

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4104623号
(P4104623)

(45) 発行日 平成20年6月18日(2008.6.18)

(24) 登録日 平成20年4月4日(2008.4.4)

(51) Int.Cl. F1
E04G 3/28 (2006.01) E04G 3/28 301B

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-326120 (P2005-326120)	(73) 特許権者	000229689
(22) 出願日	平成17年11月10日(2005.11.10)		日本ビソー株式会社
(65) 公開番号	特開2007-132087 (P2007-132087A)		東京都港区芝浦4丁目15番33号
(43) 公開日	平成19年5月31日(2007.5.31)	(74) 代理人	100104329
審査請求日	平成17年11月10日(2005.11.10)		弁理士 原田 卓治
		(74) 代理人	100070747
			弁理士 坂本 徹
		(72) 発明者	澤 義之
			東京都港区芝浦4-15-33 日本ビソ
			一株式会社内
		(72) 発明者	桜井 誠
			東京都港区芝浦4-15-33 日本ビソ
			一株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吊り下げ式作業床装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設け、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された平行な2本の回動アームを備えた平行四辺形リンクの他端部に前記索条をガイドするシーブを回動可能に設けるとともに、シーブカバーを設ける一方、これらの回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成したことを特徴とする吊り下げ式作業床装置。

【請求項2】

構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設け、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された回動アームの他端部に前記索条をガイドするシーブを設ける一方、この回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成したことを特徴とする吊り下げ式作業床装置。

【請求項3】

構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設け、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に支持された固定アームに前記索条をガイドする往復移動可能なシーブを設ける一方、このシーブの往復移動位置を調整固定する手段を設けて構成したことを特徴とする吊り下げ式作業床装置。

10

20

【請求項 4】

前記作業床に、前方に張り出して設置可能な張出し作業床を設けて構成したことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の吊り下げ式作業床装置。

【請求項 5】

前記吊下げ位置調整機構の前記作業床の左右方向取付位置を変更可能として吊り芯間隔を設定可能に構成したことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の吊り下げ式作業床装置。

【請求項 6】

前記作業床を、当該作業床あるいは前記構造物に設置した巻き取り繰り出し装置で昇降可能に構成したことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の吊り下げ式作業床装置

10

【請求項 7】

前記作業床を、有人作業用のゴンドラあるいは作業機搭載用架台で構成したことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の吊り下げ式作業床装置。

【請求項 8】

前記作業床の少なくとも一端部に開閉扉を設けて構成したことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の吊り下げ式作業床装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

この発明は吊り下げ式作業床装置に関し、建築物などの構造物の上部から垂下したワイヤロープなどの索条を介してゴンドラなどの作業床で作業を行う場合に、作業床の前後の吊り位置や左右の吊り間隔を調整可能にしたもので、傾きを修正したり、構造物からの索条の吊り下げ位置にかかわらず必要な作業範囲を確保して効率的に作業ができるようにしたものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、ビル、船舶、発電所、タンク、煙突、そして橋梁などの構造物の壁面の構築や補修などの高所作業を安全かつ能率的に行うためワイヤロープなどの索条で吊り下げた作業者が搭乗するゴンドラや自動窓拭き装置などを搭載する作業床などの吊り下げ式作業床装置を用いることも多く、一定高さに設置したり、昇降機構で上下に昇降可能としたり、さらに必要に応じて上下の昇降だけでなく左右の横行も可能とすることを組み合わせて移動させることで広範囲の作業を行うようにしている。

30

【0003】

このような吊り下げ式の作業床装置には、仮設式や常設式として種々の形式のものが実用化されており、その一つは、構造物の上部である屋上などから昇降用ワイヤなどの索条を吊り下げ、作業床としての作業用ケージに搭載した昇降機構であるエンドレスワインダによって昇降用ワイヤに沿って作業用ケージを昇降可能とし、作業用ケージを任意の位置に昇降させて作業するようになり、例えば特許文献 1 などに開示されているように、左右の横行を組み合わせる場合には、構造物の上部である屋上などに横行レールを仮設し、この横行レールに沿って走行する 2 台のトロリーから昇降用ワイヤなどの索条を吊り下げるとし、作業用ケージの昇降と、横行レールに沿ってトロリーを走行させることを組み合わせて作業するようにしたものがある。

40

【0004】

さらに、常設式として多く採用されている形式に、例えば特許文献 2 に示すように、建築物の屋上部に走行可能な台車を設けておき、この台車に搭載した昇降機構を介してワイヤロープ等の索条を構造物の外側に突き出すアームの先端から吊り下げて作業床としての作業用ケージを連結し、この作業用ケージを台車内の昇降機構によるワイヤロープの巻き取り・繰り出しによって昇降させることと、台車の走行とを組み合わせる作業するようにしたものがある。

50

【特許文献1】特開平2 - 30851号公報

【特許文献2】特開2000 - 320133号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

これらの作業床装置の何れも作業床としての作業用ケージが屋上や屋上のトロリー、あるいは台車から吊り下げられた索条としての2本のワイヤロープを介して吊り下げられているため、作業のため構造物の外壁面側（前側）に作業者が移動すると、外壁面側に傾くことになり、作業がやり難くなるという問題があり、特に、構造物の外壁面に凹部があり、凹部への作業を容易とするため前方に突き出す転倒式床板を備えた作業ケージでは、転倒式床板上に移動すると、大きく傾き、作業がやり難いだけでなく作業ケージ内の搭載物までも移動してしまうという問題がある。

10

【0006】

また、構造物の屋上のパラペットなどの形状によっては、作業ケージを吊下げるための索条としてのワイヤロープの取付位置や取付間隔に制約があり、外壁面の端部まで作業用ケージから届かず、作業範囲が制約されたり、作業ケージへの取付位置が一定間隔であり、簡単に対応できないという問題が生じたり、ワイヤ取付位置より外側に大きく張り出した作業ケージで作業しようとする、外側（左右側）への作業者の移動で左右に傾くことになり、作業がやり難くなるという問題がある。

【0007】

20

この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、構造物の上部から垂下した索条を介して吊り下げられるゴンドラなどの作業床の前後の傾きを調整して姿勢を保つ吊り下げ式作業床装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するためこの発明の請求項1記載の吊り下げ式作業床装置は、構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設け、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された平行な2本の回動アームを備えた平行四辺形リンクの他端部に前記索条をガイドするシーブを回動可能に設けるとともに、シーブカバーを設ける一方、これらの回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成したことを特徴とするものである。

30

【0009】

この吊り下げ式作業床装置によれば、構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設けて構成し、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された平行な2本の回動アームを備えた平行四辺形リンクの他端部に前記索条をガイドするシーブを回動可能に設けるとともに、シーブカバーを設ける一方、これらの回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成してあり、平行四辺形リンクの先端のシーブに索条をガイドさせることで、リンクを構成する回動アームの角度を調整して索条の前後位置を変えることができるとともに、シーブカバーをリンクを介して設けることで回動アームの角度にかかわらず常に一定の姿勢に保つようにし、作業床の前側や後側で作業しても傾かないようにでき、効率良く作業できるとともに、安全性を向上できるようになる。

40

【0012】

さらに、この発明の請求項2記載の吊り下げ式作業床装置は、構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設け、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された回動アームの他端部に前記索条をガイドするシーブを設ける一方、この回動アームの回動位置を調整固定する手段を

50

設けて構成したことを特徴とするものである。

【0013】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記吊下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された回動アームの他端部に前記索条をガイドするシーブを設ける一方、この回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成してあり、回動アームの角度の調整でその先端のシーブを介して索条の前後位置を調整することができ、リンク機構に比べて機構を簡素化し軽量化できるようになる。

【0014】

また、この発明の請求項3記載の吊り下げ式作業床装置は、構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設け、この吊下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に支持された固定アームに前記索条をガイドする往復移動可能なシーブを設ける一方、このシーブの往復移動位置を調整固定する手段を設けて構成したことを特徴とするものである。

10

【0015】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記吊下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に支持された固定アームに前記索条をガイドする往復移動可能なシーブを設ける一方、このシーブの往復移動位置を調整固定する手段を設けて構成してあり、固定アームに設けたシーブを往復移動させて索条の前後位置を変えることができ、このような機構でも索条の吊下げ位置を調整できるようになり、回動させるものに比べ、移動量が直接見て分かるようになる。

20

【0016】

さらに、この発明の請求項4記載の吊り下げ式作業床装置は、請求項1～3のいずれかに記載の構成に加え、前記作業床に、前方に張り出して設置可能な張出し作業床を設けて構成したことを特徴とするものである。

【0017】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床に、前方に張り出して設置可能な張出し作業床を設けて構成してあり、張出し作業床での作業の際の傾きを修正して作業できるようになる。

【0018】

また、この発明の請求項5記載の吊り下げ式作業床装置は、請求項1～4のいずれかに記載の構成に加え、前記吊下げ位置調整機構の前記作業床の左右方向取付位置を変更可能として吊り芯間隔を設定可能に構成したことを特徴とするものである。

30

【0019】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記吊下げ位置調整機構の前記作業床の左右方向取付位置を変更可能として吊り芯間隔を設定可能に構成しており、吊下げ位置調整機構の吊り芯間隔を変えることで、吊り芯間隔内では、安定した状態で作業することができ、作業範囲に応じた作業床を用いて安定した姿勢で作業することもでき、必要な作業範囲を確保して構造物への適用範囲を拡大できるようになる。

【0020】

さらに、この発明の請求項6記載の吊り下げ式作業床装置は、請求項1～5のいずれかに記載の構成に加え、前記作業床を、当該作業床あるいは前記構造物に設置した巻き取り繰り出し装置で昇降可能に構成したことを特徴とするものである。

40

【0021】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床を、当該作業床あるいは前記構造物に設置した巻き取り繰り出し装置で昇降可能に構成してあり、一定高さに設置される作業床だけでなく、昇降される作業床のいずれでも昇降と組み合わせて前後の傾きを修正したり、左右の作業範囲を拡大して作業できるようになる。

【0022】

また、この発明の請求項7記載の吊り下げ式作業床装置は、請求項1～6のいずれかに

50

記載の構成に加え、前記作業床を、有人作業用のゴンドラあるいは作業機搭載用架台で構成したことを特徴とするものである。

【 0 0 2 3 】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床を、有人作業用のゴンドラあるいは作業機搭載用架台で構成してあり、有人作業用や無人の作業機搭載用のいずれの作業床でも荷重の移動や作業に伴う前後の傾きを修正したり、左右の作業範囲を拡大して作業できるようになる。

【 0 0 2 4 】

さらに、この発明の請求項 8 記載の吊り下げ式作業床装置は、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の構成に加え、前記作業床の少なくとも一端部に開閉扉を設けて構成したことを特徴とするものである。

10

【 0 0 2 5 】

この吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床の少なくとも一端部に開閉扉を設けて構成してあり、作業床に設けた開閉扉で乗り降りや荷物の載せ降ろしが容易となり、作業床の前後の傾きの修正や左右の作業範囲の拡大を組み合わせで一層効率的に作業できるようになる。

【発明の効果】

【 0 0 2 6 】

この発明の請求項 1 記載の吊り下げ式作業床装置によれば、構造物の上部から索条で吊り下げられて作業に用いる吊り下げ式の作業床に、前記索条による前記作業床の前後方向の吊り下げ位置を調整して傾斜を修正し得る吊り下げ位置調整機構を設けて構成し、この吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された平行な 2 本の回動アームを備えた平行四辺形リンクの他端部に前記索条をガイドするシーブを回動可能に設けるとともに、シーブカバーを設ける一方、これらの回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成したので、平行四辺形リンクの先端のシーブに索条をガイドさせることで、リンクを構成する回動アームの角度を調整して索条の前後位置を変えることができる。とともに、シーブカバーをリンクを介して設けることで回動アームの角度にかかわらず常に一定の姿勢に保つことができ、作業床の前側や後側で作業しても傾かないようにでき、効率良く作業することができる。とともに、安全性を向上することができる。

20

【 0 0 2 8 】

さらに、この発明の請求項 2 記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に回動可能に支持された回動アームの他端部に前記索条をガイドするシーブを設ける一方、この回動アームの回動位置を調整固定する手段を設けて構成したので、回動アームの角度の調整でその先端のシーブを介して索条の前後位置を調整することができる。リンク機構に比べて機構を簡素化し軽量化することができる。

30

【 0 0 2 9 】

また、この発明の請求項 3 記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記吊り下げ位置調整機構を、一端部が前記作業床に支持された固定アームに前記索条をガイドする往復移動可能なシーブを設ける一方、このシーブの往復移動位置を調整固定する手段を設けて構成したので、固定アームに設けたシーブを往復移動させて索条の前後位置を変えることができ、このような機構でも索条の吊り下げ位置を調整することができ、回動させるものに比べ、移動量を直接見て分かるので、容易に調整することができる。

40

【 0 0 3 0 】

さらに、この発明の請求項 4 記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床に、前方に張り出して設置可能な張出し作業床を設けて構成したので、張出し作業床での作業の際の傾きを修正して容易かつ安全に作業することができる。

【 0 0 3 1 】

また、この発明の請求項 5 記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記吊り下げ位置調整機構の前記作業床の左右方向取付位置を変更可能として吊り芯間隔を設定可能に構成したので、吊り下げ位置調整機構の吊り芯間隔を変えることで、吊り芯間隔内では、安定した状

50

態で作業することができ、作業範囲に応じた作業床を用いて安定した姿勢で作業することもでき、必要な作業範囲を確保して構造物への適用範囲を拡大することができる。

【0032】

さらに、この発明の請求項6記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床を、当該作業床あるいは前記構造物に設置した巻き取り繰り出し装置で昇降可能に構成したので、一定高さに設置される作業床だけでなく、昇降される作業床のいずれでも昇降と組み合わせて前後の傾きを修正したり、左右の作業範囲を拡大して作業することができる。

【0033】

また、この発明の請求項7記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床を、有人作業用のゴンドラあるいは作業機搭載用架台で構成したので、有人作業用や無人の作業機搭載用のいずれの作業床でも荷重の移動や作業に伴う前後の傾きを修正したり、左右の作業範囲を拡大して作業することができる。

10

【0034】

さらに、この発明の請求項8記載の吊り下げ式作業床装置によれば、前記作業床の少なくとも一端部に開閉扉を設けて構成したので、作業床に設けた開閉扉で乗り降りや荷物の載せ降ろしが容易となり、作業床の前後の傾きの修正や左右の作業範囲の拡大を組み合わせ一層効率的に作業することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0035】

以下、この発明の吊り下げ式作業床装置の実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

20

図1および図2はこの発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかり、図1は全体の概略側面図、図2は吊り下げ位置調整機構の正面図、平面図および左側面図である。

【0036】

この吊り下げ式作業床装置1では、左右2本の索条である昇降用ワイヤ2で吊り下げられる作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージ3の前後吊下げ位置を調整して作業用ケージの前後の傾きを抑制しようとするものである。

【0037】

この作業床であるゴンドラ装置の作業用ケージ3としては、屋上などに仮設される横行レールを走行するトロリーあるいは屋上などから直接吊り下げられる2本の昇降用ワイヤ2に作業用ケージ3内のエンドレスワインダなどの昇降機構4を用いて昇降するゴンドラ装置の作業用ケージや屋上などに常設あるいは仮設された台車内のドラム式などの昇降機構で巻き取り・繰り出しされる2本の昇降用ワイヤをアームを介して垂下させて昇降させるゴンドラ装置の作業用ケージ、あるいは昇降機構のない所定高さに設置する作業用ケージのいずれにも適用できるものであり、特に前方に張り出して設置することができる張出式作業床を備える場合の傾きの抑制に有効なものである。

30

【0038】

この吊り下げ式作業床装置1には、2本の索条として昇降用ワイヤ2に吊り下げられた作業床としての作業用ケージ3内に吊下げ位置調整機構10が設置されており、例えば平行四辺形リンクで構成されている。

40

【0039】

この吊下げ式作業床装置1の吊下げ位置調整機構10は、作業用ケージ3に固定される支持柱11を備えており、この支持柱11の上端とこの支持柱11の一部分を平行四辺形リンクの短辺リンクとして、上端の下方に長辺リンクとしての2本の回動アーム12、12aの基端部がそれぞれ回動可能に支持され、下方の回動アーム12aの先端にワイヤロープ2をガイドするシーブ13が回動可能に取り付けてある。

【0040】

そして、上方の回動アーム12の先端と下方の回動アーム12aの先端にシーブ13の外側を覆うシーブカバー14が平行四辺形リンクの他方の短辺リンクと兼用してピンで連

50

結され、シーブカバー 14 が回動アーム 12、12a の回動角度にかかわらず、同一姿勢でシーブ 13 を覆うようにしてある。

【0041】

この平行な 2 本の回動アーム 12、12a の回動位置を調整して固定する手段としてねじ機構 15 が設けられ、下方の回動アーム 12a に長孔で移動可能に取り付けた角度調整ナット 15a に角度調整ボルト 15b がねじ込まれて先端部が支持柱 11 に回転可能に取り付けてあり、角度調整ボルト 15b を回転することで、角度調整ナット 15a からの突き出し量を変えてシーブ 13 を介してガイドされる昇降用ワイヤ 2 の吊下げ位置を前後に調整することができる。

【0042】

このような吊下げ位置調整機構 10 は、特に張出し作業床 16 を備えた作業用ケージ 3 に適用して有効であり、作業ケージの重心位置の移動距離分を移動し、傾きを修正して水平状態を保持したまま作業することができる。

【0043】

この作業用ケージ 3 に備える張出し作業床 16 としては、例えば図 3 に示すように、作業用ケージ 3 の前側に 2 本の固定柱 16a が立設して取り付けられ、これら 2 本の固定柱 16a の下端部間に回動可能な張出し床 16b が支持され、張出し床 16b の先端に手摺りとなる手摺り枠 16c がピンで支持され、固定柱 16a の中間部および上端部の連結リンク 16d および下端部の折りたたみリンク 16e と手摺り枠 16c が連結されて構成されている。

【0044】

これにより、張出し床 16b を固定柱 16a から張出すように回動することで、張出し床 16b を設置することができ、張出し床 16b を設置するとともに、吊下げ位置の調整を行うようにすれば良く、引き込むようにして収納するとともに、吊下げ位置を元に戻すようにすれば良い。

【0045】

次に、この発明の吊下げ式作業床装置の他の一実施の形態について、図 4 により説明する。この吊下げ式作業床装置 1A は、ワイヤロープ 2 の前後位置を調整する吊下げ位置調整機構が異なるもので、吊下げ位置調整機構 20 では、作業用ケージ 3 に固定される支持柱 21 を備えており、この支持柱 21 の上端に 1 本の回動アーム 22 の基端部が回動可能に支持され、その先端にワイヤロープ 2 をガイドするシーブ 23 が回動可能に取り付けてある。

【0046】

そして、回動アーム 22 の先端にシーブ 23 の外側を覆うシーブカバー 24 がシーブ 23 と同軸上で回動可能に取り付けられてガイド孔 24a を通した昇降用ワイヤ 2 によって姿勢が変わるようになっており、回動アーム 22 の回動角度によってシーブカバー 24 が回動することで、シーブ 23 を覆うようにしてある。

【0047】

この回動アーム 22 の回動位置を調整して固定する手段としてねじ機構 25 が設けられ、回動アーム 22 の回動軸より下方に突き出した部分と対向して支持柱 21 に角度調整ナット 25a が取り付けられ、角度調整ボルト 25b がねじ込まれて先端部が回動アーム 22 にあたるように配置してあり、角度調整ボルト 25b を回転することで、角度調整ナット 25a からの突き出し量を変えてシーブ 23 を介してガイドされるワイヤロープ 2 の吊下げ位置を前後に調整することができる。

【0048】

このような吊下げ位置調整機構 20 も、特に張出し作業床 16 を備えた作業用ケージ 3 に適用して有効であり、作業ケージの重心位置の移動距離分を移動し、傾きを修正して水平状態を保持したまま作業することができる。

【0049】

次に、この発明の吊下げ式作業床装置のさらに他の一実施の形態について、図 5 および

10

20

30

40

50

図 6 により説明する。

この吊下げ式作業床装置 1 B は、ワイヤロープ 2 の前後位置を調整する吊下げ位置調整機構が異なるもので、吊下げ位置調整機構 3 0 では、作業用ケージ 3 に固定される支持柱 3 1 を備えており、この支持柱 3 1 の上端に水平に突き出す平面視コ字状の固定アーム 3 2 が開口部を先端として基端部が溶接などで取り付けられ、その先端間にワイヤロープ 2 をガイドするシーブ 3 3 が配置され、回動軸 3 3 a を長孔 3 2 a を介して往復移動可能に設けてある。

【 0 0 5 0 】

このシーブ 3 3 の往復移動位置を調整して固定する手段としての往復移動機構 3 4 は、シーブ 3 3 の回動軸 3 3 a に平面視コ字状の支持部材 3 4 a が連結され、この支持部材 3 4 a に、固定アーム 3 2 に取り付けられた角度調整ナット 3 4 b にねじ込まれた角度調整ボルト 3 4 c の先端部が回動可能に連結してあり、角度調整ボルト 3 4 c を回転することで、角度調整ナット 3 4 b からの突き出し量を変えてシーブ 3 3 を往復移動してガイドされる昇降用ワイヤ 2 の吊下げ位置を前後に調整することができ、回動アームを用いる場合と比較して直接移動量を見て知ることができる。

【 0 0 5 1 】

このような吊下げ位置調整機構 3 0 も、特に張出し作業床 1 6 を備えた作業用ケージ 3 に適用して有効であり、作業ケージの重心位置の移動距離分を移動し、傾きを修正して水平状態を保持したまま作業することができる。

【 0 0 5 2 】

次に、このような吊下げ位置調整機構 1 0 , 2 0 , 3 0 で前後位置が調整される昇降用ワイヤ 2 は、例えば作業用ケージ 3 内に設置した昇降機構 4 としてのエンドレスワインダ 4 a に巻き掛け、その摩擦力で巻き掛け位置を変えることで相対的に作業用ケージ 3 を昇降するようにするが、エンドレスワインダ 4 a を吊り下げ位置調整機構 1 0 , 2 0 , 3 0 のシーブ 1 3 , 2 3 , 3 3 の位置に対応して移動できるようにしてある。

【 0 0 5 3 】

このため、ワインダ取り付け台 4 0 が回動可能に設けられており、ここでは、吊下げ式作業床装置 1 の吊り下げ位置調整機構 1 0 と組み合わせた場合について、図 1、図 7 および図 8 により説明する。

【 0 0 5 4 】

このワインダ取り付け台 4 0 の一端部が支持柱 1 1 にピン 4 0 a で回動可能に取り付けられ、支持柱 1 1 に固定されたストッパ 4 1 で昇降用ワイヤ 2 が弛んだ状態での回動下端位置を保持するようにしてあり、昇降時の昇降用ワイヤ 2 が張った状態では、吊り下げ位置調整機構 1 0 のシーブ 1 3 との距離が最短となるようにワインダ取り付け台 4 0 が自動的に回動するようにしてある。

【 0 0 5 5 】

これにより、昇降用ワイヤ 2 が円滑に繰り出されたり、繰り込まれたりできるようになる。なお、図示例では、このワインダ取り付け台 4 0 とエンドレスワインダ 4 a との間に過荷重検出機構 4 2 が介装され、設定荷重以上の荷重が加わった場合に、ブレーキが作動するようにしてある。

【 0 0 5 6 】

さらに、この吊り下げ式作業床装置 1 には、作業用ケージ 3 に対して昇降用ワイヤ 2 の左右の取り付け位置、すなわち 2 本の昇降用ワイヤ 2 の吊り芯間隔 D を変えることができるようにしてあり、具体的には、吊り下げ位置調整機構 1 0 の支持柱 1 1 の作業用ケージ 3 への取り付けを簡単に変えることができるようにしてある。

【 0 0 5 7 】

この昇降用ワイヤ 2 の吊り芯間隔 D を変更可能とするため、移動架台 5 0 を備え、移動架台 5 0 に支持柱 1 1 を取り付けようにしてある。

【 0 0 5 8 】

この移動架台 5 0 は、図 1、図 7 ~ 図 1 0 に示すように、平面視コ字状の架台本体 5 1

10

20

30

40

50

を備えており、矩形断面の2本の前後鋼材5 1 aと1本の左右鋼材5 1 bとを溶接して構成され、作業用ケージ3の前後方向に配置される2本の前後鋼材5 1 aの前後両端部には、連結用ピン孔5 2が形成してある。そして、架台本体5 1の4隅である前後鋼材5 1 aの両端部には、キャスター取り付け板5 3が水平に取り付けられ、その下面にキャスター5 4(図7、8では省略)が取り付けられてあり、架台本体5 1自体を移動可能とするとともに、2台の架台本体5 1, 5 1で搭載される作業用ケージ3を移動することもできるようにしてある。

【0059】

また、この移動架台5 0の2本の前後鋼材5 1 aには、上面の両端部に作業用ケージ3の底面に突き出すフレームを挿入固定するケージ固定部5 5が設けてあり、中間部には、ケージ床板支持部5 6が取り付けられている。

10

【0060】

そして、左右鋼材5 1 bの中間部に吊下げ位置調整機構1 0などの支持柱1 1を挟んで固定する支持柱架台5 7を固定する固定金具5 8が2つ溶接等で取り付けられ、この固定金具5 8に取り付けた支持柱架台5 7に支持柱1 1を2本のボルト・ナット等で取り付けるようになっている。

【0061】

このような移動架台5 0の架台本体5 1上に搭載される作業用ケージ3は、例えば図10に示すように、上部が開口した箱枠状に形成された横幅の異なる数種類(図示例では3種類)のケージユニット3 a、3 b、3 cを連結して所定幅に連結して構成される。各ケージユニットの前後枠3 dは、支柱材3 eと補強材3 fとがトラス状に配置されており、作業用ケージ3の左右両端部には、開閉扉3 gが設けられ、図示しない開閉ハンドルとハンドルロックとの2動作によって開閉するようになっている。

20

【0062】

このような作業用ケージ3と移動架台5 0とを連結するため、連結治具5 9が用いられ、図7に示すように、上端部に作業用ケージ3の支柱材3 eと補強材3 fの間、あるいは補強材3 f同士の谷部分に係止する略3角形状の係止部5 9 aが溶接してあり、下端部には、コ字状の連結部5 9 bが形成され、移動架台5 0の前後鋼材5 1 aの前後両端部の連結用ピン孔5 2に対応してピン孔5 9 cが形成してある。

【0063】

30

したがって、移動架台5 0の前後鋼材5 1 a上に、作業用ケージ3の支柱材3 eと補強材3 fの間、あるいは補強材3 f同士の谷部分が位置するように作業用ケージ3を搭載した後、連結治具5 9を用い、2本の前後鋼材5 1 aの前後の4箇所に、係止部5 9 aを作業用ケージ3の支柱材3 eと補強材3 fの間、あるいは補強材3 f同士の谷部分に入れて係止するとともに、連結部5 9 bを移動架台5 0の前後鋼材5 1 aの外側に被せるようにして連結用ピン孔5 2およびピン孔5 9 cに連結ピンを入れることで連結状態にすることができる。

【0064】

したがって、図10に示すように、作業用ケージ3への移動架台5 0の位置を変えて連結治具5 9で連結することで、簡単に昇降用ワイヤ2の吊り芯間隔Dをかえることができ、移動架台5 0に取り付ける吊下げ位置調整機構1 0による昇降用ワイヤ2の前後方向の吊下げ位置の調整とともに、構造物の屋上などに固定する昇降用ワイヤ2の設置間隔Dにかかわらず、作業に必要な横幅の作業用ケージ3を吊下げることができ、作業範囲を拡大したり、建物などへの適用範囲を拡大することができる。

40

【0065】

これにより、昇降用ワイヤ2に対する作業用ケージ3の吊り芯間隔Dより外側の跳ね出し長さの調整が可能となるとともに、作業に必要な大きさの作業用ケージ3により作業を安定した状態で、しかも効率良く行うことができる。

【0066】

また、この吊下げ式作業床装置1では、作業用ケージ3の両端部に開閉扉3 gを設けて

50

開閉できるようにしたので、これまでの乗越えて乗り降りしたり、荷物等を載せ降ろしする場合に比べ、効率良く乗り降りしたり、載せ降ろしすることができる。

【 0 0 6 7 】

なお、上記各実施の形態では、作業者が搭乗する有人式の作業用ケージを作業床とした場合を例に説明したが、自動作業機を搭載する作業機搭載用架台などに適用することができる。

【 0 0 6 8 】

また、前後の傾きの抑制や姿勢の調整は、張り出し式の作業床を備える場合に限らず、固定式の作業床だけを備えた作業用ケージの場合に適用しても良い。

【 0 0 6 9 】

さらに、上記各実施の形態では、作業用ケージ内に昇降機構を搭載した場合を例に説明したが、これに限らず、屋上などや屋上の台車などに昇降機構を設置して昇降させる作業用ケージなどの作業床に適用することもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 0 】

【 図 1 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる全体の概略側面図である。

【 図 2 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる吊り下げ位置調整機構の正面図、平面図および左側面図である。

【 図 3 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる張り出し作業床の正面図、平面図および右側面図である。

【 図 4 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した他の一実施の形態にかかる吊り下げ位置調整機構の正面図および側面図である。

【 図 5 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用したさらに他の一実施の形態にかかる吊り下げ位置調整機構の概略斜視図である。

【 図 6 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる吊り下げ位置調整機構の部分拡大正面図および平面図である。

【 図 7 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる一部分の正面図および側面図である。

【 図 8 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる移動架台部分の正面図および側面図である。

【 図 9 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる移動架台部分の平面図およびその側面図である。

【 図 1 0 】この発明の吊り下げ式作業床装置を作業床としてのゴンドラ装置の作業用ケージに適用した一実施の形態にかかる作業用ケージの正面図および部分斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

1	吊り下げ式作業床装置
2	昇降用ワイヤ（索条）
3	作業用ケージ（作業床）
3 a , 3 b , 3 c	ケージユニット
3 d	前後枠
3 e	支柱材
3 f	補強材
3 g	開閉扉
4	昇降機構

10

20

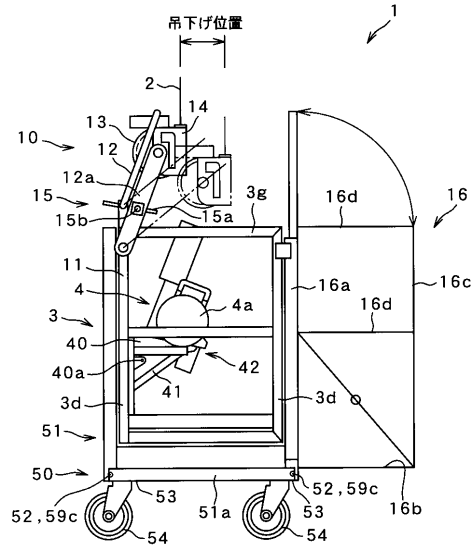
30

40

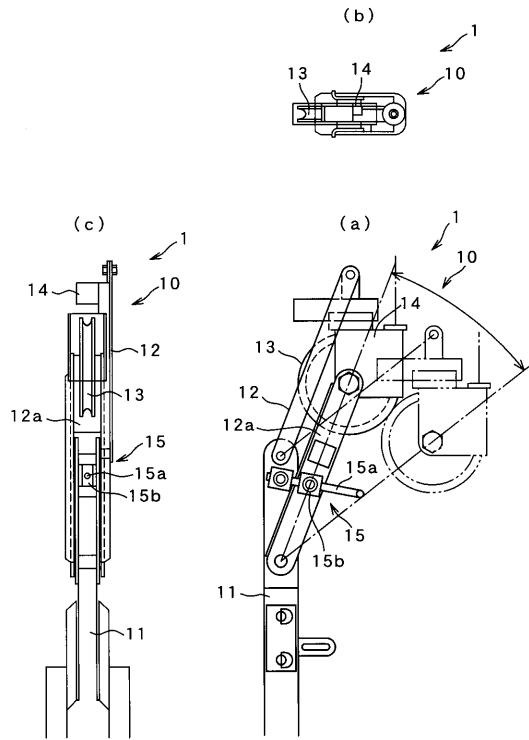
50

4 a	エンドレスワインダ	
1 0、2 0、3 0	吊下げ位置調整機構	
1 1、2 1、3 1	支持柱	
1 2、1 2 a、2 2	回動アーム	
3 2	固定アーム	
1 3、2 3、3 3	シーブ	
1 4、2 4	シーブカバー	
1 5、2 5	ねじ機構	
1 5 a、2 5 a	角度調整ナット	
1 5 b、2 5 b	角度調整ボルト	10
1 6	張り出し作業床	
3 4	往復移動機構	
3 4 a	支持部材	
3 4 b	角度調整ナット	
3 4 c	角度調整ボルト	
4 0	ワインダ取り付け台	
4 1	ストッパ	
4 2	過荷重検出機構	
5 0	移動架台	
5 1	架台本体	20
5 1 a	前後鋼材	
5 1 b	左右鋼材	
5 2	連結用ピン孔	
5 3	キャスター取り付け板	
5 4	キャスター	
5 5	ケージ固定部	
5 6	ケージ床板支持部	
5 7	支持柱架台	
5 8	固定金具	
5 9	連結治具	30
5 9 a	係止部	
5 9 b	連結部	
5 9 c	ピン孔	
D	吊り芯間隔	

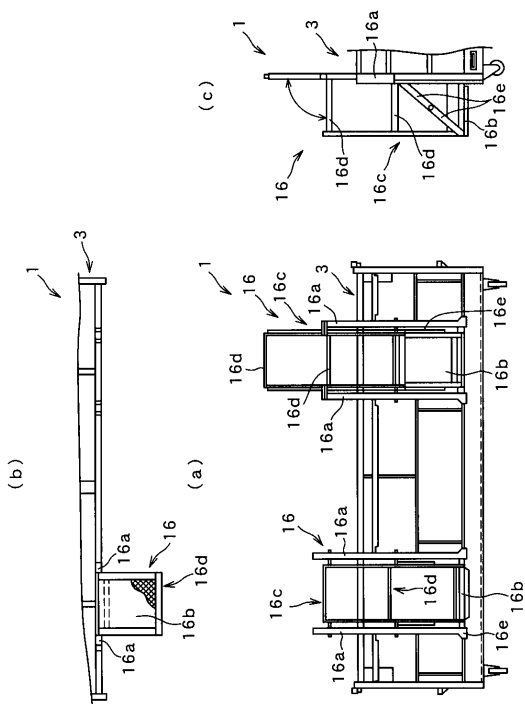
【図1】



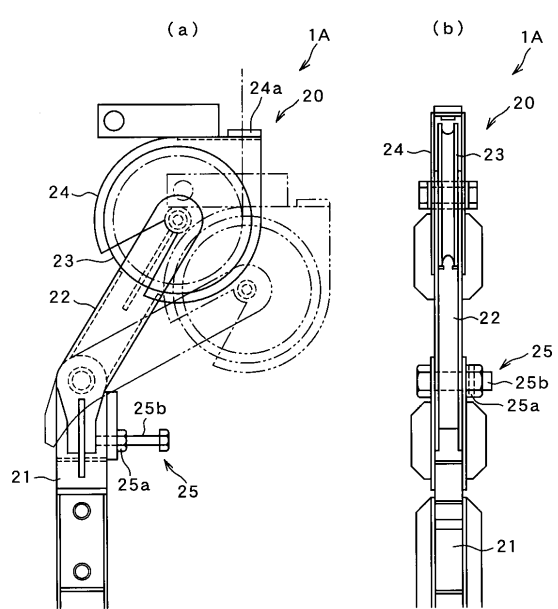
【図2】



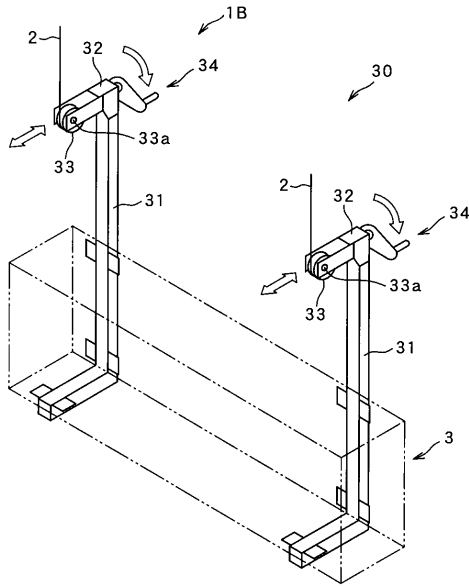
【図3】



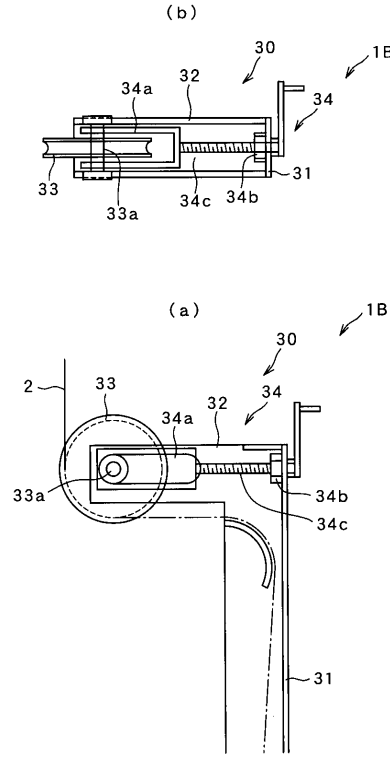
【図4】



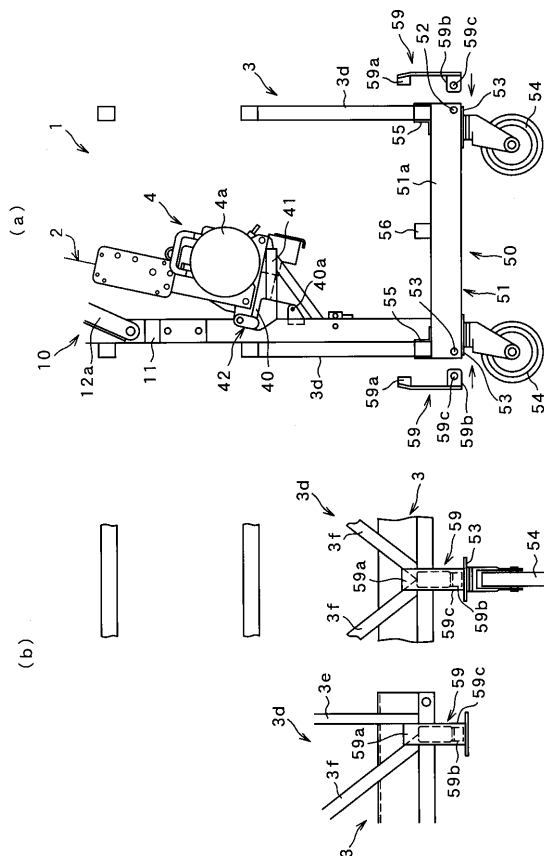
【図5】



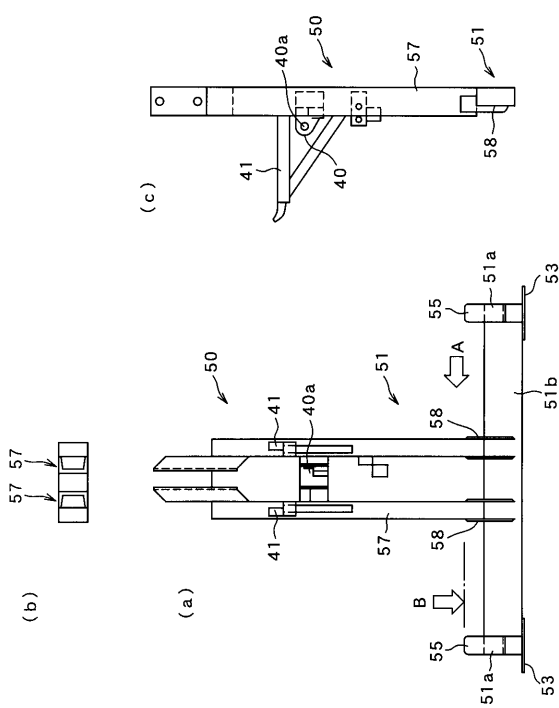
【図6】



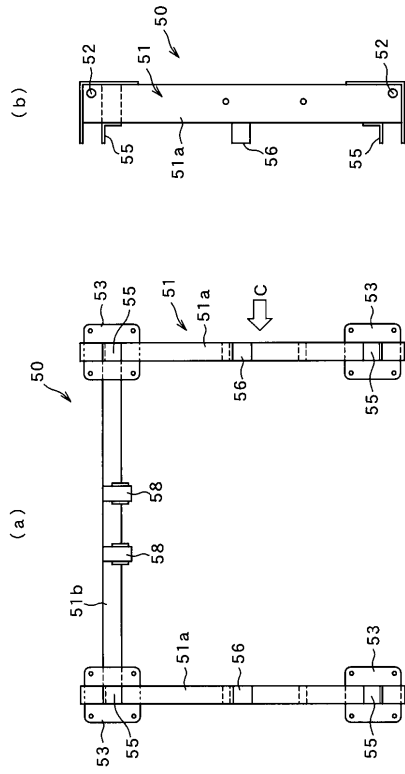
【図7】



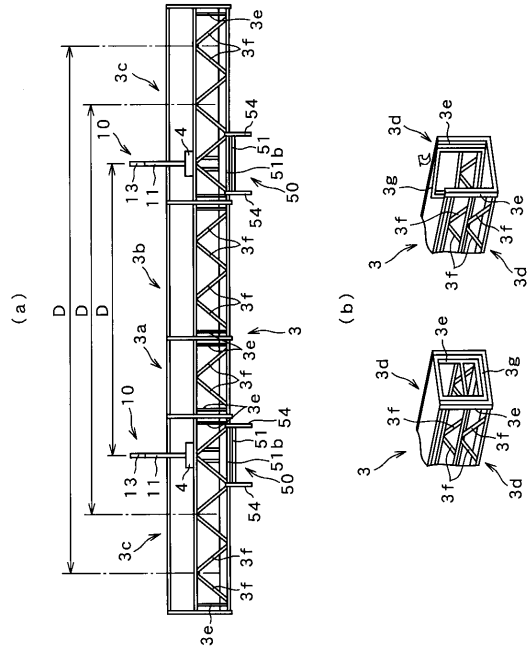
【図8】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 山口 利雄
東京都港区芝浦4 - 15 - 33 日本ビソー株式会社内
- (72)発明者 牧 隆浩
東京都港区芝浦4 - 15 - 33 日本ビソー株式会社内

審査官 星野 聡志

- (56)参考文献 特開平07 - 010460 (JP, A)
特開平07 - 217190 (JP, A)
特開2002 - 349058 (JP, A)
特開2000 - 320132 (JP, A)
実開昭61 - 020496 (JP, U)
特開2000 - 320133 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04G3/28~3/30
B66C13/06~13/08