

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6468297号
(P6468297)

(45) 発行日 平成31年2月13日(2019.2.13)

(24) 登録日 平成31年1月25日(2019.1.25)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 O R 3/00 (2006.01)

E O 2 F 9/16 (2006.01)

E O 2 F 9/08 (2006.01)

B 6 O R 3/00

E O 2 F 9/16 Z

E O 2 F 9/08 Z

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-11950 (P2017-11950)
 (22) 出願日 平成29年1月26日(2017.1.26)
 (65) 公開番号 特開2018-118646 (P2018-118646A)
 (43) 公開日 平成30年8月2日(2018.8.2)
 審査請求日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(73) 特許権者 000246273
 コベルコ建機株式会社
 広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号
 (74) 代理人 110002527
 特許業務法人北斗特許事務所
 (72) 発明者 山上 貴顕
 兵庫県明石市大久保町八木740番地 コ
 ベルコ建機株式会社 大久保事業所内
 (72) 発明者 松井 大朗
 兵庫県明石市大久保町八木740番地 コ
 ベルコ建機株式会社 大久保事業所内

審査官 高島 壮基

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械の足場の取付構造及び取付方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下部走行体と、この下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、この上部旋回体の側壁面に外方に張り出した状態でかつ着脱可能に取り付けられた足場とを備えた建設機械の足場の取付構造であって、

前記足場は、一端側に係合ピンと、この係合ピンよりも下側の部位に前記足場に自重などの垂直荷重が作用するとき作用点として機能する作用点部とを有しており、前記側壁面側には、前記作用点部からの力を受ける受け部とブラケットとが設けられ、このブラケットには、前記係合ピンと係合可能な係合溝が形成されており、前記係合溝は、鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部と、この溝導入部の下端から前記側壁面側と反対側に屈折して延びる溝深部とを有しており、前記足場の取付状態では、前記係合ピンが前記係合溝の前記溝深部に係合しかつ前記受け部が前記作用点部からの力を受けることで前記足場が支持されることを特徴とする建設機械の足場の取付構造。

【請求項 2】

前記ブラケットは、前記側壁面に固定されており、前記受け部は、前記ブラケットの前記係合溝よりも下側の部位に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の建設機械の足場の取付構造。

【請求項 3】

前記作用点部と前記受け部との間には、その間の間隔を調整することで前記足場の取付状態を水平にするための角度調整機構が介在されていることを特徴とする請求項 1 又は 2

記載の建設機械の足場の取付構造。

【請求項 4】

下部走行体と、この下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、この上部旋回体の側壁面に外方に張り出した状態でかつ着脱可能に取り付けられた足場とを備えた建設機械の足場の取付方法であって、

前記足場は、一端側に係合ピンと、この係合ピンよりも下側の部位に前記足場に自重などの垂直荷重が作用するとき作用点として機能する作用点部とを有し、他端側に吊り上げ部を有しており、前記側壁面側には、前記作用点部からの力を受ける受け部とブラケットとが設けられ、このブラケットには、前記係合ピンと係合可能な係合溝が形成されており、前記係合溝は、鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部と、この溝導入部の下端から前記側壁面側と反対側に屈折して延びる溝深部とを有しており、

10

前記吊り上げ部を吊り上げた状態で、前記係合ピンを前記係合溝の前記溝導入部から前記溝深部に挿入して係合させた後、前記吊り上げ部を下ろすことにより、前記受け部が前記作用点部からの力を受ける状態になり、前記足場を支持するようにしたことを特徴とする建設機械の足場の取付方法。

【請求項 5】

前記ブラケットは、前記側壁面に固定されており、前記受け部は、前記ブラケットの前記係合溝よりも下側の部位に形成されていることを特徴とする請求項 4 記載の建設機械の足場の取付方法。

【請求項 6】

20

前記吊り上げ部を吊り上げた状態では、前記係合ピンが前記足場の踏み面よりも前記ブラケット側に突出してバランスするようになっていることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の建設機械の足場の取付方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クレーンや油圧ショベルなどの建設機械の足場の取付構造及び取付方法に関する。

【背景技術】

【0002】

30

クレーンや油圧ショベルなどの建設機械は、下部走行体と、下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、上部旋回体に設けられた作業アタッチメントと、上部旋回体の側壁面に取り付けられた乗降用、歩行用又は作業用などの足場とを備える。

【0003】

足場は、その使用時には上部旋回体の側壁面から外方に張り出した状態にあるが、建設機械をトレーラやトラックなどの運搬車両で運搬するときに外方に張り出した状態のままであると、道路法上の荷幅制限をオーバーする可能性がある。このため、特許文献 1 に記載されているように、足場の踏み面を上部旋回体の側壁面に沿って立設させて格納可能な構造とすることにより、運搬車両の荷幅制限内に収めるようにしている。

【0004】

40

また、運搬車両の荷幅制限内に収めるための別の方法として、足場を上部旋回体から取り外し可能な構造とすることがある。このような構造としては、従来、下記のようなものが知られている。

【0005】

すなわち、例えば図 11 に示すように、足場 101 の一端側に、係合ピン 102 と、この係合ピン 102 よりも下側の部位に足場 101 に自重などの垂直荷重が作用するとき作用点として機能する作用点部 103 とを設ける一方、上部旋回体の側壁面にブラケット 104 を固定する。このブラケット 104 に、係合ピン 102 と係合可能な U 字型の係合溝 105 を形成するとともに、作用点部 103 からの力を受ける受け部 106 を形成する。そして、足場 101 の取付状態では、係合ピン 102 が係合溝 105 に係合しかつ受け部

50

１０６が作用点部１０３からの力を受けることで足場１０１が支持されるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２０１３－６４２３９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

ところで、前記従来の構造では、足場１０１上における作業者の立ち位置などにより係合ピン１０２が係合溝１０５に係合した状態から上方に移動して係合溝１０５から抜け出る可能性がある。また、足場１０１に対し上下方向の振動が作用した場合にも同様に係合ピン１０２が係合溝１０５から抜け出る可能性がある。

【０００８】

そこで、足場１０１の一端側とブラケット１０４とが重なり合う位置にこれらを通す貫通孔１０７を設け、この貫通孔１０７に結合ピン１０８を挿入して足場１０１の一端側とブラケット１０４とを結合することが必要であった。

【０００９】

このため、足場１０１の取付時又は取り外し時には、係合ピン１０２と係合溝１０５との係合又はその係合の解除とは別に、結合ピン１０８の貫通孔１０７への挿入又は引き抜きを行わなければならない、その分作業が煩わしくなるという問題がある。また、部品点数が多くなるという問題もある。

【００１０】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その課題は、従来の如き結合ピンを要することなく、係合ピンが係合溝から不必要に抜け出るのを防止することにより、足場の取付時又は取り外し時の作業時間や手間を減らし、また部品点数も減らし得る建設機械の足場の取付構造及び取付方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

前記の課題を解決するため、本発明は、建設機械として、下部走行体と、この下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、この上部旋回体の側壁面に外方に張り出した状態でかつ着脱可能に取り付けられた足場とを備えることを前提とする。そして、建設機械の足場の取付構造として、前記足場は、一端側に係合ピンと、この係合ピンよりも下側の部位に前記足場に自重などの垂直荷重が作用するとき作用点として機能する作用点部とを有している。前記側壁面側には、前記作用点部からの力を受ける受け部とブラケットとが設けられ、このブラケットには、前記係合ピンと係合可能な係合溝が形成されている。前記係合溝は、鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部と、この溝導入部の下端から前記側壁面側と反対側に屈折して延びる溝深部とを有している。前記足場の取付状態では、前記係合ピンが前記係合溝の前記溝深部に係合しかつ前記受け部が前記作用点部からの力を受けることで前記足場が支持される構成にする。

【００１２】

この構成によれば、足場の取付状態では、係合ピンが係合溝の溝深部、つまり係合溝の鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部の下端から上部旋回体の側壁面側と反対側に屈折して延びる部分に係合しているため、足場上における作業者の立ち位置などにより係合ピンに対し上方に移動させる力が作用したり、足場に対し上下方向の振動が作用したりしたときでも係合ピンが係合溝の溝深部から溝導入部を通して抜け出すことはない。このため、従来の如く足場の一端側とブラケットとが重なり合う位置にこれらを通す貫通孔を設け、この貫通孔に結合ピンを挿入して足場の一端側とブラケットとを結合することは必要ではない。それに伴い、足場の取付時又は取り外し時に、結合ピンの貫通孔への挿入又は引き抜きを行うことが不要となり、作業時間や手間を減らすことができる。また、

10

20

30

40

50

部品点数を減らすこともできる。

【0013】

ここで、前記ブラケットは、前記側壁面に固定されており、前記受け部は、前記ブラケットの前記係合溝よりも下側の部位に形成されていることが好ましい。この場合、受け部が、係合溝が形成されたブラケットとは別のブラケットに形成される場合に比べて部品点数を少なくすることができる。また、受け部が、上部旋回体の側壁面に直接形成される場合に比べて上部旋回体側の設計変更などを要することなく容易に実施することができる。

【0014】

また、前記作用点部と前記受け部との間に、その間の間隔を調整することで前記足場の取付状態を水平にするための角度調整機構を介在することが好ましい。この場合、角度調整機構により足場の取付状態を水平にすることができ、足場の安全性の向上に寄与することができる。

10

【0015】

本発明における建設機械の足場の取付方法は、本発明における建設機械の足場の取付構造と同じく、下部走行体と、この下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、この上部旋回体の側壁面に外方に張り出した状態であつ着脱可能に取り付けられた足場とを備えることを前提とする。また、前記足場は、一端側に係合ピンと、この係合ピンよりも下側の部位に前記足場に自重などの垂直荷重が作用するとき作用点として機能する作用点部とを有し、他端側に吊り上げ部を有している。前記側壁面側には、前記作用点部からの力を受ける受け部とブラケットとが設けられ、このブラケットには、前記係合ピンと係合可能な係合溝が形成されている。前記係合溝は、鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部と、この溝導入部の下端から前記側壁面側と反対側に屈折して延びる溝深部とを有している。そして、前記吊り上げ部を吊り上げた状態で、前記係合ピンを前記係合溝の前記溝導入部から前記溝深部に挿入して係合させた後、前記吊り上げ部を下ろすことにより、前記受け部が前記作用点部からの力を受ける状態になり、前記足場を支持するように構成する。

20

【0016】

この構成によれば、本発明における建設機械の足場の取付構造の場合と同様に、従来の如き結合ピンを要することなく、係合ピンが係合溝から不必要に抜け出るのを防止することができるので、足場の取付時又は取り外し時の作業時間や手間を減らすことができ、また部品点数を減らすこともできる。その上、吊り上げ部を吊り上げた状態で、係合ピンを係合溝の溝導入部から溝深部に挿入して係合させることができるので、足場の取付作業をより容易にかつ迅速に行うことができる。

30

【0017】

ここで、前記ブラケットは、前記側壁面に固定されており、前記受け部は、前記ブラケットの前記係合溝よりも下側の部位に形成されていることが好ましい。この場合、受け部が、係合溝が形成されたブラケットとは別のブラケットに形成される場合に比べて部品点数を少なくすることができる。また、受け部が、上部旋回体の側壁面に直接形成される場合に比べて上部旋回体側の設計変更などを要することなく容易に実施することができる。

【0018】

40

また、前記吊り上げ部を吊り上げた状態では、前記係合ピンが前記足場の踏み面よりも前記ブラケット側に突出してバランスするようになることが好ましい。この場合、吊り上げ部を取り上げた状態で係合ピンをブラケットの係合溝に挿入して係合させるときに、足場の踏み面がブラケット側に当たることはなく、足場の取付作業をより一層容易にかつ迅速に行うことができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明における建設機械の足場の取付構造によれば、従来の如き結合ピンを要することなく、係合ピンが係合溝から不必要に抜け出るのを防止することができるので、足場の取付時又は取り外し時の作業時間や手間を減らすことができ、また部品点数を減らすことも

50

できる。

【 0 0 2 0 】

また、本発明における建設機械の足場の取付方法によれば、本発明における建設機械の足場の取付構造の場合と同様な効果を奏する上、吊り上げ部を吊り上げた状態で、係合ピンを係合溝の溝導入部から溝深部に挿入して係合させることができるので、足場の取付作業をより容易にかつ迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態に係るクローラクレーンの全体構成を示す側面図である。

10

【図 2】図 2 は、前記クローラクレーンの上部旋回体のフレーム構造を示す平面図である。

【図 3】図 3 は、同じく右側面図である。

【図 4】図 4 は、図 3 の X - X 線における断面図である。

【図 5】図 5 は、図 3 の Y - Y 線における断面図である。

【図 6】図 6 は、図 2 の Z 部の拡大図である。

【図 7】図 7 は、図 4 の E 部の拡大図である。

【図 8】図 8 は、図 5 の F 部の拡大図である。

【図 9】図 9 は、前記クローラクレーンに装備された足場の取付構造の一構成部材であるブラケットの取付状態を示す側面図である。

20

【図 10】図 10 は、前記足場の取付方法を説明するための説明図である。

【図 11】図 11 は、従来の足場の取付構造を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明を実施するための形態である実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 3 】

図 1 は本発明の一実施形態に係る建設機械としてのクローラクレーン 1 の全体構成を示す。クローラクレーン 1 は、下部走行体 2 と、この下部走行体 2 上に旋回装置 3 を介在して旋回可能に搭載された上部旋回体 4 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

30

上部旋回体 4 の前部側には、運転室を構成するキャブ 5 が設けられているとともに、作業アタッチメントとしてのブーム 6 の基端部及びマスト 7 の基端部がそれぞれ回動可能に支持されている。一方、上部旋回体 4 の後部側にはカウンタウエイト 8 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

ブーム 6 の先端部とマスト 7 の先端部とは、ブームガイドライン 11 を介して連結されている。マスト 7 の先端部には上部スプレッド 12 が設けられ、この上部スプレッド 12 と上部旋回体 4 の後端側に設けた下部スプレッド（図示せず）との間にはブーム起伏ロープ 13 が巻き掛けられており、ブーム起伏ロープ 13 の一端部は、上部旋回体 4 に設けたブーム起伏ウインチ 14 に巻き付けられている。そして、ブーム起伏ウインチ 14 によりブーム起伏ロープ 13 を巻き取ると上部スプレッド 12 と下部スプレッド（つまり上部旋回体 4 の後端側）との間の距離が短くなり、ブーム 6 が起立方向に回動する一方、ブーム起伏ウインチ 14 からブーム起伏ロープ 13 を送り出すと上部スプレッド 12 と下部スプレッドとの間の距離が長くなり、ブーム 6 が前側に倒伏方向に回動するようになっている。

40

【 0 0 2 6 】

ブーム 6 の先端部にはブームポイントシーブ 15、補助シーブ 16 及びアイドラシーブ 17 が設けられている。ブームポイントシーブ 15 からは主巻上ロープ 18 を介して主フック 19 が吊り下げられており、主巻上ロープ 18 の一端部はアイドラシーブ 17 を通して、上部旋回体 4 に設けた主巻上ウインチ 20 に巻き付けられている。そして、主巻上ウインチ 20 により主巻上ロープ 18 を巻き取り又は送り出すと主フック 19 が巻き上げ又

50

は巻き下げられるようになっている。

【 0 0 2 7 】

また、補助シーブ 1 6 からは補巻上ロープ 2 1 を介して補フック 2 2 が吊り下げられており、補巻上ロープ 2 1 の一端部はアイドラシーブ 1 7 を通して、上部旋回体 4 に設けた補巻上ウインチ 2 3 に巻き付けられている。そして、補巻上ウインチ 2 3 により補巻上ロープ 2 1 を巻き取り又は送り出すと補フック 2 2 が巻き上げ又は巻き下げられるようになっている。

【 0 0 2 8 】

クローラクレーン 1 は、上部旋回体 4 の側壁面に外方に張り出した状態でかつ着脱可能に取り付けられた足場 3 0 をさらに備えている。本実施形態の場合、足場 3 0 は、図 2 ないし図 5 に示すように、上部旋回体 4 のブーム支持部 4 0 にブーム 6 の基端部を連結したり、上部旋回体 4 のマスト支持部 4 1 にマスト 7 の基端部を連結したりするときに使用される作業用のものであり、上部旋回体 4 のマスト支持部 4 1 の下側位置で上部旋回体 4 の側壁面を構成するフレーム構造 9 の左右両側の側壁板 4 2 にそれぞれ取り付けられている。なお、以下の説明では、足場 3 0 は、左側の側壁板 4 2 に取り付けられたものと、右側の側壁板 4 2 に取り付けられたものとを区別するときには符号 3 0 L 又は 3 0 R を使用する。

【 0 0 2 9 】

足場 3 0 は、右側の足場 3 0 R の場合図 6 に拡大詳示するように、前後方向に長い矩形状のものである。右側の足場 3 0 R は、その前側にキャブ 5 が設置されることから、前後方向（つまり長手方向）の長さが、左側の足場 3 0 L のそれよりも短くなっている。

【 0 0 3 0 】

足場 3 0 の上面である踏み面 3 0 a には滑り止めのための凸部 3 1 が複数形成されている。また、足場 3 0 は、左右方向の一端側の 2 箇所にそれぞれ係合ピン 3 2 と作用点部 3 3（図 7 参照）とを有し、他端側の 2 箇所にそれぞれ吊り上げ部 3 4 を有している。

【 0 0 3 1 】

足場 3 0 の左右方向の一端側には、図 6 ないし図 8 に拡大詳示するように、2 箇所でそれぞれ上下方向に延びる取付部材 3 5 の下端部が固定されている。取付部材 3 5 は、奥壁部 3 5 a と、奥壁部 3 5 a から前後方向に互いに所定の間隔を隔てた状態でかつ上部旋回体 4 の側壁板 4 2 側に向かって延びる一对の側壁部 3 5 b とを有している。係合ピン 3 2 は、一对の側壁部 3 5 b の上端部間に水平に架設されている。また、作用点部 3 3 は、係合ピン 3 2 の架設位置よりも下側の位置で一对の側壁部 3 5 b 間に跨がって固定された小片部材からなる。作用点部 3 3 は、足場 3 0 にその自重や作業者の重量などの垂直荷重が作用するとき、係合ピン 3 2 を支点としながら、作用点として機能するものである。このとき、作用点部 3 3 から上部旋回体 3 の側壁板 4 2（詳しくは後述のブラケット 4 3 の受け部 4 6）に対しては、支持反力としての力が作用する。

【 0 0 3 2 】

吊り上げ部 3 4 は、一端部が足場 3 0 の他端部に固定された一对の支持片 3 6 と、この一对の支持片 3 6 の他端部間に架設された棒状部材 3 7 とを有する。支持片 3 6 は、図 4 に示すように、棒状部材 3 7 が足場 3 0 の踏み面 3 0 a と略同じ高さ位置となるように棒状部材 3 7 側の端部が上向き傾斜した状態で足場 3 0 の他端部に固定されている。

【 0 0 3 3 】

一方、上部旋回体 4 の側壁板 4 2 には、図 7 及び図 8 に示すように、足場 3 0 に対応して、外方に突出するブラケット 4 3 がボルトとナットにより固定されている。ブラケット 4 3 の上部には、係合ピン 3 2 と係合可能な係合溝 4 4 が形成されているとともに、ブラケット 4 3 の下部（つまり係合溝 4 4 よりも下側の部位）には、作用点部 3 3 からの力を角度調整機構 4 5 を介して受ける受け部 4 6 が形成されている。係合溝 4 4 は、図 9 にも示すように、鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部 4 4 a と、この溝導入部 4 4 a の下端から側壁板 4 2 側と反対側に屈折して延びる溝深部 4 4 b とを有している。溝導入部 4 4 a の上端部は、係合ピン 3 2 を嵌め込みやすくするために、上側（つまり開口側）

10

20

30

40

50

に向かうに従って溝幅が次第に大きくなっている。

【 0 0 3 4 】

そして、足場 3 0 の取付状態では、係合ピン 3 2 が係合溝 4 4 の溝深部 4 4 b に係合し、かつ受け部 4 6 が作用点部 3 3 からの力を角度調整機構 4 5 を介して受けることで足場 3 0 が支持される。

【 0 0 3 5 】

角度調整機構 4 5 は、作用点部 3 3 と受け部 4 6 との間に介在され、その間の間隔を調整することで足場 3 0 の取付状態を水平にするためのものである。本実施形態の場合、角度調整機構 4 5 は、作用点部 3 3 に貫通して設けられたボルト孔 4 7 と、ボルト孔 4 7 にねじ込まれた調整ボルト 4 8 と、調整ボルト 4 8 の軸部に螺合された調整ナット 4 9 とを有する。調整ボルト 4 8 は、ボルト孔 4 7 へのねじ込み量を変更することで作用点部 3 3 と受け部 4 6 との間の間隔を調整するようになっている。そして、調整ボルト 4 8 により作用点部 3 3 と受け部 4 6 との間の間隔を調整した後に、調整ナット 4 9 を締め付けることにより、調整ボルト 4 8 が調整した位置に固定される。

10

【 0 0 3 6 】

次に、前記実施形態の作用効果を説明するに、足場 3 0 の取付状態では、係合ピン 3 2 が係合溝 4 4 の溝深部 4 4 b、つまり係合溝 4 4 の鉛直方向に延びかつ上端が開口する溝導入部 4 4 a の下端から上部旋回体 4 の側壁板 4 2 側と反対側に屈折して延びる部分に係合しかつ受け部 4 6 が作用点部 3 3 からの力を受けることで足場 3 0 が支持される。このため、足場 3 0 上における作業者の立ち位置などにより係合ピン 3 2 に対し上方に移動させる力が作用したり、足場 3 0 に対し上下方向の振動が作用したりしたときでも係合ピン 3 2 が係合溝 4 4 の溝深部 4 4 b から溝導入部 4 4 a を通して抜け出すことはない。このため、従来の如く足場 3 0 の一端側（例えば取付部材 3 5 の側壁部 3 5 b）とブラケット 4 3 とが重なり合う位置にこれらを貫通する貫通孔を設け、この貫通孔に結合ピンを挿入して足場 3 0 の一端側とブラケット 4 3 とを結合することは必要ではない。それに伴い、足場 3 0 の取付時又は取り外し時に、結合ピンの貫通孔への挿入又は引き抜きを行うことが不要となり、作業時間や手間を減らすことができる。また、部品点数を減らすこともできる。

20

【 0 0 3 7 】

特に、本実施形態の場合、ブラケット 4 3 は、上部旋回体 4 の側壁板 4 2 に固定されており、受け部 4 6 は、ブラケット 4 3 の係合溝 4 4 よりも下側の部位に形成されている。このため、受け部 4 6 が、係合溝 4 4 が形成されたブラケット 4 3 とは別のブラケットに形成される場合に比べて部品点数を少なくすることができるので、実施化を図る上で有利である。また、受け部 4 6 が、上部旋回体 4 の側壁板 4 2 に直接形成される場合に比べて上部旋回体 4 の側壁板 4 2 などの設計変更などを要することなく容易に実施することができ、実施化を図る上で有利である。

30

【 0 0 3 8 】

また、作用点部 3 3 と受け部 4 6 との間に、その間の間隔を調整することで足場 3 0 の取付状態を水平にするための角度調整機構 4 5 が介在されているため、角度調整機構 4 5 により足場 3 0 の取付状態を水平にすることができ、足場 3 0 の安全性の向上に寄与することができる。

40

【 0 0 3 9 】

次に、足場 3 0 の取付方法について、図 1 0 A ~ 1 0 C を参照しながら説明する。

【 0 0 4 0 】

先ず初めに、図 1 0 A に示すように、足場 3 0 の吊り上げ部 3 4 をロープ 5 1 を介して補助クレーンで吊り上げ、足場 3 0 の取付部材 3 5 を、上部旋回体 4 の側壁板 4 2 に取り付けられたブラケット 4 3 に対しその上方から近付ける。

【 0 0 4 1 】

続いて、図 1 0 B に示すように、足場 3 0 の吊り上げ部 3 4 を吊り上げた状態のままで、足場 3 0 の取付部材 3 5 側の係合ピン 3 2 を、ブラケット 4 3 の係合溝 4 4 の溝導入部

50

4 4 a から溝深部 4 4 b に挿入して係合させる。

【 0 0 4 2 】

その後、図 1 0 C に示すように、足場 3 0 の吊り上げ部 3 4 を下ろし、足場 3 0 を係合ピン 3 2 回りに回転させる。これにより、図 7 に拡大詳示するように、足場 3 0 の取付部材 3 5 側の作用点部 3 3 とブラケット 4 3 の受け部 4 6 とが角度調整機構 4 5 を介して接触して受け部 4 6 が作用点部 3 3 からの力を受ける状態になり、足場 3 0 が支持される。

【 0 0 4 3 】

このような足場 3 0 の取付方法によれば、足場 3 0 の吊り上げ部 3 4 を吊り上げた状態で、係合ピン 3 2 を係合溝 4 4 の溝導入部 4 4 a から溝深部 4 4 b に挿入して係合させることができるので、足場 3 0 の取付作業を容易にかつ迅速に行うことができる。

10

【 0 0 4 4 】

その上、足場 3 0 の吊り上げ部 3 4 を吊り上げた状態では、係合ピン 3 2 が足場 3 0 の踏み面 3 0 a よりもブラケット 4 3 側に突出してバランスするようになっている。このため、足場 3 0 の吊り上げ部 3 4 を取り上げた状態で係合ピン 3 2 をブラケット 4 3 の係合溝 4 4 に挿入して係合させるときに、足場 3 0 の踏み面 3 0 a がブラケット 4 3 側に当たることはなく、足場 3 0 の取付作業をより容易にかつ迅速に行うことができる。

【 0 0 4 5 】

なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の形態を包含するものである。例えば前記実施形態では、足場 3 0 は、左右方向の一端側の 2 箇所にそれぞれ係合ピン 3 2 と作用点部 3 3 とを有し、他端側の 2 箇所にそれぞれ吊り上げ部 3 4 を有する構成にしたが、本発明は、足場 3 0 の一端側に設ける係合ピン 3 2 及び作用点部 3 3 の個数と、足場 3 0 の他端側に設ける吊り上げ部 3 4 の個数を、実施形態の如く 2 個に限定するものではなく、1 個又は 3 個以上設けてもよい。特に、足場 3 0 が小型軽量で足場 3 0 を補助クレーンなどで吊り上げる必要がない場合には、吊り上げ部 3 4 を設けなくてもよい。

20

【 0 0 4 6 】

また、作用点部 3 3 からの力を受ける受け部 4 6 としては、前記実施形態の如く係合溝 4 4 が形成されたブラケット 4 3 に設けるだけでなく、上部旋回体 4 の側壁面側の別のブラケットに設けたり、あるいは側壁面に直接設けたりしてもよい。

【 0 0 4 7 】

30

また、前記実施形態では、足場 3 0 側の作用点部 3 3 と上部旋回体 4 側のブラケット 4 3 の受け部 4 6 との間に、その間の間隔を調整することで足場 3 0 の取付状態を水平にするための角度調整機構 4 5 を介在する構成にしたが、本発明は、場合によっては、角度調整機構 4 5 を省略し、作用点部 3 3 と受け部 4 6 とを直接接触させる構成にしてもよい。

【 0 0 4 8 】

さらに、前記実施形態では、上部旋回体 4 のブーム支持部 4 0 にブーム 6 の基端部を連結するときなどに使用される作業用の足場 3 0 について述べたが、本発明は、これに限らず、キャブ 5 の側壁面又はエンジン室の側壁面などに取り付けられる乗降用や歩行用などの足場にも同様に適用することができる。

【 0 0 4 9 】

40

加えて、本発明は、前記実施形態の如きクローラクレーン 1 に限らず、ホイールクレーンなどの走行クレーンや油圧ショベルなどの建設機械の足場の取付構造又は取付方法として広く適用することができる。

【 符号の説明 】

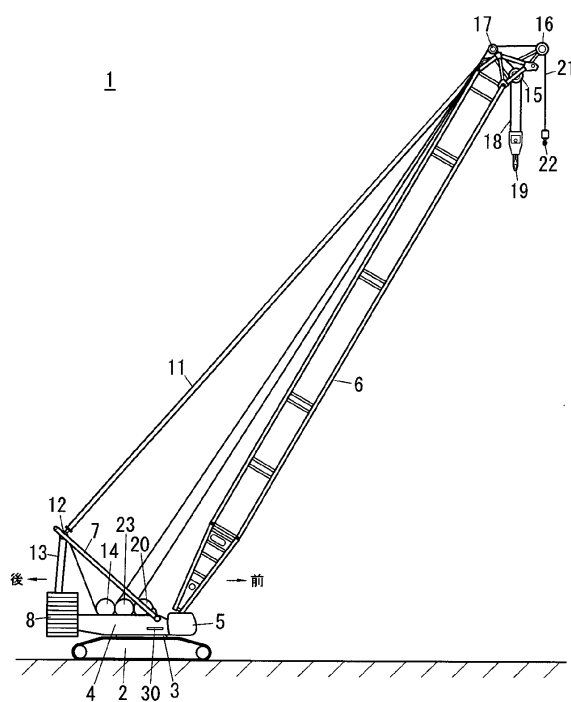
【 0 0 5 0 】

- 1 クローラクレーン（建設機械）
- 2 下部走行体
- 4 上部旋回体
- 3 0 , 3 0 L , 3 0 R 足場
- 3 0 a 踏み面

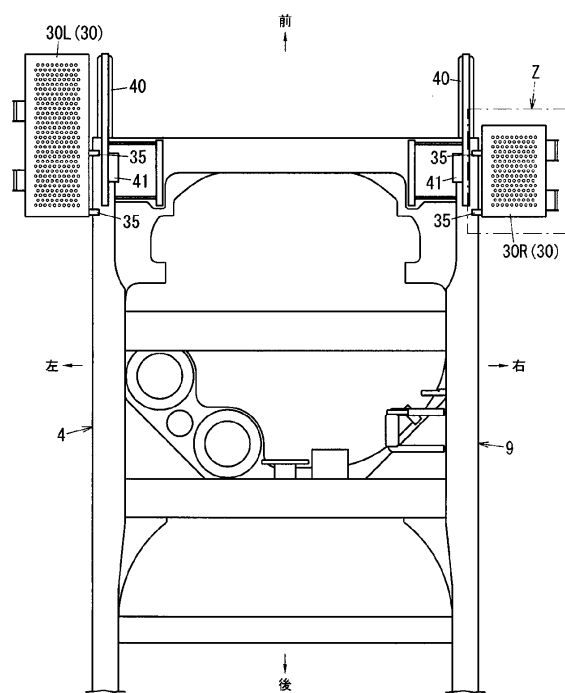
50

- 3 2 係合ピン
- 3 3 作用点部
- 3 4 吊り上げ部
- 4 2 側壁板（側壁面）
- 4 3 ブラケット
- 4 4 係合溝
- 4 4 a 溝導入部
- 4 4 b 溝深部
- 4 5 角度調整機構
- 4 6 受け部

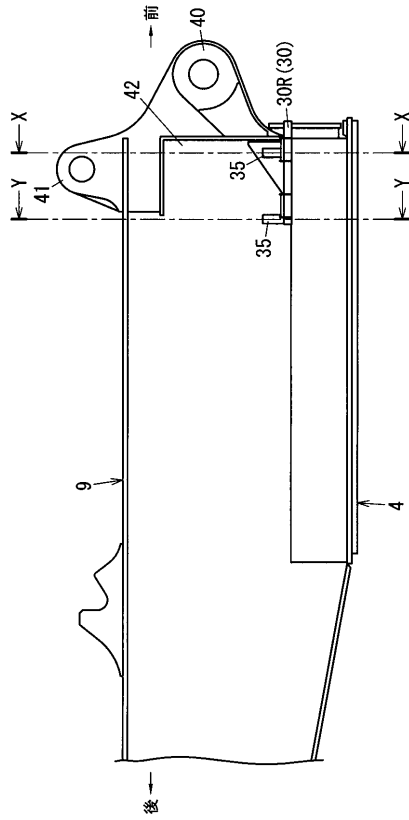
【図 1】



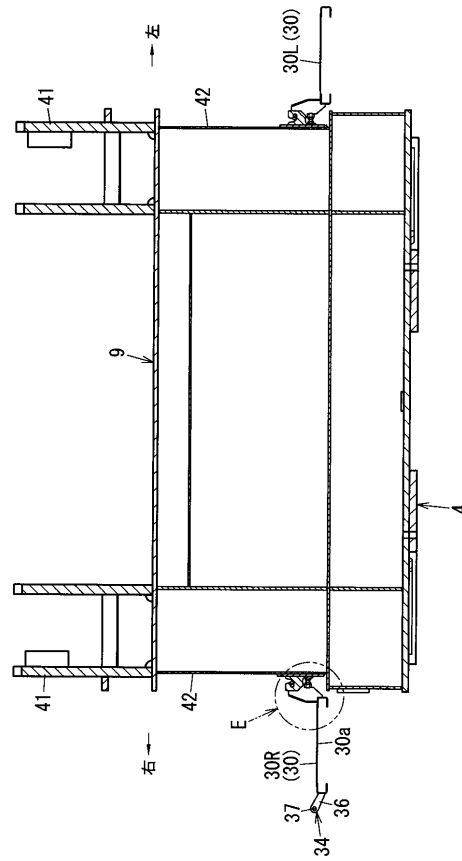
【図 2】



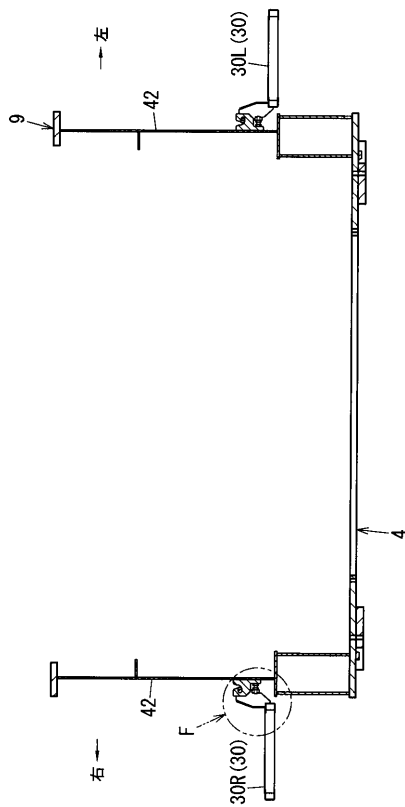
【図 3】



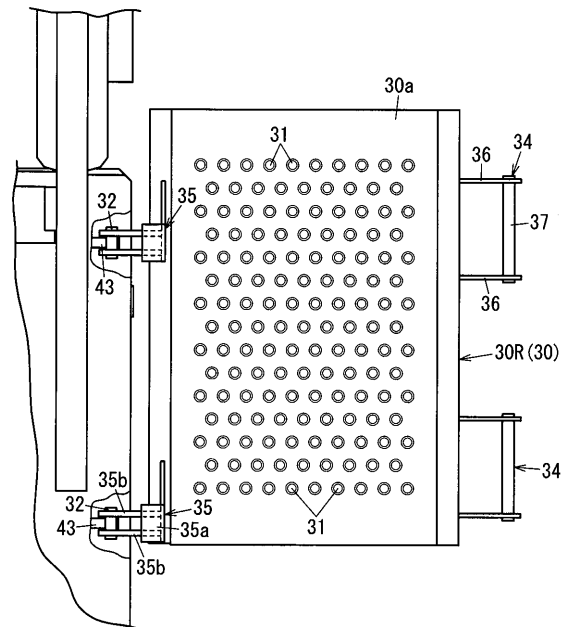
【図 4】



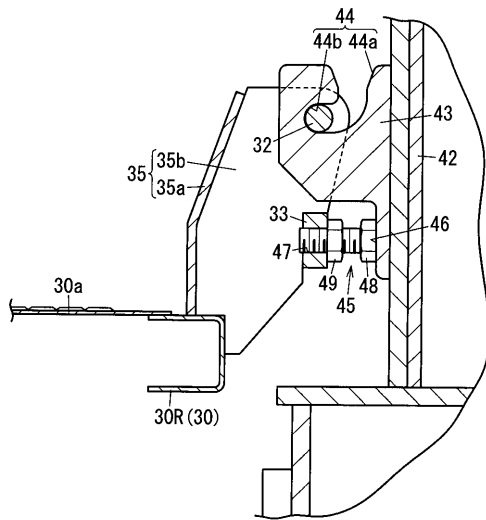
【図 5】



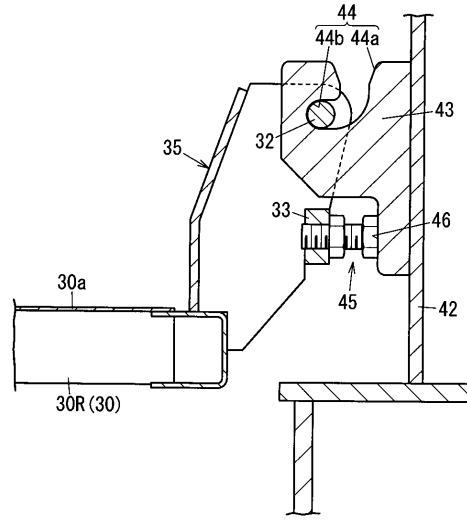
【図 6】



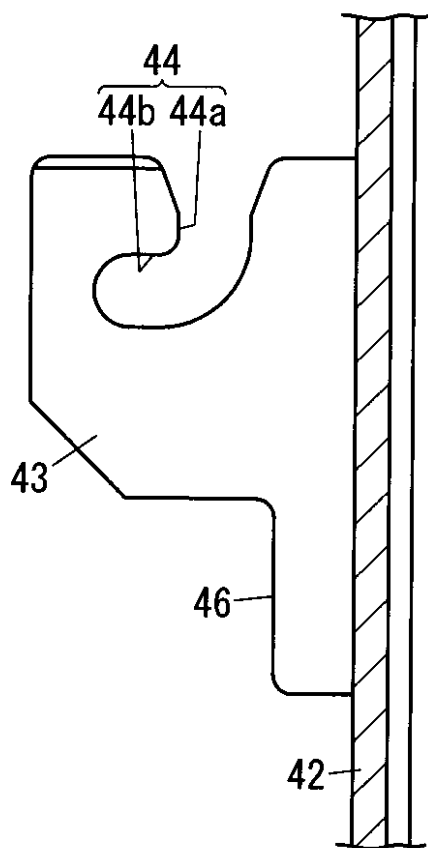
【図 7】



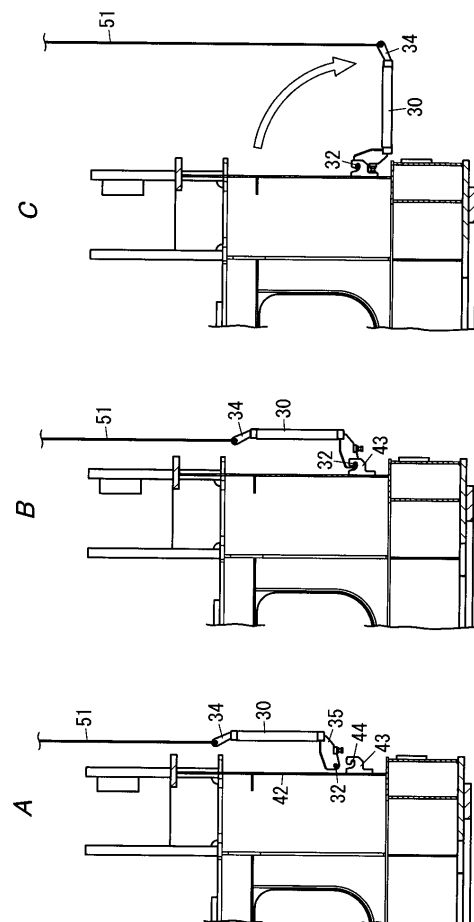
【図 8】



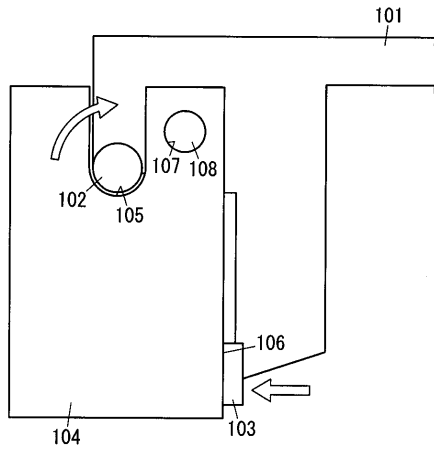
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 0 7 5 7 2 8 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 6 4 2 3 9 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 6 8 4 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 R 3 / 0 0
E 0 2 F 9 / 0 8
9 / 1 6