり、ロングポストを伸張する毎に繰出し長さが長くなるため、ポストの継ぎ部分における支持モーメントが不安定になる。

また、いずれの発明にあっても、仮設支柱自体が移動するのでその支持を建設中の構造物からとることはできず、高層の構造物になればなるほど個々の仮設支柱単体の自立が不安定となる。自立不安定を解消するためには、各仮設支柱間に補強材としてブレースを掛け渡すことが考えられるが、ブレースの掛け渡し作業が面倒であるばかりか、ブレースの荷重が増加し、揚重のためにさらに大きな動力を必要とするという問題がある。

このように、従来の全天候型の架設架構にあっては、特に超高層ビルなどの階数の多い構造物建設用の仮設架構として不適當であった。

さらに、従来の天井クレーンに設けたホイストにあっては、メインガーダが1つしか設けられていないため、揚重機によって資材を揚重してきても、搬送作業を終えた空のホイストがメインガーダに乗移って揚重機に到達し、資材を吊上げるまで、この揚重機は待機する必要がある。従って、資材の搬送作業の効率が悪くなり、工期の長期化が来されるという課題があった。

本発明は、既存の装置を有効活用することができながら、屋根架構の上昇のための駆動力を小さく、かつ常時一定とすることができ、仮設支柱の支持を構造物

からとることができ、屋根架構の上昇時における撓みを抑制し、最上部の仮設支柱の継足し作業を建設作業に競合することなく行うことを第一の目的とする。

また、本発明はかかる従来の課題に鑑みて、メインガーダを2連式としてこれらメインガーダの少なくとも一方を空状態としておくことにより、資材の受取りを迅速に行い、もって搬送効率を向上することを第二の目的とする。

### 発 明 の 開 示

かかる目的を達成するために、本発明は、構造物の建設予定位置に近接してまたは該予定位置内に立設され、かつ建設高さの増加に応じて順次上方に継ぎ足される1ないし複数の仮設支柱と、該仮設支柱の周囲に上下のガイドローラを介して昇降可能に挿通するとともに昇降用のジャッキを配置したクライミング機構と、該クライミング機構の前記上下のガイドローラ間に支持され前記構造物の上面全体を覆う屋根架構とを備えたことを特徴とするものである。

また、本発明は、構造物の建設予定位置に近接してまたは該予定位置内に立設され、かつ建設高さの増加に応じて順次上方に継ぎ足される1ないし複数の仮設支柱と、該仮設支柱の周囲に上下のガイドローラを介して昇降可能に挿通するとともに、昇降用のジャッキを配置したクライミング機構と、該クライミング機構の下部に吊下状態に支持され、前記構造物の上面全体を水平に覆う屋根架構とを備えたことを特徴とする。

上記発明において、前記仮設支柱はタワークレーンのマストであり、前記仮設支柱は水平控えを介して構造物側に支持され、前記屋根架構の下面に資材搬送用の天井クレーンを配置することがそれぞれ好ましい。

さらに、本発明は、前記天井クレーンが、メインレールを往復移動可能なメインガーダと、メインレールの側方に平行配置されるサブレールを往復移動可能なサブガーダとからなり、メインガーダ及びサブガーダに沿って移動可能に取付けられ、これら両ガーダを一直線状に一致させた状態でそれぞれのガーダ間に乗移り可能な荷吊り用のホイストを備え、前記資材を前記メインガーダに位置させたホイストとの間で受渡しするようにし、前記メインガーダをメインレールの延設方向に2つ設けた2連式とすると共に、ホイストを複数設けたことを特徴とする

ものとすることができる。

この発明において、前記2連式のメインガーダは一体的に移動可能であることが好ましく、前記メインレールとサブレールとの間に配設され、かつ各クレーンガーダと直線状になりうる移乗用の固定ガーダを設け、被搬送物が各クレーンガーダ及び固定ガーダを経由して移乗しつつ目的とする搬送位置まで吊上げ搬送することが好ましい。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による一実施形態にかかる仮設架構装置の側面図である。

第2図は、同正面図である。

第3図(a)は第1図のA-A線断面図であり、同(b)は同B-B線断面図であり、同(c)は同C-C線断面図である。

第4図は、発明による他の実施形態にかかる仮設架構装置の初期組立状態の側面図である。

第5図は、同装置を用いた建設中の側面図である。

第6図は、本発明にかかる天井クレーンの作用を説明するための概略平面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

第1図及び第2図において、仮設架構装置は、建設予定の構造物1の外側に配置され、地上部に配置された基礎上に立設された4本(図においては2本のみ示されている)のマスト2と、各マスト2に昇降可能に取付けられたクライミング機構3と、各クライミング機構3に四隅を固定され、構造物1の上面全体を水平に覆う屋根架構4と、屋根架構4の下面に配置された天井クレーン5と、屋根架構4の上面に設けたガイドレール6に沿って移動可能に配置したジブクレーン7を備えている(ガイドレール6は、例えば屋根架構4の中央に配置される)。

また、構造物1の一側面中央には貨物リフトや人貨エレベータ等の揚重機(以下、単に揚重機とする)8が配置され、この揚重機8によって揚重されたプレキャスト部材などの建設用資材は天井クレーン5を走行するホイスト9に受け渡さ

れ、構造物 1 の各部に供給される。

前記マスト 2 及びクライミング機構 3 は、タワークレーンに用いられる既存の機構を適用したものであり、マスト 2 はトラス組柱状体の他に円筒形柱状体を選択でき、第 2 図に示すように、適宜構造物 1 側に一端が固定された水平控え 1 0 に支持されて自立安定性を保ちつつ、施工階の上昇に応じてジブクレーン 7 で揚重されたマスト材 2 a を上方に継ぎ足すことで順次高さを増すことができる。

クライミング機構 3 は、マスト 2 の外周に挿通されたガイドスリーブ 3 a と、ガイドスリーブ 3 a の上下に一体化され、マスト 2 の周囲を包囲した上部フレーム 3 b 及び中間フレーム 3 c とを備え、ガイドスリーブ 3 a の下面と中間フレーム 3 c の上面との間に屋根架構 4 の隅部を挟み込んで固定している。また、中間フレーム 3 c の下部には同じくマスト 2 の周囲を包囲する下部フレーム 3 d が配置され、両フレーム 3 c, 3 d 間を複数の昇降用油圧ジャッキ 3 e で連結している。

各フレーム 3 b, 3 c, 3 d の内側には第 3 図 (a) ~ (c) に断面して示すように前記マスト 2 の外側部に接して転動する複数のガイドローラ 1 1 が配置され、各フレーム 3 b ~ 3 c を昇降可能にガイドする。また中間フレーム 3 c と下部フレーム 3 d には同図 (b), (c) に示すようにそれぞれ鉛直荷支持用の一对のピン 1 2 がマスト 2 に抜き差し可能に挿通され、クライミング機構 3 をマスト 2 の周囲に支持固定している。

以上の構成において、クライミング機構 3 の停止状態では油圧ジャッキ 3 e は縮小し、各ピン 1 2 によりマスト 2 の所定高さ位置に支持されている。

上昇するためには、中間フレーム 3 c のピン 1 2 を抜き、油圧ジャッキ 3 e を伸長させることにより、中間フレーム 3 c から上の部分はジャッキストローク分だけ上昇する。次いで中間フレーム 3 c にピン 1 2 を挿通してマスト 2 に鉛直支持させた後、下部フレーム 3 d のピン 1 2 を抜き、油圧ジャッキ 3 e を縮小させれば、下部フレーム 3 d も追隨して上昇する。この後ピン 1 2 を挿通して下部フレーム 3 d をマスト 2 に鉛直支持させれば、上昇作業が完了する。

このように、マスト 2 を順次上方に継ぎ足すため、既設のマスト 2 はその状態のまま固定されるので、マスト 2 の支持を水平控え 1 0 により構造物 1 側にとる

ことができる。また、上昇作業時にクライミング機構 3 は屋根架構 4 のみの重量を支えた状態で上昇させるため、屋根架構 4 の上昇のための駆動力を小さく、かつ常時一定とすることができる。さらに、マスト 2 は水平控え 10 により自立安定性を確保でき、マスト 2 間を連結するブレースを減少したり、不要とできるので、重量低減効果もある。

以上のクライミング機構 3 を用いて屋根架構 4 を上昇させるには、建設用資材の搬送作業がない工程のときに、4 つのクライミング機構 3 を同時に上昇動作させることによって行われる。

このとき各部の上昇速度の過小により屋根架構 4 に撓もうとする力が発生するが、屋根架構 4 はスリーブ 3 a 間に挟まれて固定されており、また上部フレーム 3 b と中間フレーム 3 c のガイドローラ 11 がその傾き方向に対して互いに逆方向の反力ローラとして作用するため、上下に位置するガイドローラ 11 間の距離が長くなることと相俟って、屋根架構 4 の撓みを抑制することができる。このように、屋根架構 4 が撓もうとする力は天井クレーン 5 が資材を移送する際にも発生するが、ガイドローラ 11 が反力ローラとして作用することにより屋根架構 4 の撓みを抑制することができる。

上昇停止後、荷重をマスト 2 に預けることにより屋根架構 4 の四隅はマスト 2 の高さで位置決めされ、水平に支持される。この後建設用資材の搬送作業を再開できる。

このように、建設に必要な資材の搬入、据付は天井クレーン 5 で行い、上面のジブクレーン 7 は専らマスト 2 を揚重し順次上方に継ぎ足す作業を行うため、マスト 2 の増設作業と構造物 1 の建設作業との競合がない。

構造物 1 の建設完了後は、天井クレーン 5 及びクライミング機構 3 間に架け渡される架構部分を残した屋根架構 4 を解体してこれらを構造物 1 の屋上に残したジブクレーンで撤去することにより構造物 1 に干渉しない状態とした後、各クライミング機構 3 を逆クライミングさせることによりこれらの間に架け渡される架構部分を下降させ、このとき前記ジブクレーンによりマスト 2 を上方から順に撤去する。最後に、ジブクレーンを解体してこれを比較的小さなクレーンで撤去し、該小さなクレーンを構造物 1 のエレベータ等で下降させることにより、仮設架構

装置全体を撤去する。

なお、以上の実施例では構造物 1 が矩形状断面であるため、マスト 2 を構造物 1 の外側 4 箇所に配置した場合を説明したが、構造物の床面積に応じて 1 ～ 3 本のみ配置し、その上部を屋根架構で覆ってもよいし、床面積が大きい場合にはさらに多数設けてもよいことは勿論である。

次に、第 4 図及び第 5 図に基づき、他の実施形態について説明する。

この実施形態では、屋根架構 4 がクライミング機構 3 の下部に四隅を吊下状態に支持されている。具体的には、クライミング機構 3 が、マスト 2 の外周に挿通されたガイドスリーブ 3 a と、ガイドスリーブ 3 a の下部に一体化された上部フレーム 3 b と、上部フレーム 3 b の下方に配置された下部フレーム 3 c と、上下フレーム 3 b, 3 c 間を連結した複数の昇降用油圧ジャッキ 3 e とを備え、下部フレーム 3 c の下面にマスト 2 を貫通した状態で屋根架構 4 が吊下状態に支持されている。また屋根架構 4 の下面側においてマスト 2 の外周には支持フレーム 3 f が固定されている。ジブクレーン 7 は、固定式のものが採用されている。なお、第 5 図中で、A-A, B-B, C-C の各線が図示されているが、これは前述の実施形態の第 3 図 (a), (b), (c) にそれぞれが対応している。

このため、屋根架構 4 の組立、及びジブクレーン 7 の据付にあたっては第 5 図に示すように、マスト 2 の基礎の直上で行えるため、地上からの作業高さが低く、作業能率、安全性が高いものとなる。そしてクライミング機構 3 を四隅上部に組付けた後これを駆動して上昇させた後、天井クレーン 5, ホイスト 9 等を組付ければ、組立てが完了し、その後は屋根架構 4 を上昇させつつ、構造物 1 の建設を行うことができる。

このように、屋根架構 4 の組立てを地上に近接或いは接した状態で行うことができ、組立作業性が良く、高い精度の架構が得られるとともに、組立時における屋根架構 4 の地上高さを低くすることができるので作業を安全に行うことができる。

以上の二つの実施形態に用いられる天井クレーン 5 は、第 6 図に示すような形態となっている。

天井クレーン 5 は、前記揚重機 8 に対応して屋根架構 4 の下面中央部に位置す

るメインレール20と、このメインレール20の両側に位置してメインレール20と平行配置されるサブレール22, 22aとを備え、メインレール20にはメインガーダとしての搬送ガーダ24が移動可能に支持されると共に、サブレール22, 22aにはサブガーダとしての建込みガーダ26, 26aが移動可能に支持される。

そして、本実施例では前記天井クレーン5に3つの第1, 第2, 第3ホイスト9a, 9b, 9cを設けてあり、第1ホイスト9aが搬送ガーダ24に位置し、かつ、第2, 第3ホイスト9b, 9cは両側の建込みガーダ26, 26aに位置している場合を示す。

ここで、本実施例では前記搬送ガーダ24をメインレール20の延設方向に並設した2連式として構成し(同図では、2連式のメインガーダが一体となっている)、2つの第1, 第2ガーダ24a, 24bを設けてある。第1, 第2ガーダ24a, 24bは連結部28, 28を介して互いに連結され、それぞれが一体となってメインレール20を移動するようになっている。

そして、前記2連式ガーダを構成する第1, 第2ガーダ24a, 24bの少なくとも一方に、各ホイスト9a, 9b, 9cのうち、空となった1つのホイストを位置させて、揚重機8で揚重した資材を常時受取り可能状態とする。

従って、本実施例の天井クレーン5に設けた乗移り式ホイストは、搬送ガーダ24を第1, 第2ガーダ24a, 24bによって2連式としたので、これら第1, 第2ガーダ24a, 24bの少なくとも一方は空状態、つまり、ホイストが乗り移っていない状態とすることができる。このため、揚重機8から揚重された資材を、第1, 第2ガーダ24a, 24bの一方に位置するホイストで受取ってメインレール20を移動し、建込みガーダ26, 26aの一方に前記資材を渡す場合にも、例え、この建込みガーダ26, 26aにホイストが位置していたとしても、この建込みガーダ26, 26aのホイストを前記第1, 第2ガーダ24a, 24bの空となっている側に乗り移した後、第1, 第2ガーダa, bの荷吊りしたホイストを前記建込みガーダ26, 26aに移すことができる。そして、このように吊荷を建込みガーダ26, 26aに移した後、第1, 第2ガーダ24a, 24bを空のホイストを伴って揚重機8側へと移動させることにより、この揚重機8

で揚重された資材を直ちに空のホイストに取り込むことができる。

以下、本実施例にかかる搬送方法の基本的な制御例を述べる。即ち、本実施例の天井クレーン5はホイストとして3個の第1、第2、第3ホイスト9 a、9 b、9 cが設けられており、建込みガーダ2 6、2 6 aに位置する第2、第3ホイスト9 b、9 cの作動中に、揚重機8で揚重した資材を搬送ガーダの第1ガーダ2 4 aに位置する第1ホイスト9 aに吊込む。

次に、前記第2、第3ホイスト9 b、9 cのうち、第2ホイスト9 bの作業が終了して次の作業が可能である場合は、搬送ガーダ2 4を移動して第2ガーダ2 4 bを一方の建込みガーダ2 6と一直線状に配置し、この建込みガーダ2 6に位置している第2ホイスト9 bを前記第2ガーダ2 4 bに乗り移す。次に、荷吊り状態にある第1ホイスト9 aが位置している第1ガーダ2 4 aを前記建込みガーダ2 6に一致させて、この第1ホイスト9 aを建込みガーダ2 6に乗り移す。この状態で第1ホイスト9 aは建込みガーダ2 6に沿って移動すると共に、この建込みガーダ2 6がサブルール2 2を移動することにより、第1ホイスト9 aはメインルール2 0から図中左半分の領域の任意位置に移動して資材を下ろすことができる。

従って、かかる状態で搬送ガーダ2 4には空の第2ホイスト9 bが位置しており、次に揚重機8で揚重される資材をこの第2ホイスト9 bに直ちに吊込むことができる。尚、前記第1ホイスト9 aは同様にして他方の建込みガーダ2 6 aに乗り移すことができることは勿論である。また、搬送ガーダ2 4の第2ガーダ2 4 bに、荷吊りした第1ホイスト9 aを位置させると共に、建込みガーダ2 6または2 6 aの空となった第2または第3ホイスト9 b、9 cを第1ガーダ2 4 aに取込むことによっても、搬送ガーダ2 4と建込みガーダ2 6または2 6 aとの間で、第1ホイスト9 aと第2または第3ホイスト9 b、9 cとの交換をスムーズに行うことができる。

このように、サブルール2 2、2 2 aを往復移動する建込みガーダ2 6、2 6 aにホイスト9が位置している場合にも、2連式メインガーダ2 4の少なくとも一方にホイスト9を位置させることが可能となる。このため、揚重機8から資材が揚重された場合に、建込みガーダ2 2、2 2 aに位置したホイスト9での仕事

を終えるのを待つことなく、資材を2連式メインガーダ24の一方に位置させたホイスト9で受取ることができる。そして、資材を受取った状態で搬送ガーダ24から建込みガーダ26, 26aに吊荷状態のホイスト9を乗移す場合に、まず建込みガーダ26, 26aから搬送ガーダ24の他方に空のホイスト9を移すことにより、荷吊り状態のホイストと空のホイストとの入れ替えをスムーズに行うことができる。従って、揚重機8で揚重された資材の受取りを迅速に行うことが可能になって、資材の搬送効率を著しく向上することができるという優れた効果を奏する。

なお、前記実施例では搬送ガーダを構成する第1, 第2ガーダ24a, 24bの一方にホイストを位置させる場合を開示し、これにより、駆動源が一つでよく、また二つの搬送ガーダを個別に制御する場合に比べてその制御が著しく容易であるため、駆動手段を簡素にすることができ、もって装置全体の簡素化に寄与することができるが、本発明はこれに限ること無く第1, 第2ガーダ24a, 24b両者に空のホイスト9を位置させた状態で揚重機8まで持ち帰り、それぞれのホイスト9に資材を吊込むようにすることもできる。

また、前記搬送ガーダは第1, 第2ガーダ24a, 24bを連結して構成し、それぞれが一体に移動する場合を開示したが、このように一体化することなく、前記第1, 第2ガーダ24a, 24bを分離して、それぞれのガーダに走行制御装置を組込むことで独立して移動可能とすることにより、建方ガーダ26, 26aに位置するホイスト9の吊荷の建方状況や揚重機8による荷物の揚重状況に応じて搬送の自由度を向上することができる。

さらに、前記揚重機8は前記搬送ガーダの一侧(第6図中で下側)のみに設けられているものを開示したが、構造物1の床面積が大きい場合には揚重して搬送すべき資材の量が多いため、揚重機8を搬送レールの両側(同図中で上側にも)設けることが好ましい。この場合、一つの搬送ガーダに対して二つの揚重機から資材が揚重されるが、搬送ガーダは二つのガーダを備えているので、資材を効率よく搬送させることができる結果、全体として、資材の搬送効率を著しく向上させることができ、さらなる工期短縮に寄与することができる。またこの場合、搬送レールを2台にし、これに伴って建込みレールを合計4台にすることもできるし、

必要に応じて、搬送レールを3台以上とし、建込みレールの台数もこれに伴って増やすことができ、必ずしもすべての搬送レールの両側に建込みレールを設置することなく、1台の搬送レールに対して1台の建込みレールを設置することもできる。

さらにまた、建設現場において、構造物1上の所定位置に柱を有し、その結果その柱が障害となって各クレーンガーダの両端を直線状に一致させることができない場合には、メインレール20及びサブレール22, 22aと直交して当該柱間に配置された固定ガーダを設け、この固定ガーダを介して搬送ガーダ24及び建込みガーダ26, 26aを直線状に一致させてホイストの移乗を可能とすることができる。また、この場合、メインレール20とサブレール22, 22aとの間（柱が配置されている）には、搬送ガーダ24及び建込みガーダ26, 26aのホイスト9が到達することはできないため、ガーダ24, 26, 26aの下部に該ガーダの延長方向と同方向に滑り出しが可能な滑り出しガーダを設ければ、構造物1上のあらゆる箇所へ資材を吊上げ搬送することができることとなる。

そして、上記実施形態では、建設用資材を搬送する場合を例示したが、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、被搬送物として例えばゴミ清掃工場における廃棄処分物、一般工場における部品、完成品その他の物を吊上げ搬送する場合にも適用することができる。そして、例えば本発明をゴミ清掃工場にて適用する場合には、広大なゴミ集積穴の適宜箇所に立設された柱を避ける位置に上述した固定ガーダを配置することは勿論である（換言すれば、固定ガーダ間に柱が配置されることになる）。

## 請求の範囲

1. 構造物の建設予定位置に近接してまたは該予定位置内に立設され、かつ建設高さの増加に応じて順次上方に継ぎ足される1ないし複数の仮設支柱と、該仮設支柱の周囲に上下のガイドローラを介して昇降可能に挿通するとともに昇降用のジャッキを配置したクライミング機構と、該クライミング機構の前記上下のガイドローラ間に支持され前記構造物の上面全体を覆う屋根架構とを備えたことを特徴とする建設用仮設架構装置。
2. 構造物の建設予定位置に近接してまたは該予定位置内に立設され、かつ建設高さの増加に応じて順次上方に継ぎ足される1ないし複数の仮設支柱と、該仮設支柱の周囲に上下のガイドローラを介して昇降可能に挿通するとともに、昇降用のジャッキを配置したクライミング機構と、該クライミング機構の下部に吊下状態に支持され、前記構造物の上面全体を水平に覆う屋根架構とを備えたことを特徴とする建設用仮設架構装置。
3. 前記仮設支柱は、タワークレーンのマストであることを特徴とする請求項1または2に記載の建設用仮設架構装置。
4. 前記屋根架構の下面に、メインレールを往復移動可能なメインガーダと、メインレールの側方に平行配置されるサブレールを往復移動可能なサブガーダとを配置し、該メインガーダ及びサブガーダに沿って移動可能に取付けられ、これら両ガーダを一直線状に一致させた状態でそれぞれのガーダ間に乗移り可能な荷吊り用のホイストを備え、前記資材をメインガーダに位置させたホイストとの間で受渡しするようにし、前記メインガーダをメインレールの延設方向に2つ設けた2連式とすると共に、ホイストを複数設けたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の建設用仮設架構装置。
5. 前記2連式のメインガーダは一体的に移動可能であることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の建設用仮設架構装置。
6. 前記メインレールとサブレールとの間に配設され、かつ各クレーンガーダと直線状になりうる移乗用の固定ガーダを設け、被搬送物が各クレーンガーダ及び固定ガーダを経由して移乗しつつ目的とする搬送位置まで吊上げ搬送することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の建設用仮設架構装置。

FIG.1

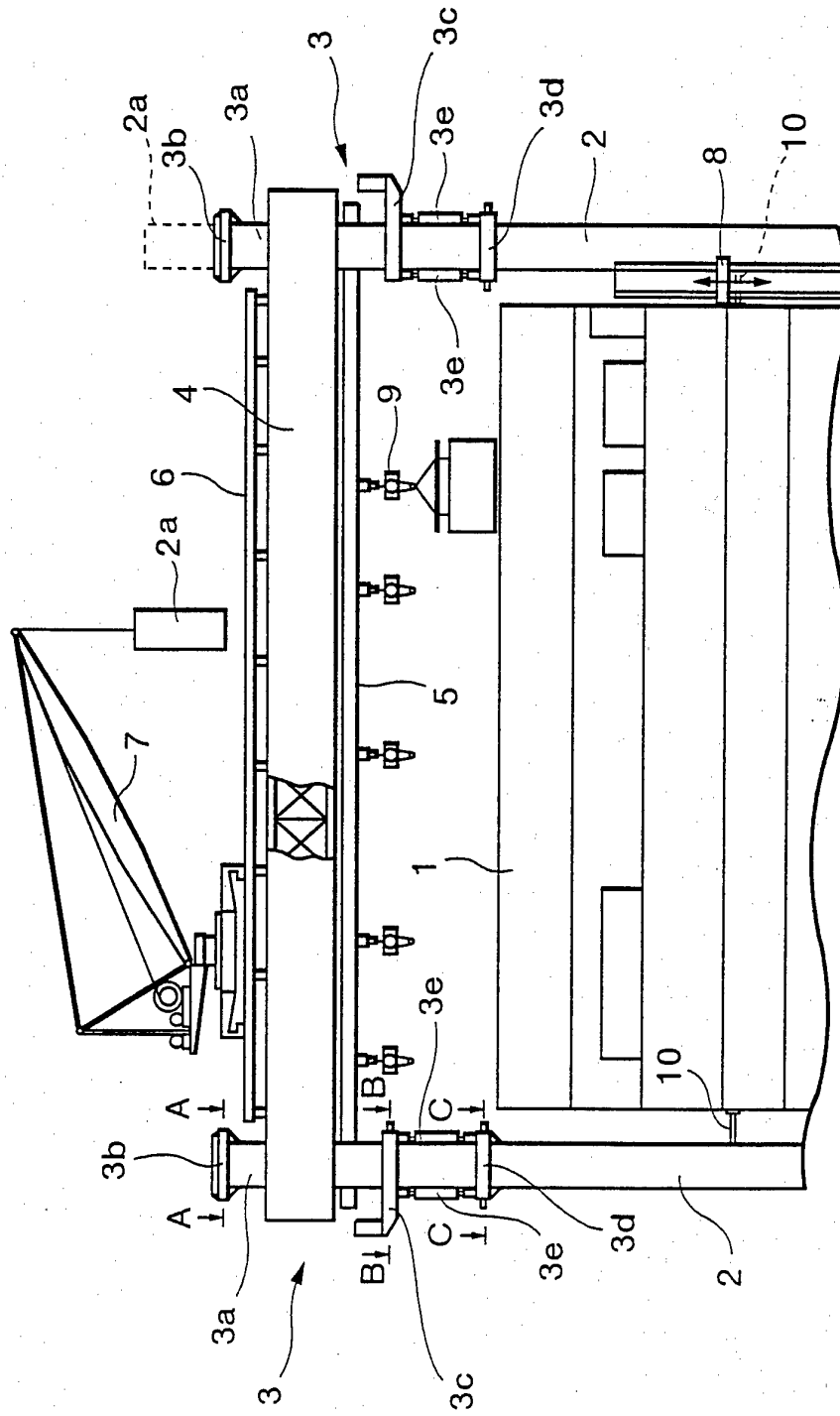


FIG.2

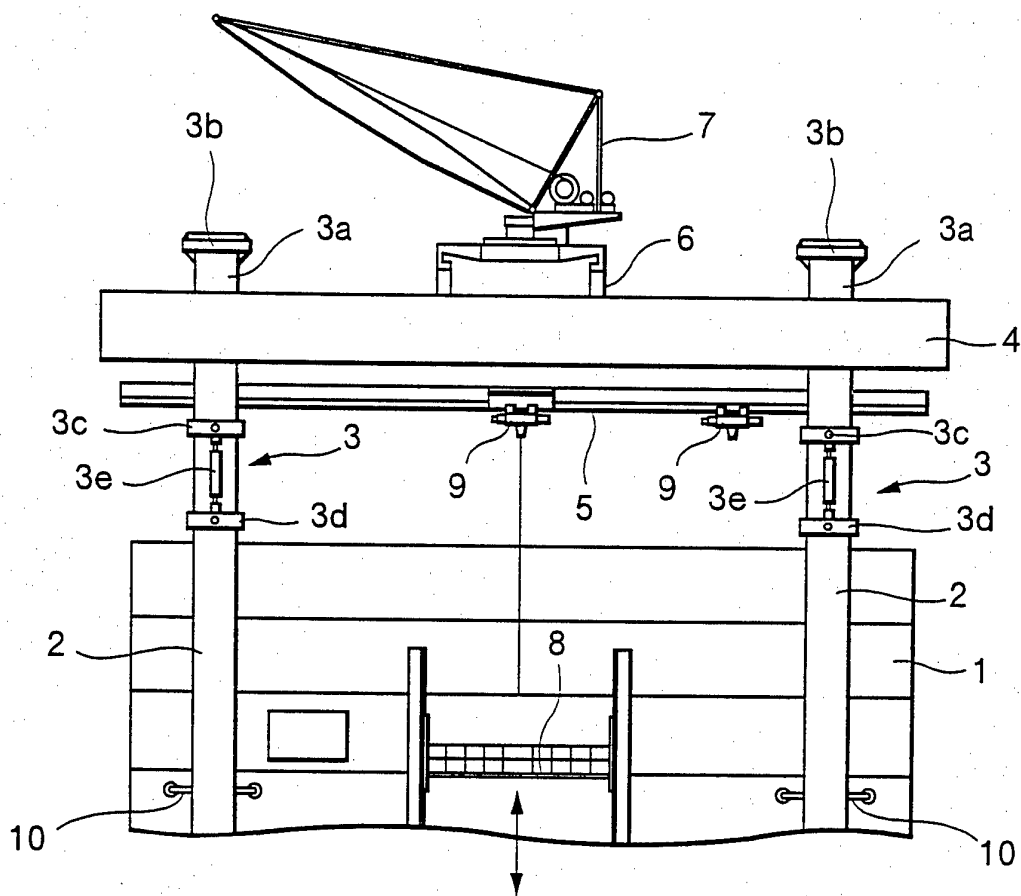


FIG.3

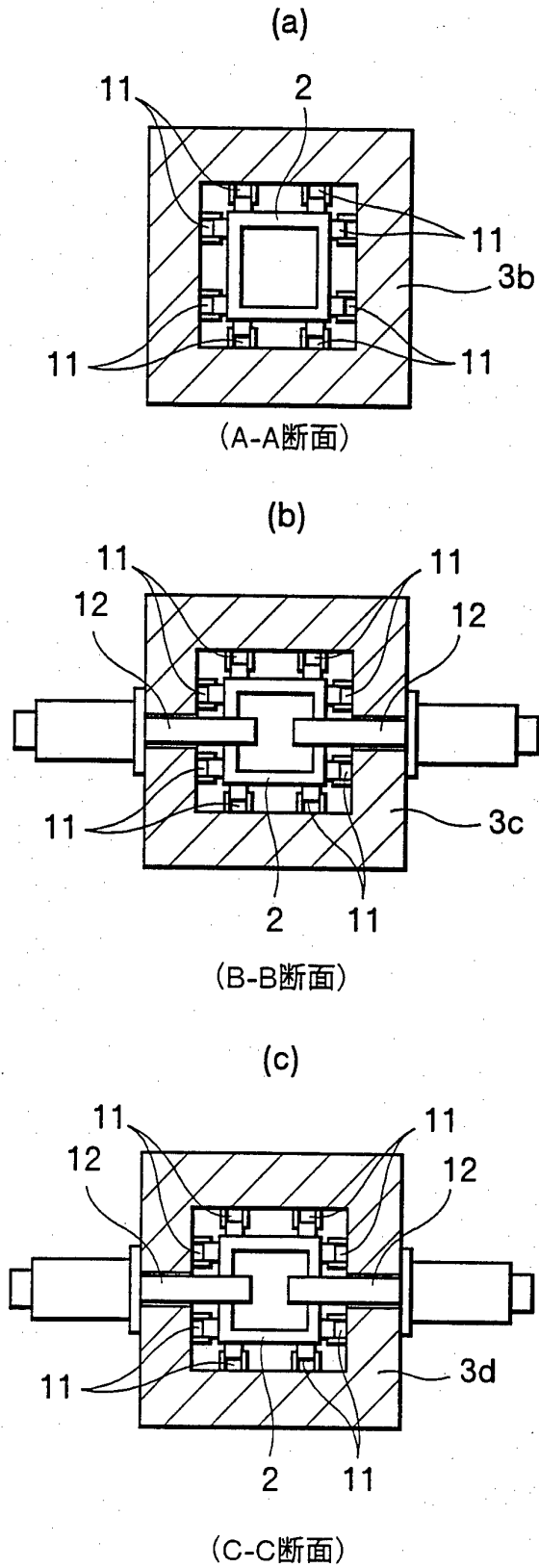


FIG.4

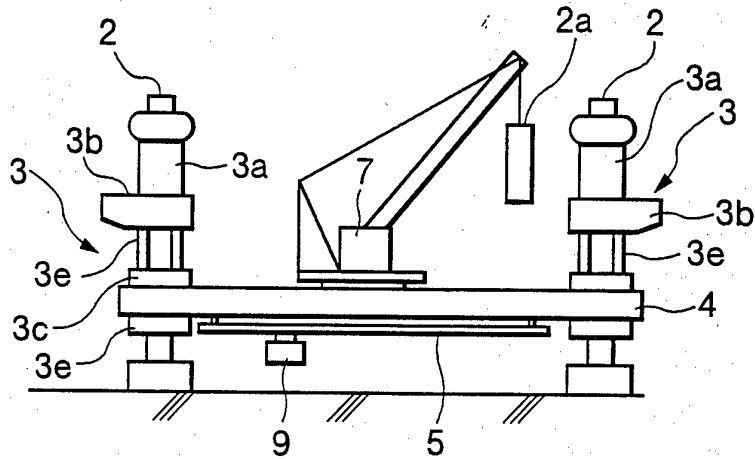


FIG.5

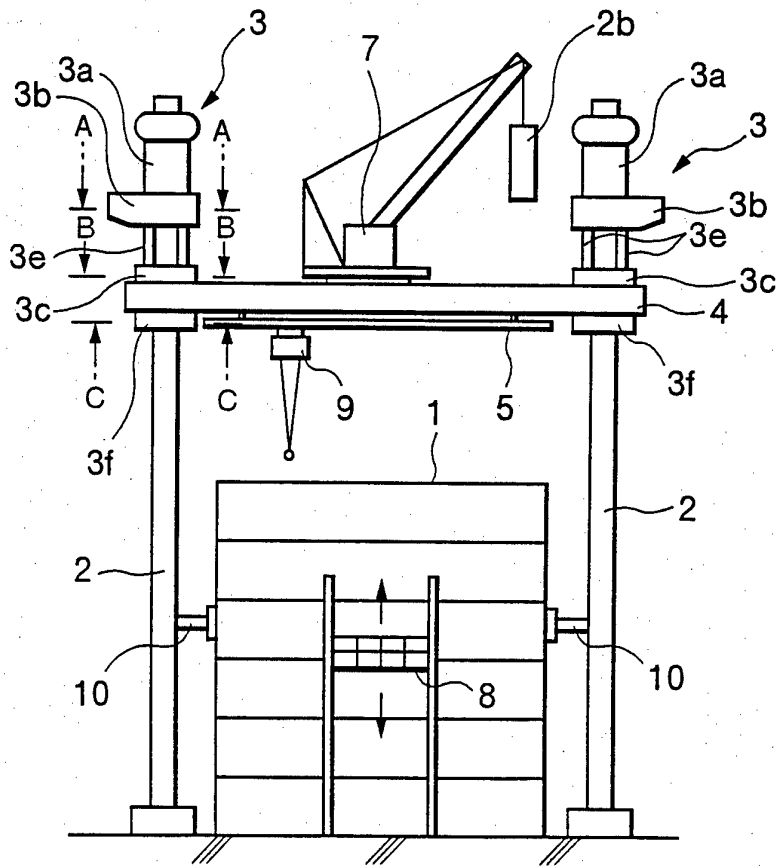
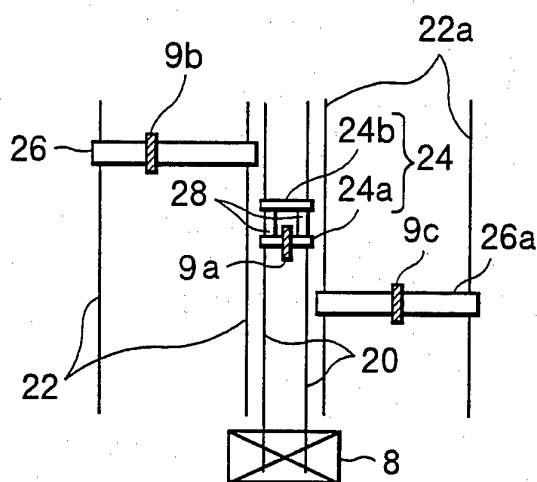


FIG.6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/02761

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
Int. Cl <sup>6</sup> E04G21/16, 21/28, 1/20		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int. Cl <sup>6</sup> E04G21/14-21/16, 21/28, 1/20		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1996	
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1995	
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996	
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 5-86651, A (Maeda Corp.), April 6, 1993 (06. 04. 93), Lines 27 to 50, column 2, lines 1 to 3, column 3 (Family: none)	1
Y	JP, 5-9981, A (Shimizu Construction Co., Ltd.), January 19, 1993 (19. 01. 93), Lines 11 to 26, column 2 (Family: none)	2
Y	JP, 7-26477, B2 (Toda Construction Co., Ltd.), March 22, 1995 (22. 03. 95), Lines 40 to 50, column 3, lines 1 to 13, column 4 (Family: none)	1, 3
A	JP, 6-73891, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), March 15, 1994 (15. 03. 94), Lines 28 to 47, column 4 & US, 5335601, A	4 - 6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search March 18, 1996 (18. 03. 96)		Date of mailing of the international search report April 9, 1996 (09. 04. 96)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.		Authorized officer  Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))								
Int. Cl. <sup>0</sup> E04G21/16, 21/28, 1/20								
B. 調査を行った分野								
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))								
Int. Cl. <sup>0</sup> E04G21/14-21/16, 21/28, 1/20								
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの								
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本国実用新案公報</td> <td style="width: 50%;">1926-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-1995年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-1996年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1926-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-1995年	日本国登録実用新案公報	1994-1996年
日本国実用新案公報	1926-1996年							
日本国公開実用新案公報	1971-1995年							
日本国登録実用新案公報	1994-1996年							
国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)								
C. 関連すると認められる文献								
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号						
Y	JP, 5-86651, A (前田建設工業株式会社), 6. 4月. 1993 (06. 04. 93), 第2欄, 第27-50行, 第3欄, 第1-3行 (ファミリーなし)	1						
Y	JP, 5-9981, A (清水建設株式会社), 19. 1月. 1993 (19. 01. 93), 第2欄, 第11-26行 (ファミリーなし)	2						
Y	JP, 7-26477, B2 (戸田建設株式会社),	1, 3						
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>								
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     * 引用文献のカテゴリー                      「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの                      「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの                      「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)                      「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                      「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの                      「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                      「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの                      「&amp;」 同一パテントファミリー文献                 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献				
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献							
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日							
18. 03. 96	09.04.96							
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  梅田幸秀	2 E 9 2 3 4						
	電話番号 03-3581-1101 内線	3 2 4 5						

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	<p>22. 3月. 1995 (22. 03. 95), 第3欄40-50行, 第4欄1-13行(ファミリーなし)</p> <p>JP, 6-73891, A (三菱重工業株式会社), 15. 3月. 1994 (15. 03. 94), 第4欄28-47行&amp;US, 5335601, A</p>	4-6