

(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2013-231299

(P2013-231299A)

(43) 公開日 平成25年11月14日(2013.11.14)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)			
E O 2 F	9/16	(2006.01)	E O 2 F	9/16	B	2 D 0 1 5
B 6 2 D	25/20	(2006.01)	B 6 2 D	25/20	A	3 D 2 0 3
B 6 2 D	27/04	(2006.01)	B 6 2 D	27/04	D	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-103434 (P2012-103434)
 (22) 出願日 平成24年4月27日 (2012. 4. 27)

(71) 出願人 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 110001427
 特許業務法人前田特許事務所
 (72) 発明者 植田 登志郎
 広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 コベルコ建機株式会社広島本社内
 (72) 発明者 藤本 健一
 広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 コベルコ建機株式会社広島本社内
 Fターム(参考) 2D015 EB00
 3D203 AA27 BB06 CB12 DA20

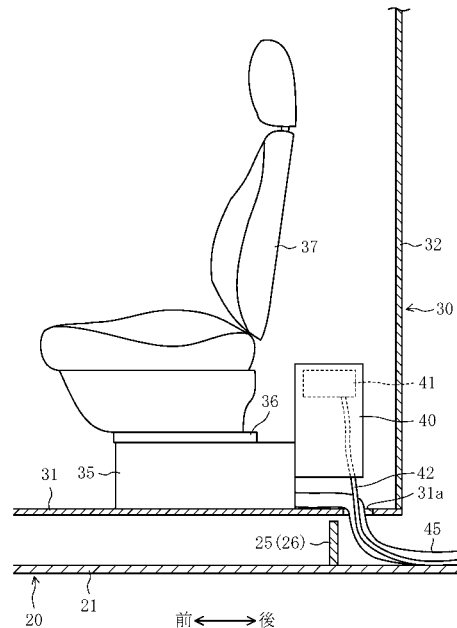
(54) 【発明の名称】 建設機械

(57) 【要約】

【課題】キャブ内に配設された機器の配線又は配管をキャブ外部に引き出して配索する作業を効率良く行うことができるようにする。

【解決手段】縦板22とサイドデッキ24の左側部フレーム24aとが横梁25の連結部26によって連結されている。キャブ30のフロアプレート31は、横梁25の連結部26よりも車両後方に突出して延びており、この突出部分には配索孔31aが形成されている。キャブ30内に配設された電装品41のハーネス42は、配索孔31aに挿通されて横梁25の連結部26よりも車両後方で且つフロアプレート31の下方に配索されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底板と、該底板に立設されて車両前後方向に延びる一対の縦板と、該縦板よりも車両幅方向の外方に配設されたサイドデッキと、キャブマウントを介して該サイドデッキ上に搭載されたキャブとを備えた建設機械であって、

前記サイドデッキは、車両幅方向の端部側に配設されて車両前後方向に延びる側部フレームを有し、

前記キャブの後部寄りの位置で且つ前記縦板と前記側部フレームとの間には、該縦板と該側部フレームとを連結する連結部と、該連結部の車両幅方向の両端部からそれぞれ車両後方に延びて該キャブの後部側の前記キャブマウントを支持するマウント台座部とを有する横梁が設けられ、

前記キャブのフロアプレートは、前記横梁の連結部よりも車両後方に突出して延び、

前記フロアプレートの突出部分には、前記キャブ内に配設された機器の配線又は配管を挿通させて前記横梁の連結部よりも車両後方で且つ平面視で前記マウント台座部の間を通過して該フロアプレートの下方に配索するための配索孔が形成されていることを特徴とする建設機械。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記連結部は、前記底板から立設する板材で形成され、

前記マウント台座部は、前記連結部の車両幅方向の両端部にそれぞれ接合されて該連結部と一体形成されていることを特徴とする建設機械。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記横梁は、下方が開口するように折り曲げられた断面凹状の板材で形成されるとともに、その上面の車両幅方向の中央部分が車両後方に向かって開口するように切り欠かれた形状とされ、

前記連結部は、前記横梁における車両前側に位置する板材で形成され、

前記マウント台座部は、前記横梁における前記切り欠き部分を挟んだ車両幅方向の両端側にそれぞれ位置する板材で形成されていることを特徴とする建設機械。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建設機械に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、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、上部旋回体の前側に俯仰動可能に設けられた作業装置とにより構成された建設機械が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

上部旋回体を構成する旋回フレーム上には、運転室を画成するキャブが設けられている。旋回フレームには、キャブの後壁に沿って横梁が設けられており、剛性を確保するようにしている。

【0004】

キャブの運転室内には、運転席の左右両側に作業装置を操作する作業レバー等が設けられ、運転席の前側には、下部走行体を走行させる走行レバーや走行ペダル等が設けられている。一方、運転席の後側には、空調装置の室内機を構成する空調ユニット、各種電装品等が設けられている。

【0005】

ここで、空調ユニットに接続されたエアコンホース等の配管や、各種電装品に接続されたハーネス等の配線は、キャブ後方のエンジンルームに向かって配索されている。具体的

10

20

30

40

50

に、キャブ内に配設された機器の配線や配管は、キャブの床板に形成された孔に挿通されて床板と旋回フレームとの隙間を通り、横梁の立設面に形成された孔に挿通させることで、エンジンルームに向かって配索されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-329799号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の建設機械では、キャブを旋回フレーム上に搭載した後で機器の配線や配管をエンジンルームに向かって配索しようとしても、床板と旋回フレームとの隙間が狭いために配索作業を行うことが困難であった。そのため、キャブを旋回フレームに搭載して組み立てる前に、キャブ内に配設された機器の配線や配管を横梁の立設面に形成された孔に挿通させておく必要があり、作業性が悪化するという問題があった。

【0008】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、キャブ内に配設された機器の配線又は配管をキャブ外部に引き出して配索する作業を効率良く行うことができるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、底板と、該底板に立設されて車両前後方向に延びる一对の縦板と、該縦板よりも車両幅方向の外方に配設されたサイドデッキと、キャブマウントを介して該サイドデッキ上に搭載されたキャブとを備えた建設機械を対象とし、次のような解決手段を講じた。

【0010】

すなわち、第1の発明は、前記サイドデッキは、車両幅方向の端部側に配設されて車両前後方向に延びる側部フレームを有し、

前記キャブの後部寄りの位置で且つ前記縦板と前記側部フレームとの間には、該縦板と該側部フレームとを連結する連結部と、該連結部の車両幅方向の両端部からそれぞれ車両後方に延びて該キャブの後部側の前記キャブマウントを支持するマウント台座部とを有する横梁が設けられ、

前記キャブのフロアプレートは、前記横梁の連結部よりも車両後方に突出して延び、

前記フロアプレートの突出部分には、前記キャブ内に配設された機器の配線又は配管を挿通させて前記横梁の連結部よりも車両後方で且つ平面視で前記マウント台座部の間を通過して該フロアプレートの下方に配索するための配索孔が形成されていることを特徴とするものである。

【0011】

第1の発明では、縦板と側部フレームとは、横梁の連結部によって連結されている。連結部の車両幅方向の両端部には、車両後方に延びてキャブの後部側のキャブマウントを支持するマウント台座部が設けられる。キャブのフロアプレートは、横梁の連結部よりも車両後方に突出して延びており、この突出部分には配索孔が形成される。キャブ内に配設された機器の配線又は配管は、配索孔に挿通されて横梁の連結部よりも車両後方で且つ平面視でマウント台座部の間を通過してフロアプレートの下方に配索される。

【0012】

このような構成とすれば、キャブ内に配設された機器の配線又は配管をキャブ外部に引き出して配索する作業を効率良く行うことができる。具体的に、キャブの後壁に沿って横梁が設けられていた場合には、キャブ内に配設された機器の配線や配管は、キャブのフロアプレートに形成された孔に挿通させてフロアプレートと底板との隙間を通った後、横梁の連結部に形成された孔に挿通させることで、エンジンルームに向かって配索するように

10

20

30

40

50

している。そのため、キャブをサイドデッキに搭載して組み立てる前に、キャブ内に配設された機器の配線又は配管を横梁の連結部の孔に挿通させておく必要があり、作業性が悪化するという問題がある。さらに、横梁の連結部に形成された孔に配線又は配管を挿通させた構成では、キャブが振動した際に、配線又は配管が孔の周縁部に干渉するおそれがあるため、配線又は配管の長さに自由度を持たせることができない。

【0013】

これに対し、本発明では、キャブのフロアプレートを横梁の連結部よりも車両後方に突出して延ばすとともに、この突出部分に配索孔を形成することで、キャブをサイドデッキに搭載した後でも、機器の配線又は配管を配索孔に挿通させてキャブ外部に配索することができ、作業性が向上する。さらに、横梁の連結部に孔を形成して配線又は配管を挿通させる必要が無いので、配線又は配管の長さに自由度を持たせることができ、配索作業を行いやすくなる。

10

【0014】

また、機器の配線又は配管をキャブ後方に引き出す際の曲げ半径を大きく確保することができるので、キャブのフロアプレートと底板との隙間が小さくても済むことから、フロアプレートの高さを低く設定して、建設機械の車高を低く抑えることができる。

【0015】

第2の発明は、第1の発明において、

前記連結部は、前記底板から立設する板材で形成され、

前記マウント台座部は、前記連結部の車両幅方向の両端部にそれぞれ接合されて該連結部と一体形成されていることを特徴とするものである。

20

【0016】

第2の発明では、底板から立設する板材で連結部が形成される。連結部の車両幅方向の両端部には、マウント台座部がそれぞれ接合される。これにより、連結部とマウント台座部とが一体形成される。

【0017】

このような構成とすれば、剛性の高い横梁の連結部にマウント台座部を接合することで、マウント台座部の強度と剛性を確保することができる。また、後部側のマウント台座部の間の空きスペースを利用して、機器の配線又は配管を配索することができる。

【0018】

第3の発明は、第1の発明において、

前記横梁は、下方が開口するように折り曲げられた断面凹状の板材で形成されるとともに、その上面の車両幅方向の中央部分が車両後方に向かって開口するように切り欠かれた形状とされ、

前記連結部は、前記横梁における車両前側に位置する板材で形成され、

前記マウント台座部は、前記横梁における前記切り欠き部分を挟んだ車両幅方向の両端側にそれぞれ位置する板材で形成されていることを特徴とするものである。

30

【0019】

第3の発明では、下方が開口するように折り曲げられた断面凹状の板材で横梁が形成される。横梁の上面の車両幅方向の中央部分は、車両後方に向かって開口するように切り欠かれている。そして、横梁における車両前側に位置する板材で連結部が形成される。また、横梁における切り欠き部分を挟んだ車両幅方向の両端側にそれぞれ位置する板材でマウント台座部が形成される。

40

【0020】

このような構成とすれば、板材を断面凹状に折り曲げることで横梁の連結部とマウント台座部とを形成したから、剛性の高い横梁の連結部にマウント台座部が一体形成されることで、マウント台座部の強度と剛性を確保することができる。また、マウント台座部の間の切り欠き部分を利用して、機器の配線又は配管を配索することができる。

【発明の効果】

【0021】

50

本発明によれば、キャブのフロアプレートを横梁の連結部よりも車両後方に突出して延ばすとともに、この突出部分に配索孔を形成することで、キャブをサイドデッキに搭載した後も、機器の配線又は配管を配索孔に挿通させてキャブ外部に配索することができ、作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施形態に係る建設機械の構成を示す斜視図である。

【図2】アッパーフレームの構成を示す平面図である。

【図3】キャブ内に配設された機器の配線又は配管の配索状態を示す側面断面図である。

【図4】本変形例に係るアッパーフレームの構成を示す平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。各図には、上下や前後左右の方向を矢印で示してある。特に言及しない限り、上下等の方向についてはこれら矢印で示す方向に従って説明する。

【0024】

図1は、本発明の実施形態に係る建設機械の構成を示す斜視図である。図1に示すように、建設機械10は、クローラ式の下部走行体11の上に、旋回可能な上部旋回体12が搭載された油圧ショベルである。

20

【0025】

上部旋回体12には、アタッチメント14、エンジンルーム15、アッパーフレーム20、及びキャブ30等が設けられている。なお、本実施形態の建設機械10は、後方小旋回型である。旋回半径が小さくなるように、上部旋回体12は相対的に小さく構成されており、上部旋回体12の後部の外郭線は、上方から見て円弧状に形成されている。

【0026】

アタッチメント14は、上部旋回体12の前部に設置され、ブーム14a、アーム14b、バケット14c等で構成されている。ブーム14a等のそれぞれは、油圧制御された油圧シリンダ14dの伸縮に連動して動作し、掘削等の作業を行う。これらブーム14a等の操作は、キャブ30において行われる。

30

【0027】

エンジンルーム15は、上部旋回体12の後部に設けられている。エンジンルーム15の内部には、図示は省略するが、エンジンや油圧機器等が密集した状態で収容されている。この建設機械10では、エンジンルーム15の後部は、カウンターウエイト16によって覆われている。

【0028】

キャブ30は、矩形箱形の運転室であり、アタッチメント14に隣接して上部旋回体12の左前部に設置されている。キャブ30の周囲は、パネル部材32によって覆われており、パネル部材32の左側面には、作業者がキャブ30に出入りするためのドア32aが設けられている。

40

【0029】

図2は、アッパーフレームの構成を示す平面図である。図2に示すように、アッパーフレーム20は、底板21や左右一対の縦板22、サイドデッキ24等で構成されている。

【0030】

底板21は、水平方向に広がる肉厚な金属板であり、その中央部分が下部走行体11に旋回自在に支持されている。底板21の上には、一対の縦板22が立設されている。

【0031】

縦板22は、肉厚な金属板で構成され、底板21から立設させた状態で底板21の上面に接合されている。左右一対の縦板22は、左右方向に離間し且つ前後方向に延びるように配置されている。なお、左側の縦板22は、後方に向かって延びる途中で左側に傾斜し

50

ている。縦板 2 2 の前部には、ブーム 1 4 a が回転自在に支持されている。

【 0 0 3 2 】

一对の縦板 2 2 の間には、肉厚な金属板で構成された縦板連結板 2 3 が配設されている。縦板連結板 2 3 の左右両端部は、縦板 2 2 の板面に接合されている。これにより、一对の縦板 2 2 同士が縦板連結板 2 3 によって連結されている。

【 0 0 3 3 】

キャブ 3 0 の床面を構成しているフロアプレート 3 1 の四隅には、防振機能を有するキャブマウント 3 3 が配設されている。サイドデッキ 2 4 は、キャブ 3 0 の配置に対応して、底板 2 1 の左前部から張り出すように取り付けられた枠形状の部材であり、詳しくは後述する。サイドデッキ 2 4 には、キャブ 3 0 の四隅の配置に対応して、マウント台座部 2 7 が設けられている。マウント台座部 2 7 の上面には、丸孔が開口している。この丸孔にキャブマウント 3 3 が設置される。キャブ 3 0 のフロアプレート 3 1 は、キャブマウント 3 3 を介してサイドデッキ 2 4 に支持される。従って、建設機械 1 0 の作動時に発生するアッパーフレーム 2 0 の揺れは、キャブマウント 3 3 で軽減され、キャブ 3 0 が大きく揺れないように構成されている。

【 0 0 3 4 】

サイドデッキ 2 4 は、底板 2 1 の左端部側に配設されて前後方向に延びる左側部フレーム 2 4 a と、左側部フレーム 2 4 a の前端部に連結されて右方に延びる前部フレーム 2 4 b と、前部フレーム 2 4 b の右端部に連結されて後方に延びるとともにその後端部が底板 2 1 に接合された右側部フレーム 2 4 c とによって枠形状に形成されている。前部フレーム 2 4 b の左右両端部には、マウント台座部 2 7 が設けられており、このマウント台座部 2 7 は、キャブ 3 0 の前部側のキャブマウント 3 3 を支持している。

【 0 0 3 5 】

キャブ 3 0 の後部寄りの位置で且つ左側の縦板 2 2 と左側部フレーム 2 4 a との間には、横梁 2 5 が配設されている。横梁 2 5 は、底板 2 1 から立設する板材で形成され且つ左側の縦板 2 2 と左側部フレーム 2 4 a とを連結する連結部 2 6 と、連結部 2 6 の車両幅方向の両端部からそれぞれ車両後方に延びてキャブ 3 0 の後部側のキャブマウント 3 3 を支持するマウント台座部 2 7 とを有する。

【 0 0 3 6 】

マウント台座部 2 7 は、連結部 2 6 の左右両端部にそれぞれ接合されて連結部 2 6 と一体形成されている。このように、剛性の高い横梁 2 5 の連結部 2 6 にマウント台座部 2 7 を接合することで、マウント台座部 2 7 の強度と剛性を確保することができる。

【 0 0 3 7 】

キャブ 3 0 のフロアプレート 3 1 は、横梁 2 5 の連結部 2 6 よりも車両後方に突出して延びている。フロアプレート 3 1 の突出部分には、配索孔 3 1 a が形成されている。配索孔 3 1 a は、平面視でフロアプレート 3 1 におけるマウント台座部 2 7 の間に形成されている。

【 0 0 3 8 】

横梁 2 5 よりも車両前方には、下方が開口した断面凹状の補強梁 2 8 が配設されている。補強梁 2 8 の左右両端部は、縦板 2 2 の板面と左側部フレーム 2 4 a の板面とにそれぞれ接合されている。これにより、左側の縦板 2 2 と左側部フレーム 2 4 a とが補強梁 2 8 によって連結されている。

【 0 0 3 9 】

図 3 は、キャブ内に配設された機器の配線又は配管の配索状態を示す側面断面図である。図 3 に示すように、キャブ 3 0 は、フロアプレート 3 1 や、周囲を覆うパネル部材 3 2 等で構成されている。つまり、キャブ 3 0 の前後左右の 4 面及び上面は、鋼板等で構成されたパネル部材 3 2 によって覆われている。

【 0 0 4 0 】

フロアプレート 3 1 には、シート台座 3 5 が設置されている。シート台座 3 5 の上面には、前後方向に延びるスライドレール 3 6 が配設されている。運転シート 3 7 は、スライ

10

20

30

40

50

ドレール 3 6 を介してシート台座 3 5 に設置され、車両前後方向にスライド自在となっている。

【 0 0 4 1 】

運転シート 3 7 の後方には、機器としての電装品 4 1 を格納するための格納棚 4 0 が配設されている。電装品 4 1 には、電気配線としてのハーネス 4 2 が接続されている。ハーネス 4 2 は、配索孔 3 1 a に挿通され、横梁 2 5 の連結部 2 6 よりも車両後方で且つ平面視で左右のマウント台座部 2 7 の間を通過してフロアプレート 3 1 の下方に引き出されることで、エンジンルーム 1 5 に向かって配索されている。

【 0 0 4 2 】

ここで、図示しないが、キャブ 3 0 内には、空調ユニットが配設されており、この空調ユニットの冷媒配管としてのエアコンホース 4 5 も同様に、配索孔 3 1 a に挿通され、エンジンルーム 1 5 に向かって配索されている。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施形態では、配索孔 3 1 a に挿通させる配線や配管として、ハーネス 4 2 やエアコンホース 4 5 を例示して説明したが、この形態に限定するものではない、例えば、アタッチメント 1 4 用の油圧ホース等を配索孔 3 1 a に挿通させてもよい。

【 0 0 4 4 】

以上のように、本実施形態に係る建設機械 1 0 によれば、キャブ 3 0 のフロアプレート 3 1 を横梁 2 5 の連結部 2 6 よりも車両後方に突出して延ばすとともに、この突出部分に配索孔 3 1 a を形成することで、キャブ 3 0 をサイドデッキ 2 4 に搭載した後でも、電装品 4 1 のハーネス 4 2 やエアコンホース 4 5 を配索孔 3 1 a に挿通させてキャブ 3 0 外部に配索することができ、作業性が向上する。さらに、横梁 2 5 の連結部 2 6 に孔を形成してハーネス 4 2 やエアコンホース 4 5 を挿通させる必要が無いので、ハーネス 4 2 やエアコンホース 4 5 の長さに自由度を持たせることができ、配索作業を行いやすくなる。

【 0 0 4 5 】

また、ハーネス 4 2 やエアコンホース 4 5 をキャブ 3 0 後方に引き出す際の曲げ半径を大きく確保することができるので、キャブ 3 0 のフロアプレート 3 1 と底板 2 1 との隙間が小さくても済むことから、フロアプレート 3 1 の高さを低く設定して、建設機械 1 0 の車高を低く抑えることができる。

【 0 0 4 6 】

《 変形例 》

図 4 は、本変形例に係るアッパーフレームの構成を示す平面図である。前記実施形態とは、横梁 2 5 の形状が異なっているため、以下、実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、相違点についてのみ説明する。

【 0 0 4 7 】

図 4 に示すように、キャブ 3 0 の後部寄りの位置で且つ左側の縦板 2 2 と左側部フレーム 2 4 a との間には、横梁 2 5 が配設されている。横梁 2 5 は、下方が開口するように折り曲げられた断面凹状の板材で形成されている。そして、横梁 2 5 の上面の車両幅方向の中央部分は、車両後方に向かって開口するように切り欠かれている。

【 0 0 4 8 】

ここで、横梁 2 5 における車両前側に位置する板材によって、左側の縦板 2 2 と左側部フレーム 2 4 a とを連結する連結部 2 6 が形成されている。また、横梁 2 5 における切り欠き部分を挟んだ車両幅方向の両端側にそれぞれ位置する板材によって、マウント台座部 2 7 が形成されている。

【 0 0 4 9 】

このように、板材を断面凹状に折り曲げることで横梁 2 5 の連結部 2 6 とマウント台座部 2 7 とを形成したから、剛性の高い横梁 2 5 の連結部 2 6 にマウント台座部 2 7 が一体形成されることで、マウント台座部 2 7 の強度と剛性を確保することができる。また、マウント台座部 2 7 の間の切り欠き部分を利用して、ハーネス 4 2 を配索することができる。

【産業上の利用可能性】

【0050】

以上説明したように、本発明は、キャブ内に配設された機器の配線又は配管をキャブ外部に引き出して配索する作業を効率良く行うことができるという実用性の高い効果が得られることから、きわめて有用で産業上の利用可能性は高い。

【符号の説明】

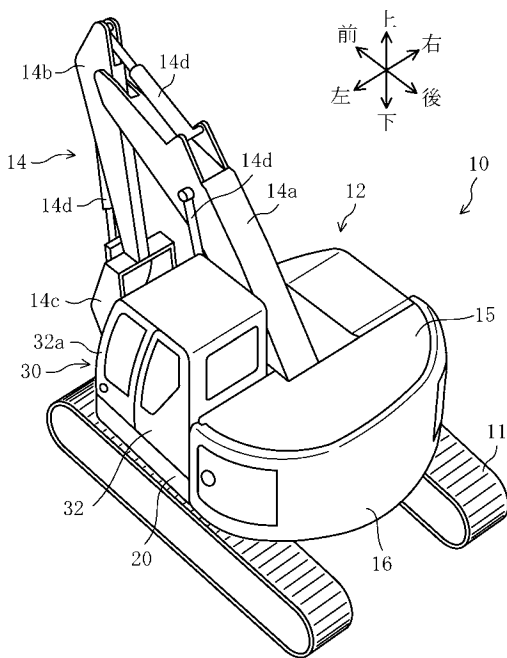
【0051】

- 10 建設機械
- 21 底板
- 22 縦板
- 24 サイドデッキ
- 24a 左側部フレーム(側部フレーム)
- 25 横梁
- 26 連結部
- 27 マウント台座部
- 30 キャブ
- 31 フロアプレート
- 31a 配索孔
- 33 キャブマウント
- 41 電装品(機器)
- 42 ハーネス(配線)
- 45 エアコンホース(配管)

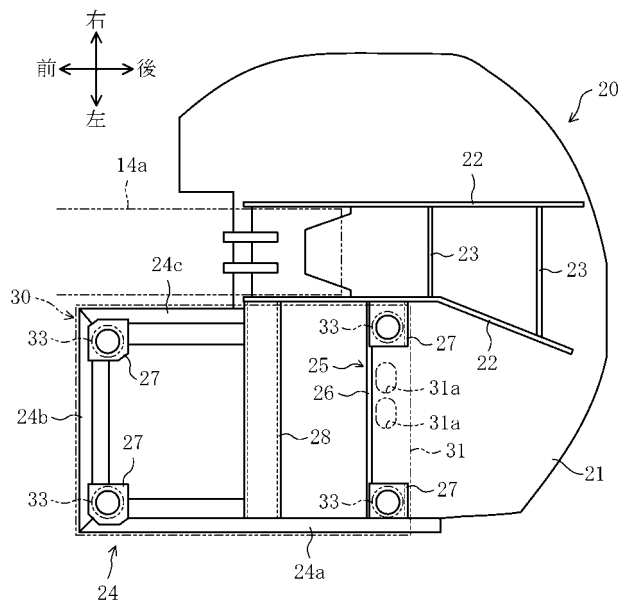
10

20

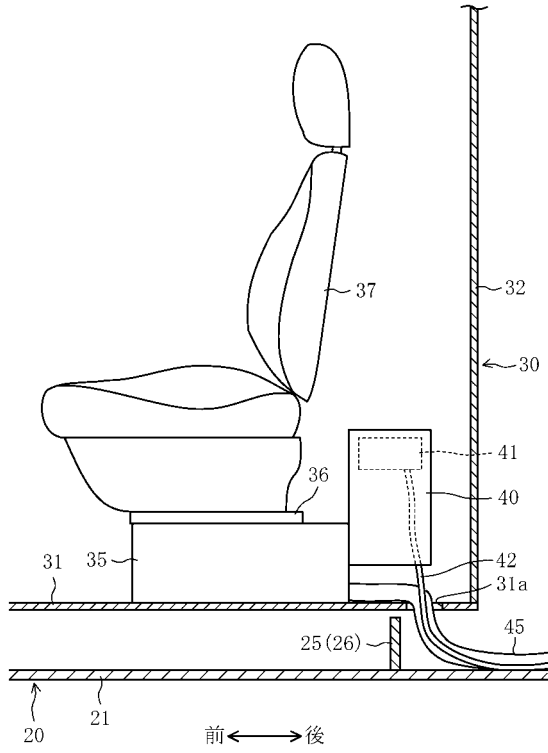
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

