

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-84199

(P2014-84199A)

(43) 公開日 平成26年5月12日(2014.5.12)

(51) Int.Cl.
B66C 17/00 (2006.01)F1
B66C 17/00テーマコード (参考)
3F203

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-233771 (P2012-233771)
(22) 出願日 平成24年10月23日 (2012.10.23)(71) 出願人 000204000
太平電業株式会社
東京都千代田区神田神保町2丁目4番地
(74) 代理人 110000958
特許業務法人 インテクト国際特許事務所
(74) 代理人 100083839
弁理士 石川 泰男
(72) 発明者 皆藤 紘
東京都千代田区神田神保町2丁目4番地
太平電業株式会社内
(72) 発明者 金子 有吾
東京都千代田区神田神保町2丁目4番地
太平電業株式会社内
Fターム(参考) 3F203 AA10 CA03 DA02 DA09

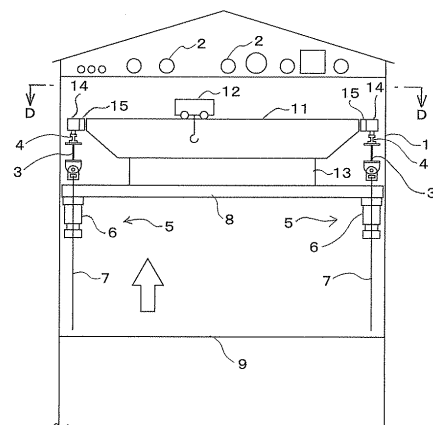
(54) 【発明の名称】 天井クレーンの設置方法

(57) 【要約】

【課題】例えば、建屋の二階に設置されている既存の天井クレーンに、新たに別の天井クレーンを増設するような場合に、新たな天井クレーンの設置が容易に短期間に安全かつ安価に行える、天井クレーンの設置方法を提供する。

【解決手段】建屋1の天井部分に設置された、走行レール4が敷設されたレール支持梁3に、垂直なストランド7に沿ってジャッキ装置本体6を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置5を設置し、次いで、ジャッキ装置本体6に構台8を設置し、次いで、構台8上で、レール支持梁3間の距離より短い長さを有するガーダー11をトロリー12と共に組み立て、次いで、ジャッキ装置5によりガーダー11を構台8と共に、ガーダー11の端部が走行レール4に乗せられたサドル14と同じ高さになるまで、ストランド7に沿って上昇させ、そして、ガーダー11の端部とサドル14とを連結する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建屋の天井部分に設置された、走行レールが敷設されたレール支持梁に、垂直なストランドに沿ってジャッキ装置本体を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置を設置し、次いで、前記ジャッキ装置本体に構台を設置し、次いで、前記構台上で、前記レール支持梁間の距離より短い長さを有するガーダーをトロリーと共に組み立て、次いで、前記ジャッキ装置により前記ガーダーを前記構台と共に、前記ガーダーの端部が前記走行レールに乗せられたサドルと同じ高さになるまで、前記ストランドに沿って上昇させ、そして、前記ガーダーの端部と前記サドルとを連結することを特徴とする、天井クレーンの設置方法。

10

【請求項 2】

前記サドルに、前記ガーダーの端部と連結する連結用ブラケットを予め取り付け付けておくことを特徴とする、請求項 1 に記載の、天井クレーンの設置方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の発明において、前記ガーダーを前記構台に設置したガーダー用架台上で組み立てることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の、天井クレーンの設置方法。

【請求項 4】

建屋の天井部分に設置された、走行レールが敷設されたレール支持梁に、垂直なストランドに沿ってジャッキ装置本体を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置を設置し、次いで、前記ジャッキ装置本体に、水平旋回可能なガーダー用架台が設けられた構台を設置し、次いで、前記ガーダー用架台上で、ガーダーをトロリーおよびサドルと共に組み立て、次いで、前記ジャッキ装置により前記ガーダーを前記構台と共に、前記ストランドに沿って上昇させ、次いで、前記ガーダー用架台により前記ガーダーを水平旋回させ、そして、前記ジャッキ装置により前記ガーダーを下降させて、前記サドルを前記走行レールに乗せることを特徴とする、天井クレーンの設置方法。

20

【請求項 5】

前記ガーダーを前記建屋の二階で組み立てることを特徴とする、請求項 1 から 4 の何れか 1 に記載の、天井クレーンの設置方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

この発明は、天井クレーンの設置方法、特に、例えば、作業床に荷重制約がある建屋に設置されている既存の天井クレーンに、新たに別の天井クレーンを増設するような場合に、新たな天井クレーンの設置が容易に短期間に安全かつ安価に行える、天井クレーンの設置方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

天井クレーンの設置方法の一例が特許文献 1 に開示されている。以下、この天井クレーンの設置方法を従来設置方法といい、図面を参照しながら説明する。

40

【0003】

図 1 5 は、従来設置方法において、ガーダーを上昇させた状態を示す概略斜視図、図 1 6 は、従来設置方法において、ガーダーと連結用ブラケットとの連結部分を示す平面図である。

【0004】

図 1 5 および図 1 6 において、2 1 は、建屋の天井部分に設置されたレール支持梁、2 2 は、レール支持梁 2 1 に敷設された走行レール、2 3 は、走行レール 2 2 に沿って走行するサドル、2 4 は、サドル 2 3 に取り付けられた一対の連結用ブラケット、2 5 は、建屋内に設置された支柱、2 6 は、支柱 2 5 に沿って昇降する昇降装置である。

【0005】

50

昇降装置 26 は、上部フレーム 27、下部フレーム 28、および、上部フレーム 27 と下部フレーム 28 との間に取り付けられたシリンダ装置 29 から構成されている。上部フレーム 27 と下部フレーム 28 とは、それぞれ支柱 25 に対する固定およびその解除が可能になっている。従って、例えば、下部フレーム 28 を支柱 25 に固定し、上部フレーム 27 の支柱 25 への固定を解除し、シリンダ装置 29 を伸ばすことによって、上部フレーム 27 を上昇させることができる。また、上部フレーム 27 を支柱 25 に固定し、下部フレーム 28 の支柱 25 への固定を解除し、シリンダ装置 29 を縮めることによって、下部フレーム 28 を上昇させることができる。この後、再度、下部フレーム 28 を支柱 25 に固定し、上部フレーム 27 の支柱 25 への固定を解除し、シリンダ装置 29 を伸ばすことによって、上部フレーム 27 を上昇させることができる。これらの操作を繰り返し行うことによって、昇降装置 26 を支柱 25 に沿って間欠的に昇降させることができる。

10

【0006】

30 は、支持材であり、レール支持梁 21 に沿って設けられた昇降装置 26 の上部フレーム 27 間に亘って設置されている。31 は、ガーダーであり、支持材 30 間上に走行レール 22 と直交する方向に乗せられている。32 は、ガーダー 31 に沿って走行するトロリーである。

【0007】

従来設置方法によれば、以下のようにして天井クレーンが設置される。

【0008】

先ず、建屋内に支柱 25 を設置し、各支柱 25 に昇降装置 26 を設置する。この後、昇降装置 26 の上部フレーム 27 上にガーダー 31 をトロリー 32 と共に乗せる。この後、各昇降装置 26 を、ガーダー 31 の端部がサドル 23 の連結用ブラケット 24 と同じ高さになるまで同期して上昇させる。このようにしてガーダー 31 を連結用ブラケット 24 の位置まで上昇させたら、図 14 に示すように、ガーダー 31 と連結用ブラケット 24 とを連結板 33 により連結する。このようにして、天井クレーンが設置される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献 1】特開平 8 - 12262 号公報

【特許文献 2】特許第 2828430 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

上記従来設置方法によれば、昇降装置 26 を操作することによって、天井クレーンを確実に設置することはできるが、以下のような問題があった。

【0011】

建屋内に支柱 25 を設置し、各支柱 25 に昇降装置 26 を設置しなければならないので、天井クレーンの設置に時間と手間がかかる。しかも、例えば、建屋の二階に設置されている既存の天井クレーンに新たに別の天井クレーンを設置するような場合には、二階の床に支柱 25 を設置する必要があるため、二階の床の強度が低い場合には、支柱 25 を設置することができないおそれがある。

40

【0012】

なお、二階の床の強度が低く、支柱 25 を設置することができない場合には、建屋の屋根の一部を壊して、建屋の上から新たな天井クレーンを建屋内に搬入して設置する方法も考えられるが、建屋の天井部分には、種々の配管類(図示せず)が通っている場合があるので、配管類を移動、場合によっては撤去しなければならず、建屋および配管類の撤去と復旧に多大な時間と手間とコストがかかる。また、雨養生も工事期間中は必要となる。

【0013】

従って、この発明の目的は、例えば、建屋の二階の天井に設置されている既存の天井クレーンに、新たに別の天井クレーンを設置するような場合であっても、新たな天井クレー

50

ンの設置が容易に短期間に安全かつ安価に行える、天井クレーンの設置方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

この発明は、上記目的を達成するためになされたものであって、下記を特徴とするものである。

【0015】

請求項1記載の発明は、建屋の天井部分に設置された、走行レールが敷設されたレール支持梁に、垂直なストランドに沿ってジャッキ装置本体を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置を設置し、次いで、前記ジャッキ装置本体に構台を設置し、次いで、前記構台上で、前記レール支持梁間の距離より短い長さを有するガーダーをトロリーと共に組み立て、次いで、前記ジャッキ装置により前記ガーダーを前記構台と共に、前記ガーダーの端部が前記走行レールに乗せられたサドルと同じ高さになるまで、前記ストランドに沿って上昇させ、そして、前記ガーダーの端部と前記サドルとを連結することに特徴を有するものである。

10

【0016】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記サドルに、前記ガーダーの端部と連結する連結用ブラケットを予め取り付けしておくことに特徴を有するものである。

【0017】

20

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、前記ガーダーを前記構台に設置したガーダー用架台上で組み立てることに特徴を有するものである。

【0018】

請求項4記載の発明は、建屋の天井部分に設置された、走行レールが敷設されたレール支持梁に、垂直なストランドに沿ってジャッキ装置本体を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置を設置し、次いで、前記ジャッキ装置本体に、水平旋回可能なガーダー用架台が設けられた構台を設置し、次いで、前記ガーダー用架台上で、ガーダーをトロリーおよびサドルと共に組み立て、次いで、前記ジャッキ装置により前記ガーダーを前記構台と共に、前記ストランドに沿って上昇させ、次いで、前記ガーダー用架台により前記ガーダーを水平旋回させ、そして、前記ジャッキ装置により前記ガーダーを下降させて、前記サドルを前記走行レールに乗せることに特徴を有するものである。

30

【0019】

請求項5に記載の発明は、請求項1から4の何れか1に記載の発明において、前記ガーダーを前記建屋の二階で組み立てることに特徴を有するものである。

【発明の効果】

【0020】

この発明によれば、建屋の天井部分に設置されたレール支持梁に、ストランドに沿ってジャッキ装置本体を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置を取り付け、このジャッキ装置によりガーダーを吊り上げることによって、例えば、建屋の二階に設置されている既存の天井クレーンに、新たに別の天井クレーンを設置するような場合に、新たな天井クレーンの設置が容易に短期間に安全かつ安価に行える、天井クレーンの設置方法を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】この発明の、天井クレーンの設置方法による構台の組み立て工程を示す正面図である。

【図2】この発明の、天井クレーンの設置方法によるサドルの設置工程を示す正面図である。

【図3】この発明の、天井クレーンの設置方法によるガーダーの組み立て工程を示す正面図である。

50

【図４】この発明の、天井クレーンの設置方法によるガーダーの吊り上げ工程を示す正面図である。

【図５】この発明の、天井クレーンの設置方法によるガーダーとサドルとの連結工程を示す正面図である。

【図６】この発明の、天井クレーンの設置方法による構台の撤去工程を示す正面図である。

【図７】図１のＡ－Ａ線断面図である。

【図８】図２のＢ－Ｂ線断面図である。

【図９】図３のＣ－Ｃ線断面図である。

【図１０】図４のＤ－Ｄ線断面図である。

10

【図１１】図６のＥ－Ｅ線断面図である。

【図１２】この発明の、別の、天井クレーンの設置方法によるガーダーの組み立て工程を示す正面図である。

【図１３】この発明の、別の、天井クレーンの設置方法によるガーダーの走行レールへの吊り下ろし工程を示す正面図である。

【図１４】ジャッキ装置を示す一部省略断面図である。

【図１５】従来設置方法において、ガーダーを上昇させた状態を示す概略斜視図である。

【図１６】従来設置方法において、ガーダーと連結用ブラケットとの連結部分を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

20

【００２２】

この発明の、天井クレーンの設置方法の一実施態様を、図面を参照しながら説明する。

【００２３】

なお、この例は、建屋の二階に設置されている既存の天井クレーンに新たに別の天井クレーンを増設する場合であるが、この発明は、増設に限らず、新設あるいは、建屋の一階からガーダーを吊り上げて天井クレーンを設置する場合、あるいは、一階であっても地下に構造物が設置され、地下の天井が一階の床であり、一階の床の強度が弱い場合等に適用できることは勿論である。

【００２４】

図１は、この発明による構台の組み立て工程を示す正面図、図２は、この発明による構台の吊り上げ工程を示す正面図、図３は、この発明によるガーダーの組み立て工程を示す正面図、図４は、この発明によるガーダーの吊り上げ工程を示す正面図、図５は、この発明によるガーダーとサドルとの連結工程を示す正面図、図６は、この発明による構台の撤去工程を示す正面図である。

30

【００２５】

図１から図６において、１は、天井クレーンが設置されている二階建ての工場の建屋であり、屋根裏には、種々の配管類２が設置されている。３は、天井クレーンのレール支持梁、４は、レール支持梁３に敷設されている走行レール、５は、レール支持梁３に設置されたジャッキ装置である。ジャッキ装置５は、ジャッキ装置本体６と垂直なストランド７とからなっている。ストランド７の上端は、レール支持梁３に固定される。レール支持梁３は、クレーンの自重とクレーンの定格荷重を支持することができる強度を有しているので、後述する構台８の自重を十分に支持することができる。レール支持梁３は、建物の躯体であっても良い。ストランド７の下部は、後述する構台８を貫通して、後述するジャッキ装置本体６に挿通されている。

40

【００２６】

８は、構台であり、構台８の下面にジャッキ装置本体６が設置され、ジャッキ装置本体６を操作することにより、構台８は、ジャッキ装置本体６と共にストランド７に沿って間欠的に昇降する。ジャッキ装置本体６の詳細については、後述する。

【００２７】

９は、建屋１の二階の床であり、構台８は、床９に設置された構台組立用架台１０上で

50

組み立てられる。１１は、トロリー１２が設置されたガーダーであり、構台８上にガーダー用架台１３を介して乗せられる。ガーダー用架台１３を設置するのは、ジャッキ装置本体６を上昇限まで上昇させても、ガーダー１１の端部の高さがサドル１４の高さと一致しない場合があるからであり、一致する場合には、ガーダー用架台１３を設置しなくても良い。ガーダー１１の長さは、レール支持梁３間の距離より短く、後述する連結用ブラケット１５間の距離とほぼ等しい。

【００２８】

１４は、走行レール４に沿って走行するサドルである。サドル１４の内側には、ガーダー１１の端部と連結される連結用ブラケット１５が一对、取り付けられている。

【００２９】

次に、ジャッキ装置本体６について説明する。ジャッキ装置本体６は、例えば、特許文献２に開示されているものを使用する。

【００３０】

特許文献２に開示されたジャッキ装置本体の概略を、図面を参照しながら説明する。

【００３１】

図１４は、ジャッキ装置本体を示す一部省略断面図である。

【００３２】

図１４に示すように、ジャッキ装置本体６は、上部ワイヤグリップ装置４１ａと下部ワイヤグリップ装置４１ｂとをストランド７に沿って上下に間隔をあけて設けたものから構成されている。上部ワイヤグリップ装置４１ａの上部アンカーベースプレート４２ａは、油圧ジャッキ４３のピストン４５側に固定され、下部ワイヤグリップ装置４１ｂの下部アンカーベースプレート４２ｂは、油圧ジャッキ４３のシリンダ４４側に固定されている。油圧ジャッキ４３は、対称位置に複数個、設置され、それぞれ油圧システムにより同期して駆動される。

【００３３】

上部ワイヤグリップ装置４１ａの上部プレッシャープレート４６ａと上部リリースプレート４７ａとは、上部アンカーブロック４８ａを貫通する複数本の連結棒４９により連結され、後述する上部クランピングシリンダ５０ａにより一体的に上下動する。同様に、下部ワイヤグリップ装置４１ｂの下部プレッシャープレート４６ｂと下部リリースプレート４７ｂとは、下部アンカーブロック４８ｂを貫通する複数本の連結棒４９により連結され、後述する下部クランピングシリンダ５０ｂにより一体的に上下動する。

【００３４】

上部アンカーブロック４８ａには、上部クランピングシリンダ５０ａが固定され、そのピストン５２ａ側に上部リリースプレート４７ａが固定されている。従って、上部クランピングシリンダ５０ａを作動させれば、上部プレッシャープレート４６ａと上部リリースプレート４７ａとは、一体的に上下動する。同様に、下部アンカーブロック４８ｂには、下部クランピングシリンダ５０ｂが固定され、そのピストン５２ｂ側に上部リリースプレート４７ａが固定されている。従って、下部クランピングシリンダ５０ｂを作動させれば、下部プレッシャープレート４６ｂと下部リリースプレート４７ｂとは、一体的に上下動する。

【００３５】

上部クランピングシリンダ５０ａにより、上部プレッシャープレート４６ａと上部リリースプレート４７ａとを同時に上下動させて、上部ワイヤグリップ装置４１ａの上部ワイヤグリップ５１ａを強制的に上部アンカーブロック４８ａの貫通孔５３ａに対して緩めたり、貫通孔５３ａに嵌め込んだりすることにより、すなわち、開閉することにより、ストランド７の把持または解放を同時に行うことができる。同様に、下部クランピングシリンダ５０ｂにより、下部プレッシャープレート４６ｂと下部リリースプレート４７ｂとを同時に上下動させて、下部ワイヤグリップ装置４１ｂの下部ワイヤグリップ５１ｂを強制的に下部アンカーブロック４８ｂの貫通孔５３ｂに対して緩めたり、貫通孔５３ｂに嵌め込んだりすることにより、すなわち、開閉することにより、ストランド７の把持ま

10

20

30

40

50

たは解放を同時に行うことができる。

【 0 0 3 6 】

この操作を上部および下部ワイヤグリッピング装置 4 1 a、4 1 b について交互に行い、ストランド 7 を把持した上部ワイヤグリッピング装置 4 1 a を油圧ジャッキ 4 3 により昇降させれば、ストランド 7 の先端に連結した重量物 5 4 の吊り上げ、吊り下ろしが行える。なお、この例では、重量物 5 4 が構台 8 に相当し、ジャッキ装置本体 6 を構台 8 の下面に設置すれば、ジャッキ装置本体 6 を操作することにより、構台 8 は、ジャッキ装置本体 6 と共にストランド 7 に沿って間欠的に昇降する。

【 0 0 3 7 】

次に、この発明による天井クレーンの設置方法について説明する。

10

【 0 0 3 8 】

まず、図 1 および図 7 に示すように、レール支持梁 3 にジャッキ装置 5 のストランド 7 の上端を固定し、ストランド 7 の下部をジャッキ装置本体 6 を挿通する。このようにして、レール支持梁 3 にジャッキ装置 5 を設置したら、ジャッキ装置本体 6 上に構台 8 を設置する。構台 8 の組み立ては、建屋 1 の二階の床 9 に設置した構台組立用架台 1 0 上で行う。

【 0 0 3 9 】

次いで、図 2 および図 8 に示すように、構台組立用架台 1 0 を撤去し、走行レール 4 上にサドル 1 4 を設置する。サドル 1 4 には、予め連結用ブラケット 1 5 を取り付けしておく。

20

【 0 0 4 0 】

次いで、図 3 および図 9 に示すように、構台 8 上にガーダー用架台 1 3 を設置し、ガーダー用架台 1 3 上でガーダー 1 1 をトロリー 1 2 と共に組み立てる。なお、既存のガーダーは、新設の天井クレーンのガーダーと干渉しない位置に既存のトロリーと共に移動させておくが、ガーダー用架台 1 3 上でガーダー 1 1 をトロリー 1 2 と共に組み立てるに際して、既存のクレーンを使用することができる。例えば、新設の天井クレーンのガーダ部品等を建屋に設けた搬入口から直接、構台 8 まで搬入すれば、二階の床 9 に荷重をかけないで工事を行うことも可能である。

【 0 0 4 1 】

次いで、図 4 および図 1 0 に示すように、ジャッキ装置本体 6 を操作してガーダー 1 1 を構台 8 および構台組立用架台 1 0 と共に、ストランド 7 に沿って、ガーダー 1 1 の端部が連結用ブラケット 1 5 と同じ高さになるまで上昇させる。

30

【 0 0 4 2 】

次いで、図 5 に示すように、ガーダー 1 1 の端部と連結用ブラケット 1 5 とを連結する。この連結作業は、構台 8 上で行えるので、安全に行える。

【 0 0 4 3 】

そして、図 6 および図 1 1 に示すように、ジャッキ装置本体 6 を操作して構台 8 を構台組立用架台 1 0 と共に、ストランド 7 に沿って下降させ、構台 8 を撤去する。

【 0 0 4 4 】

このようにして、この発明により建屋 1 の二階に設置されている既存の天井クレーンに新たに別の天井クレーンを増設することができる。

40

【 0 0 4 5 】

次に、この発明の、別の、天井クレーンの設置方法を、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 4 6 】

図 1 2 は、この発明の、別の、天井クレーンの設置方法によるガーダーの組み立て工程を示す正面図、図 1 3 は、この発明の、別の、天井クレーンの設置方法によるガーダーの走行レールへの吊り下ろし工程を示す正面図である。

【 0 0 4 7 】

図 1 2 および図 1 3 において、図 1 から図 6 における番号と同一番号は、同一物を示し、説明は、省略する。

50

【 0 0 4 8 】

この発明の、別の、天井クレーンの設置方法の特徴は、図 1 2 に示すように、水平旋回可能なガーダー用架台 1 3 上で、ガーダー 1 1 をトロリー 1 2 およびサドル 1 4 と共に組み立て、次いで、ジャッキ装置 5 (図 1 等参照) によりガーダー 1 1 を構台 8 と共に、ストランド 7 (図 1 等参照) に沿って、サドル 1 4 が走行レール 4 上にくるまで上昇させ、次いで、図 1 3 に示すように、ガーダー用架台 1 3 によりガーダー 1 1 をトロリー 1 2 およびサドル 1 4 と共に水平旋回させ、そして、ジャッキ装置 5 によりガーダー 1 1 を下降させて、サドル 1 4 を走行レール 4 に乗せるものである。

【 0 0 4 9 】

この発明の、別の、天井クレーンの設置方法によれば、ガーダー用架台 1 3 上でガーダー 1 1 をトロリー 1 2 およびサドル 1 4 と共に組み立てることができるので、前述した、この発明の、天井クレーンの設置方法のように、ガーダー 1 1 の端部とサドル 1 4 の連結用ブラケット 1 5 との連結作業が不要となる。

10

【 0 0 5 0 】

図 3 に示す状態で、ガーダー 1 1 をトロリー 1 2 およびサドル 1 4 と共に組み立てた場合、レール支持梁 3 間の距離がサドル 1 4 間の距離より短いので、そのまま上昇させることができない。しかし、上述のように、ガーダー用架台 1 3 を水平旋回可能なものとするれば、この問題は、解消される。

【 0 0 5 1 】

以上説明したように、この発明によれば、建屋 1 の天井部分に設置されたレール支持梁 3 に、ストランド 7 に沿ってジャッキ装置本体 6 を間欠的に昇降させることが可能なジャッキ装置 5 を取り付け、このジャッキ装置 5 によりガーダー 1 1 を吊り上げることによって、例えば、建屋 1 の二階に設置されている既存の天井クレーンに新たに別の天井クレーンを設置するような場合に、強度の低い二階の床に支柱を構築したり、屋根裏に種々の配管類 2 が設置されている建屋 1 の屋根を壊す必要がない。従って、新たな天井クレーンを容易に短期間にかつ安価に増設することができる。また、階下または床下に設備が設置され、床下から補強を入れられない場合でも、問題なく工事を行うことができる。

20

【 0 0 5 2 】

なお、この発明は、増設に限らず、新設あるいは、建屋の一階からガーダーを吊り上げて天井クレーンを設置する場合等に適用できることは勿論であり、これらの場合にも天井クレーンを容易に短期間に安全かつ安価に設置することができる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

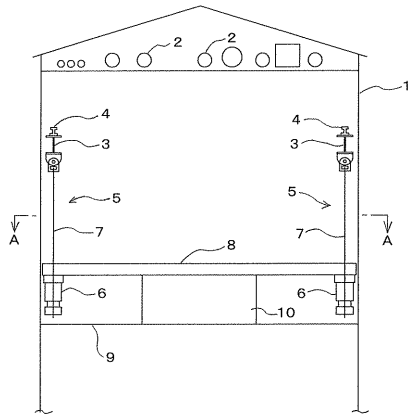
- 1 : 建屋
- 2 : 配管類
- 3 : レール支持梁
- 4 : 走行レール
- 5 : ジャッキ装置
- 6 : ジャッキ装置本体
- 7 : ストランド
- 8 : 構台
- 9 : 二階の床
- 10 : 構台組立用架台
- 11 : ガーダー
- 12 : トロリー
- 13 : ガーダー用架台
- 14 : サドル
- 15 : 連結用ブラケット
- 21 : レール支持梁
- 22 : 走行レール

40

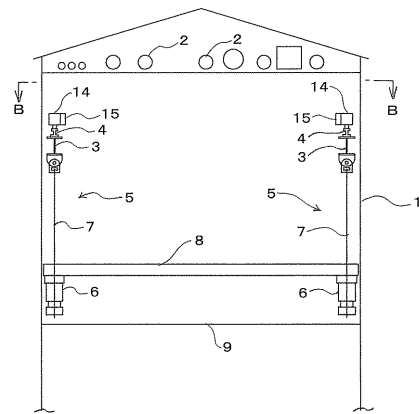
50

2 3 : サドル	
2 4 : 連結用ブラケット	
2 5 : 支柱	
2 6 : 昇降装置	
2 7 : 上部フレーム	
2 8 : 下部フレーム	
2 9 : シリンダ装置	
3 0 : 支持材	
3 1 : ガーダー	
3 2 : トロリー	10
3 3 : 連結板	
4 1 a : 上部ワイヤグリッピング装置	
4 1 b : 下部ワイヤグリッピング装置	
4 2 a : 上部アンカーベースプレート	
4 2 b : 下部アンカーベースプレート	
4 3 : 油圧ジャッキ	
4 4 : シリンダ	
4 5 : ピストン	
4 6 a : 上部プレッシャープレート	
4 6 b : 下部プレッシャープレート	20
4 7 a : 上部リリースプレート	
4 7 b : 下部リリースプレート	
4 8 a : 上部アンカーブロック	
4 8 b : 下部アンカーブロック	
4 9 : 連結棒	
5 0 a : 上部クラッピングシリンダ	
5 0 b : 下部クラッピングシリンダ	
5 1 a : 上部ワイヤグリップ	
5 1 b : 下部ワイヤグリップ	
5 2 a : ピストン	30
5 2 b : ピストン	
5 3 a : 貫通孔	
5 3 b : 貫通孔	
5 4 : 重量物	

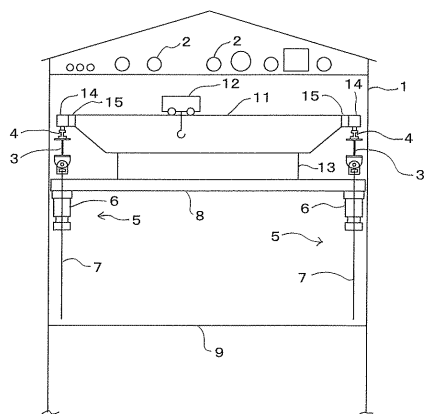
【図 1】



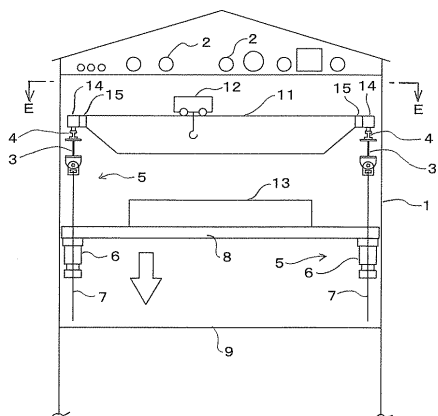
【図 2】



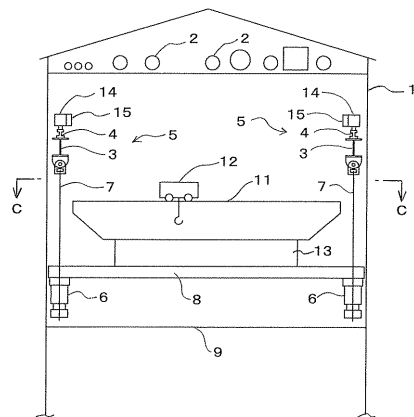
【図 5】



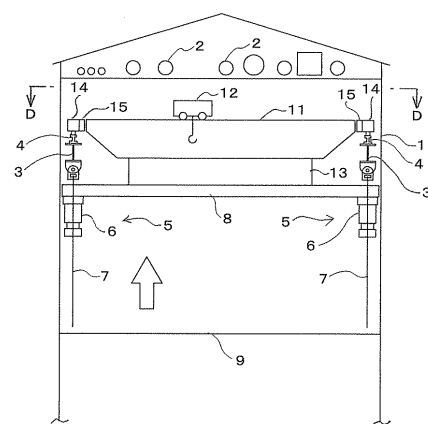
【図 6】



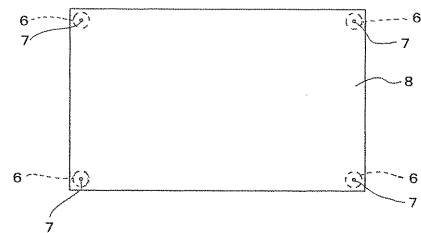
【図 3】



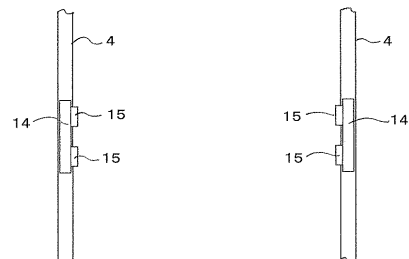
【図 4】



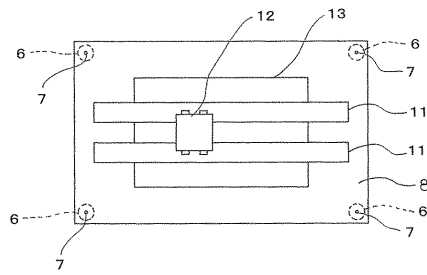
【図 7】



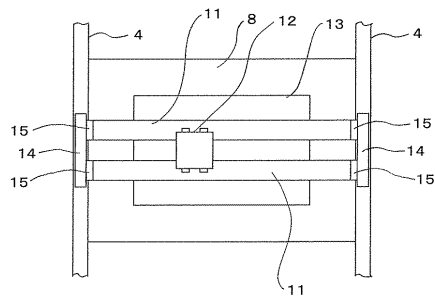
【図 8】



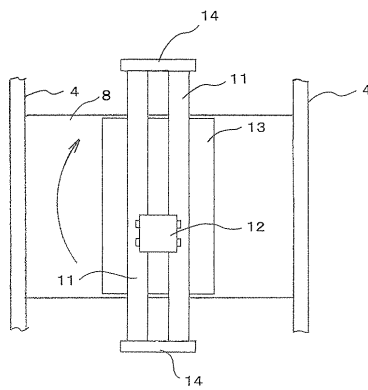
【図 9】



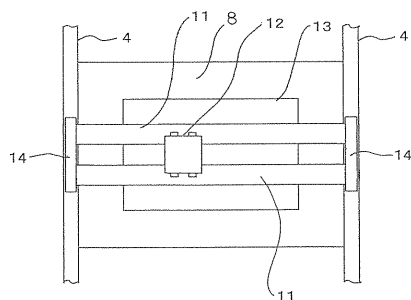
【図 10】



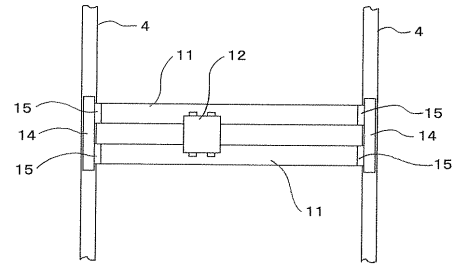
【図 12】



【図 13】



【図 11】



【図 14】

