

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7600171号
(P7600171)

(45)発行日 令和6年12月16日(2024.12.16)

(24)登録日 令和6年12月6日(2024.12.6)

(51)国際特許分類			F I		
E O 2 F	9/16	(2006.01)	E O 2 F	9/16	K
E O 2 F	9/00	(2006.01)	E O 2 F	9/16	B
H O 5 K	5/02	(2006.01)	E O 2 F	9/16	A
			E O 2 F	9/00	N
			H O 5 K	5/02	F
請求項の数 9 (全25頁)					

(21)出願番号	特願2022-56715(P2022-56715)	(73)特許権者	000001052
(22)出願日	令和4年3月30日(2022.3.30)		株式会社クボタ
(65)公開番号	特開2023-148596(P2023-148596 A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番4号
(43)公開日	令和5年10月13日(2023.10.13)	(74)代理人	110003041
審査請求日	令和6年6月24日(2024.6.24)		安田岡本弁理士法人
		(72)発明者	▲高▼田 俊輝
			大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
		(72)発明者	作田 拓也
			大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
		(72)発明者	小西 宏延
			大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 作業機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

機体と、
前記機体に搭載された運転席と、
前記運転席の側方に配置され、操作装置を有するコンソールと、
前記コンソールの後方に配置され、情報処理機器と、前記情報処理機器からデータを授受すると共に通信アンテナを内蔵してデータを送信する通信機器とを含む通信ユニットと、
前記機体の後部に搭載された原動機と、
前記原動機を収容するボンネットと、
を備え、
前記通信ユニットは、前記ボンネットの上方、且つ前記操作装置の操作時にオペレータの腕が接触しない位置に配置されている作業機。

【請求項2】

前記運転席は、前記機体における機体幅方向の中央部から機体幅方向の一側に偏倚した位置に搭載され、
前記コンソールは、前記運転席の機体幅方向の他側の側方に配置され、
前記通信ユニットは、前記運転席の機体幅方向の他側側の前記運転席より後方に配置されている請求項1に記載の作業機。

【請求項3】

前記通信ユニットは、前記運転席の後方からみた背面視で前記運転席に一部重畳するように前記運転席の後方に配置されている請求項 1 又は 2 に記載の作業機。

【請求項 4】

前記機体に搭載された運転席保護装置と、
前記通信ユニットを支持するユニット支持体と、
前記機体に搭載され、前記ボンネットを支持する支持フレームと、
を備え、
前記運転席保護装置は、前記支持フレームに取り付けられる取付フレームを有し、
前記ユニット支持体は、前記取付フレームに取り付けられる取付部材を有している請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の作業機。

10

【請求項 5】

前記ユニット支持体は、前記通信機器が機器正面を後方に向けて配置されて取り付けられる第 1 機器ブラケットと、前記情報処理機器が取り付けられる第 2 機器ブラケットとを有している請求項 4 に記載の作業機。

【請求項 6】

ランプ部材と、
前記ランプ部材が取り付けられるランプステーとを備え、
前記ユニット支持体は、前記ランプステーが取り付けられるランプステー取付部を有している請求項 4 または 5 に記載の作業機。

【請求項 7】

前記運転席保護装置として前記運転席を包囲するキャビンを備え、
前記ユニット支持体は、前記キャビンのピラーに取り付けられる支持部材を有している請求項 4～6 のいずれか 1 項に記載の作業機。

20

【請求項 8】

前記運転席は、オペレータが座るための座部と、前記座部の後部にリクライニング可能に設けられた背もたれ部とを有し、
前記通信ユニットは、前記背もたれ部の機体幅方向の他側側の後方、且つ前記背もたれ部をリクライニングしても前記背もたれ部が干渉しない位置に配置されている請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の作業機。

【請求項 9】

グリスを貯留するグリスタンク及び前記グリスタンクからグリスを吐出する吐出管を含むグリスガンを持するグリスガンホルダを備え、
前記グリスガンホルダは、前記吐出管を収容する管収容具と、前記グリスタンクを挟み込んで弾性的に保持するタンク保持具とを有し、前記管収容具が前記通信ユニットの下方に配置され、前記タンク保持具が前記通信ユニットの下方から外れた位置に配置されるように前記取付フレームに取り付けられる請求項 4～7 のいずれか 1 項に記載の作業機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、作業機に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献 1 に開示された作業機が知られている。

特許文献 1 に開示された作業機は、該作業機に関する情報を授受して処理を行う情報処理機器（第 1 制御装置）と、情報処理機器からデータを授受する通信機器（作業機用無線端末）を含む通信ユニットを備えている。通信機器は、作業機に関する情報を情報収集端末に送信する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

50

【文献】特開 2013-16118 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、作業機にあっては、通信機器と情報処理機器とを含む通信ユニットを機体に搭載する際に、良好な配置性が要求される。

本発明は、前記問題点に鑑み、通信機器と情報処理機器とを含む通信ユニットの配置性のよい作業機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一態様に係る作業機は、機体と、前記機体に搭載された運転席と、前記運転席の側方に配置され、操作装置を有するコンソールと、前記コンソールの後方に配置され、情報処理機器と、前記情報処理機器からデータを授受すると共に通信アンテナを内蔵してデータを送信する通信機器とを含む通信ユニットと、前記機体の後部に搭載された原動機と、前記原動機を収容するボンネットと、を備え、前記通信ユニットは、前記ボンネットの上方、且つ前記操作装置の操作時にオペレータの腕が接触しない位置に配置されている。

【発明の効果】

【0006】

上記の作業機によれば、情報処理機器と通信機器とを含む通信ユニットを、操作装置を有するコンソールの後方に配置することで、通信ユニットの通信性の確保及び操作装置の操作性の確保を図ることのできる配置性のよい搭載位置に配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】作業機の側面図である。

【図2】作業機を右斜め後方からみた斜視図である。

【図3】機体等の平面図である。

【図4】運転席及びその後方の側面断面図である。

【図5】通信ユニットの取り付け部分の全体構造を示す斜視図である。

【図6】通信ユニットの取り付け部分の斜視図である。

【図7】通信ユニットの取り付け部分の背面図である。

【図8】通信ユニットのハーネスの配策を示す斜視図である。

【図9】DCUの背面図である。

【図10】通信ユニットの取り付け部分の側面図である。

【図11】ユニット支持体の分解斜視図である。

【図12】DCUの取り付け構造を示す分解斜視図である。

【図13】IPUの取り付け構造を示す分解斜視図である。

【図14】運転席と通信ユニットとの位置関係を示す側面図である。

【図15】運転席と通信ユニットとの位置関係を示す平面図である。

【図16】他の実施形態に係る機体及びキャビンの背面図である。

【図17】キャビンに左斜め後方からみた斜視図である。

【図18】キャビンに下方側からみた斜視図である。

【図19】天板及び取付フレームの斜視図である。

【図20】通信ユニットの取り付け部分の側面図である。

【図21】通信ユニット及びグリスガンホルダ等の正面図である。

【図22】グリスガンホルダの斜視図である。

【図23】通信ユニットの取り付け構造の斜視図である。

【図24】ユニット支持体の背面側の斜視図である。

【図25】ユニット支持体の正面側の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0008】

以下、本発明の一実施形態について、図面を適宜参照しつつ説明する。

図1は本実施形態に係る作業機1の全体構成を示す側面図、図2は作業機1の全体構成を示す斜視図である。本実施形態では、作業機1として旋回作業機であるバックホー（超小旋回型バックホー）が例示されている。

図1、図2に示すように、作業機1は、機体（旋回台）2と、走行装置3と、フロント作業装置（作業装置）4と、キャノピ5とを備えている。キャノピ5は、機体2に搭載された運転席6を保護する運転席保護装置である。

【0009】

なお、図1、図2で例示した作業機1は、キャノピ5を搭載した作業機（キャノピ仕様の作業機）1を例示しているが、キャノピ5の代わりに、運転席保護装置として、運転席6を包囲して保護するキャビンを搭載した作業機（キャビン仕様の作業機）1であってもよく、キャノピ5及びキャビンを備えない作業機1であってもよい。

本実施形態においては、図1に示すように、矢印A1で示す方向を前方といい、矢印A2で示す方向を後方といい、矢印K1で示す方向を前後方向として説明する。また、図2、図3に示すように、矢印B1で示す方向を左方といい、矢印B2で示す方向を右方といい、矢印K2で示す方向を機体幅方向として説明する。機体幅方向K2は、前後方向K1に直交する水平方向である。

【0010】

また、機体2の幅方向の中央部から右方、或いは、左方へ向かう方向を機体幅方向の外方（機体幅方向外方）として説明する。機体幅方向外方とは反対の方向を、機体幅方向の内方（機体幅方向内方）として説明する。

図1、図2に示すように、走行装置3は、機体2の機体幅方向K2の一側（左側）に設けられた第1クローラ走行体3Aと、機体2の機体幅方向K2の他側（右側）に設けられた第2クローラ走行体3Bとを有するクローラ式の走行装置である。走行装置3によって機体2が走行可能に支持される。また、機体2は、走行装置3上に、縦軸（上下方向に延伸する軸）回りに旋回可能に支持されている。走行装置3の前部には、ドーザ装置7が装着されている。

【0011】

図1、図2に示すように、フロント作業装置4は、機体2の前部に装着されている。フロント作業装置4は、オフセットブーム12と、アーム13と、作業具（バケット）14とを有する。オフセットブーム12は、第1ブーム12Aと、第2ブーム12Bと、第3ブーム12Cとを有している。第1ブーム12Aは、基部が機体側に枢支されていて上下方向に揺動可能である。第2ブーム12Bは、基部が第1ブーム12Aの先端部に枢支されていて機体幅方向に揺動可能である。第3ブーム12Cは、基部が第2ブーム12Bの先端部に枢支されていて機体幅方向に揺動可能である。第1ブーム12Aは、ブームシリンダ19Aによって駆動される。第2ブーム12Bは、オフセットシリンダ19Bによって駆動される。オフセットシリンダ19Bの下方にオフセットリンク12Dが配置されている。オフセットリンク12Dは、第1ブーム12Aと第3ブーム12Cとにわたって設けられている。

【0012】

アーム13は、基部が第3ブーム12Cの先端側に枢支されて揺動可能である。作業具14は、アーム13の先端側に揺動可能に枢支されている。アーム13は、アームシリンダ20によって駆動され、作業具14は、作業具シリンダ（バケットシリンダ）21によって駆動される。ブームシリンダ19A、オフセットシリンダ19B、アームシリンダ20及び作業具シリンダ21は油圧シリンダによって構成される。

【0013】

このようなフロント作業装置4にあっては、第1ブーム12Aの先端側、第2ブーム12B、第3ブーム12Cの基部及びオフセットリンク12Dは、4節リンクを構成しており、オフセットシリンダ19Bを伸長又は収縮させることにより、第2ブーム12Bとオ

10

20

30

40

50

フセットリンク 1 2 D とが機体幅方向 K 2 に揺動して、第 3 ブーム 1 2 C、アーム 1 3 及び作業具（バケット） 1 4 等が、第 1 ブーム 1 2 A に対して機体幅方向 K 2 の一方又は他方にオフセットする。

【 0 0 1 4 】

図 1、図 2 に示すように、キャノピ 5 は、複数の支柱部材 2 2 と、ルーフ 2 3 と、側面パネル部 2 4 とを有している。複数の支柱部材 2 2 は、運転席 6 の右側の前方に配置された前支柱 2 2 A と、機体 2 の後部側に機体幅方向 K 2 に並べて配置された第 1 後支柱 2 2 B 及び第 2 後支柱 2 2 C を含む。ルーフ 2 3 は、後述の運転部 4 1 の上方を覆う。側面パネル部 2 4 は、ルーフ 2 3 の右側から下方に延設されている。側面パネル部 2 4 は、透明パネル（ガラスパネル）が嵌め込まれた窓開口 2 4 a を有している。

10

【 0 0 1 5 】

図 3 に示すように、機体 2 の後部は、平面視において、後方に凸となる湾曲状（弧状）に形成されている。詳しくは、機体 2 の後部は、機体幅方向 K 2 の中央部が最も後方に突出する凸状の湾曲状に形成されている。

図 1、図 3 に示すように、機体 2 にはオペレータ（運転者）が着座する運転席 6 を備えた運転部 4 1 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

図 3 に示すように、運転部 4 1 は、機体 2 における機体幅方向 K 2 の一側（左側）に配置されている。機体 2 における機体幅方向 K 2 の他側（右側）には、機体 2 に搭載された機器（例えば、作動油タンク、コントロールバルブ、バッテリー等）を収容するカバー体 1 6 が設けられている。機体 2 における運転部 4 1 とカバー体 1 6 との間に装着部 1 1 が設けられている。この装着部 1 1 にフロント作業装置 4 が装着される。

20

【 0 0 1 7 】

図 3 に示すように、運転席 6 は、機体 2 における機体幅方向 K 2 の中央部から機体幅方向 K 2 の一側（左側）に偏倚した位置に搭載されている。図 1、図 3 に示すように、運転席 6 は、オペレータが座るための（オペレータの臀部を支持する）座部 6 A と、オペレータの背中を支持する背もたれ部 6 B とを有する。背もたれ部 6 B は、座部 6 A の後部にリクライニング可能に設けられている。なお、前方は運転席 6 に着座したオペレータの前側である。

【 0 0 1 8 】

30

図 1 に示すように、運転部 4 1 は、運転席 6 が取り付けられるシート台 4 3 を有している。また、運転部 4 1 は、機体 2 に取り付けられた床部 4 2 を有している。シート台 4 3 は、床部 4 2 及び機体 2 に取り付けられている。したがって、運転部 4 1（運転席 6）は、機体 2 に搭載されている。

図 2、図 3 に示すように、運転部 4 1 は、運転席 6 の機体幅方向 K 2 の一側の側方（一方の側方）に配置されたコンソール（操作台） 4 4 L と、運転席 6 の機体幅方向 K 2 の他側の側方（他方の側方）に配置されたコンソール（操作台） 4 4 R とを有している。具体的には、コンソール 4 4 L は、運転席 6 の左方に配置され、コンソール 4 4 R は、運転席 6 の右方に配置されている。

【 0 0 1 9 】

40

コンソール 4 4 L には、アンロードレバー 4 6 及び操作装置 4 5 L が設けられている。アンロードレバー 4 6 は、コンソール 4 4 L と共に上下方向に揺動可能である。コンソール 4 4 L の図 1 に示す状態はアンロードレバー 4 6 を上方に揺動した状態を示しており、このアンロードレバー 4 6 を上方に揺動した状態では、油圧機器に対して作動油の供給ができなくなる。図 1 に示す状態からアンロードレバー 4 6 及びコンソール 4 4 L を下方に揺動すると、油圧機器に対して作動油の供給が可能となる。コンソール 4 4 R には、各種のスイッチ類、操作装置 4 5 R、ドーザ装置 7 を操作するドーザレバー 4 7 が設けられている。コンソール 4 4 R の前部には、メータ 5 1 が設けられている。メータ 5 1 は、表示部（液晶画面等を含む）を有し、該表示部には、例えば、作業機 1 の基本情報や、作業機 1 の周囲の画像や、作業機 1 の様々な設定を行うのに必要な情報等を表示できる。

50

【0020】

左の操作装置45L及び右の操作装置45Rは、2つの操作対象を操作可能である。例えば、操作装置45Lは、機体2の旋回操作及びアーム13の揺動操作が可能である。操作装置45Rは、第1ブーム12Aの揺動操作及び作業具14の揺動操作が可能である。

図1に示すように、運転部41は、運転席6の前方に配置された2本の走行レバー48L、48Rを有している。2本の走行レバー48L、48Rは、機体幅方向K2に並べて配置されている。左の走行レバー48Lは、第1クローラ走行体3Aを操作可能であり、右の走行レバー48Rは、第2クローラ走行体3Bを操作可能である。

【0021】

図1、図2、図3及び図4に示すように、機体2の後部には、原動機（エンジン）E1が搭載されている。また、機体2の後部には、原動機E1を収容する原動機室E2を形成するボンネット17が設けられている。ボンネット17は、第1側部カバー17A、第2側部カバー17B、後部カバー17C、隔壁部材17D等を有している。図1に示すように、第1側部カバー17Aは、原動機E1の左方を覆う。図2に示すように、第2側部カバー17Bは、原動機E1の右方を覆う。後部カバー17Cは、原動機E1の後方を覆う。後部カバー17Cは、上部がヒンジ装置によって機体幅方向K2に延伸する軸心回りに回動可能とされていて上下方向に揺動可能である。つまり、後部カバー17Cは上下方向に揺動して原動機室E2を開閉する。隔壁部材17Dは、図4に示すように、原動機E1の前方を覆って原動機室E2と運転部41（運転席6側）とを隔てる隔壁本体17Daと、原動機E1の上方を覆う上壁部17Dbとを有している。

【0022】

図4に示すように、原動機室E2は、上記ボンネット17、旋回基板（基板）29、複数の仕切り板26（第1仕切り板26A、第2仕切り板26B、第3仕切り板26C）、ウエイト10等によって形成される。

図5に示すように、旋回基板29は、厚板材で形成されていて機体2の底部を構成する。第1仕切り板26Aは、板面が前後方向を向くように配置されて旋回基板29の左部に立設されている。図4に示すように、第2仕切り板26Bは、第1仕切り板26Aの上部に固定されている。第2仕切り板26Bに隔壁部材17Dの隔壁本体17Daの下部が取り付けられる。第3仕切り板26Cは、装着部11の後部に配置されている。詳しくは、装着部11は、該装着部11の左端部に配置されて旋回基板29に立設された左の支持板27Lと、装着部11の右端部に配置されて旋回基板29に立設された右の支持板27Rとを有し、第3仕切り板26Cは、左の支持板27L及び右の支持板27Rの後部に支持板27L、27Rにわたって設けられている。第1仕切り板26A及び第2仕切り板26Bは、支持板27Lの左方に配置されている。なお、支持板27Lと支持板27Rとの間に第1ブーム12Aの基部及びブームシリンダ19Aの下端側が枢支される。

【0023】

図1、図2、図4に示すように、ウエイト10は、機体2の後部を構成する。ウエイト10は、旋回基板29の後部に取り付けられる。

図4、図5に示すように、原動機室E2の内部には、ボンネット17や原動機室E2内の機器及び部品を支持する支持フレーム30が設けられている。支持フレーム30は機体2に搭載されている。詳しくは、支持フレーム30は、左の前脚31L、右の前脚31R、左の後脚32L、右の後脚32R及び天板33を有している。左の前脚31Lは、第1仕切り板26Aに固定された固定部材34Aに取り付けられている。右の前脚31Rは、支持板27Rに取付部材34Bを介して取り付けられている。左の後脚32Lは、旋回基板29に固定された固定部材34Cに取り付けられている。右の後脚32Rは、旋回基板29に固定された固定部材34Dに取り付けられている。天板33は、板面が上下方向を向くように配置されて、右の前脚31R及び右の後脚32Rの上部と、左の前脚31L及び左の後脚32Lの上部とにわたって配置されている。また、天板33は、左の前脚31L、右の前脚31R、左の後脚32L及び右の後脚32Rの上部に溶接等によって固定されている。

【0024】

図5に示すように、キャノピ5は、第1後支柱22Bの下部と第2後支柱22Cの下部とにわたって設けられた取付フレーム35を有している。取付フレーム35は、支持フレーム30に取り付けられる。これにより、キャノピ5の後部が支持される。前支柱22Aの下部は、ステー36を介して支持板27Lに取り付けられている。これにより、キャノピ5の前部が支持される。

【0025】

図5、図6に示すように、取付フレーム35は、ベース部材37と、縦プレート38とを有している。ベース部材37は、板材によって形成され、板面が上下方向を向くようにして第1後支柱22Bの下端と第2後支柱22Cとにわたるように配置されている。ベース部材37の左部の上面に第1後支柱22Bの下端が溶接等によって固定され、ベース部材37の右部の上面に第2後支柱22Cの下端が溶接等によって固定されている。

【0026】

ベース部材37は、支持フレーム30の天板33に防振部材39を介して取り付けられる。詳しくは、図4に示すように、ベース部材37は、隔壁部材17Dの上壁部17Dbの上方に配置され、防振部材39は、天板33上に載置されると共に上壁部17Dbを貫通してベース部材37の下面に当接される。したがって、ベース部材37は、天板33に防振支持される。ベース部材37は、上方からベース部材37及び防振部材39を貫通して天板33にねじ込まれるボルト部材40によって天板33に固定される。

【0027】

図6に示すように、縦プレート38は、板面が前後方向K1を向くようにして第1後支柱22Bと第2後支柱22Cの下部間に配置され、ベース部材37に立設されている。縦プレート38は、ベース部材37、第1後支柱22B及び第2後支柱22Cに溶接等によって固定されている。縦プレート38は、ベース部材37上に立設された主板部38aと、主板部38aの上端から前方に延出する上壁部38bとを有している。

【0028】

図3に示すように、作業機1には、通信ユニット58が搭載されている。通信ユニット58は、コンソール44Rの後方に配置されている。詳しくは、通信ユニット58は、運転席6の機体幅方向K2の他側側（右側）の運転席6より後方に配置されている。言い換えると、通信ユニット58は、運転席6の機体幅方向K2の中央部よりも右方且つ運転席6より後方に配置されていると共に、背面視で運転席6の右側に一部重畳している（図7参照）。また、通信ユニット58は、ボンネット17の上方に配置されている。

【0029】

通信ユニット58をコンソール44Rの後方に配置することで、通信ユニット58がオペレータの前方視界を妨げるのを抑制することができる。また、通信ユニット58は、運転席6より後方に配置されているので、通信ユニット58が操作装置45Rやドーザレバー47や各種スイッチを操作する際に邪魔にならない。つまり、通信ユニット58は、操作装置45R及びドーザレバー47並びに各種スイッチの操作の操作時にオペレータの腕等が接触しない位置に配置されている。即ち、通信ユニット58は、通信性の確保及び操作装置45R等の操作性の確保を図ることのできる配置性のよい搭載位置に配置されている。

【0030】

通信ユニット58は、IPU（Information processing unit；情報収集ユニット）59と、DCU（Direct Communication Unit；直接通信ユニット）60とを含む。

IPU59は、作業機1に関する情報を一時的に蓄積し、所定の処理（例えば圧縮処理等）を行う「情報処理機器」である。

図8に示すように、IPU59は、図示省略の車載用通信ネットワークの通信ポートや車載式故障診断装置（OBD：On-Board Diagnostics）の通信ポート等にハーネス64及びコネクタ62を介して接続される。いずれかのコネクタ62が車載用通信ネットワークの通信ポートに接続され、他のコネクタ62のいずれかが車載式故障診断装置の通信ポ-

10

20

30

40

50

トに接続される。車載用通信ネットワークは、作業機 1 に搭載された C A N (Controller Area Network) やフレックスレイ (FlexRay) 等で構成される。ハーネス 6 4 は、複数の (多数の) 電線 (配線) を束ねて構成されている。I P U 5 9 は、通信ネットワークや車載式故障診断装置から作業機 1 に関する情報を授受する。

【0031】

また、ハーネス 6 4 は、通信ユニット 5 8 (I P U 5 9) の近傍で、D C U 6 0 に接続される分岐部 6 4 a と、I P U 5 9 に接続される分岐部 6 4 b と、D C U 6 0 用のヒューズ 6 8 に接続される分岐部 6 4 c とに分岐されている。I P U 5 9 は、ハーネス 6 4 を介して D C U 6 0 に接続されていて、D C U 6 0 にデータを伝達する。また、I P U 5 9 及び D C U 6 0 は、ハーネス 6 4 及びコネクタ 6 3 を介して図示省略の電源供給ポートに接続されていて、電源供給ポートから電源が供給される。また、ハーネス 6 4 には、キャビンが搭載された作業機 1 に通信ユニット 5 8 を設ける場合に、I P U 5 9 を、キャビンのハーネス (図示省略) の接続ポートに接続するコネクタ 6 3 が設けられている。いずれかのコネクタ 6 3 が電源供給ポートに接続され、他のコネクタ 6 3 がキャビンのハーネスの接続ポートに接続される。

【0032】

キャビンが搭載されない作業機 1 と、キャビンが搭載されている作業機 1 とでは、車載用通信ネットワークや車載式故障診断装置の通信ポートが設けられる位置は異なるが、通信ユニット 5 8 からコネクタ 6 2 に至るハーネス 6 4 の長さは、キャビンが搭載されていない作業機 1 とキャビンが搭載されている作業機 1 とのいずれに通信ユニット 5 8 を搭載した場合でも、車載用通信ネットワークや車載式故障診断装置の通信ポートに接続することのできる長さに形成されている。また、キャビンを搭載した作業機 1 に通信ユニット 5 8 を搭載する場合に、I P U 5 9 を、キャビンのハーネスの接続ポートに接続するコネクタを有しているので、ハーネス 6 4 は、キャビンが搭載された作業機 1 に通信ユニット 5 8 を搭載する場合と、キャビンが搭載されない作業機 1 に通信ユニット 5 8 を搭載する場合とにおいて共通のハーネス 6 4 とされている。つまり、ハーネス 6 4 は、機体 2 にキャビンが搭載された作業機 1 と、機体 2 にキャビンが搭載されない作業機 1 とに共用することができる。

【0033】

D C U 6 0 は、外部の機器 (図示せず) との間でデータの通信を行う「通信機器」である。D C U 6 0 は、I P U 5 9 からデータを授受する。また、D C U 6 0 は、I P U 5 9 から授受したデータや位置情報等のデータをサーバに送信する。サーバは、例えば、作業機 1 を製造するメーカ (製造会社) に設置されたサーバ、作業機 1 を販売及び保守 (メンテナンス) を実施するディーラ (販売及び保守会社) に設置されたサーバ等である。

【0034】

図 7、図 8 に示すように、I P U 5 9 は、前後方向 K 1 を向く面が略長方形形状の略直方体形状を呈しており、直方体の長手方向を上下方向に一致させた縦向きに配置されている。また、I P U 5 9 は、上下方向の幅及び機体幅方向 K 2 の幅よりも前後方向 K 1 の幅 (厚さ方向の幅) が狭い略直方体形状を呈している。I P U 5 9 は、右面側にハーネス 6 4 が接続される接続部 5 9 a を有している。

【0035】

図 7、図 8 に示すように、D C U 6 0 は、機器正面 6 0 A が略長方形形状の略直方体形状を呈しており、直方体の長手方向を機体幅方向 K 2 に一致させた横向きに配置されている。また、図 8 に示すように、D C U 6 0 は、上下方向の幅及び機体幅方向 K 2 の幅よりも前後方向 K 1 の幅 (厚さ方向の幅) が狭い略直方体形状を呈している。

図 4、図 7 に示すように、D C U 6 0 は、第 1 後支柱 2 2 B と第 2 後支柱 2 2 C との間の位置で且つ運転席 6 の背もたれ部 6 B よりも若干低い位置に配置されている。図 1 0 に示すように、I P U 5 9 は、D C U 6 0 の下方に配置されている。詳しくは、I P U 5 9 は、D C U 6 0 より下方且つ D C U 6 0 より前方に配置されている。

【0036】

図 9 は、DCU 60 を、当該 DCU 60 の機器背面側（機器正面 60 A とは反対側）からみた図を示している。図 9、図 12 に示すように、DCU 60 は、ケース 72 と、ケース 72 を機器正面 60 A 側から覆うカバー 73 とを有している。DCU 60 は、ハーネス 64 が接続される接続部 60 a を有している。接続部 60 a は、ケース 72 の下部の左側に設けられている。

【0037】

図 9 に示すように、DCU 60 は、ケース 72 内に収容された電子基板 91 を有している。ケース 72 は、略直方体形状に形成され、電子基板 91 は、電子部品が取り付けられる表側に、通信アンテナ（例えば、3G アンテナ等）92 と、測位アンテナ（GPS アンテナ）93 とが取り付けられている。電子基板 91 は、表側が機器正面 60 A を向くようにケース 72 内に収容されている。通信アンテナ 92 は、サーバとの通信を行うアンテナであって、電子基板 91 の左部と右部とに設けられている。通信アンテナ 92 は、DCU 60 に内蔵されている。本実施形態の DCU 60 にあっては、通信アンテナ 92 が DCU 60 に内蔵されているので、盗難等の不正行為（DCU 60 を外す行為等）が行われているときに通信可能な状態を維持し、所定の通報先に通報することができる。

【0038】

測位アンテナ 93 は、測位衛星から送信された衛星信号を受信する。測位アンテナ 93 は、電子基板 91 の下部の右寄りに設けられている。作業機 1 は、測位アンテナ 93 が受信した衛星信号に基づき、測位システムによって、自己の位置（緯度、経度を含む測位情報）を検出する。詳しくは、作業機 1 は、全地球航法衛星システム（GNSS: Global Navigation Satellite System）の一例である周知の GPS（Global Positioning System）を利用して（例えば、移動体の測位に適した RTK-GPS によって）作業機 1 の位置及び方位を求める。即ち、作業機 1 は、既知位置に設置された基地局（基準局）と通信し、基地局は、測位衛星からの電波を受信して得た測位データ（補正情報）を作業機 1 に送信する。作業機 1 は、測位衛星からの電波を受信して得た測位データと、基地局からの測位データとに基づいて、自己の位置（緯度、経度）を検出する。DCU 60 は、位置情報を送受信する。

【0039】

図 6、図 7、図 10 に示すように、作業機 1 は、通信ユニット 58 を支持するユニット支持体 101 を有している。詳しくは、ユニット支持体 101 は、取付フレーム 35 に取り付けられ、該ユニット支持体 101 に通信ユニット 58（DCU 60 及び IPU 59）が取り付けられる。

図 11 に示すように、ユニット支持体 101 は、ベースブラケット 102 と、第 1 機器ブラケット 103 と、第 2 機器ブラケット 104 とを有している。図 10 に示すように、ベースブラケット 102 は、取付フレーム 35 に取り付けられる。第 1 機器ブラケット 103 には、DCU 60 が機器正面 60 A を後方に向けて配置されて取り付けられる。第 2 機器ブラケット 104 には、IPU 59 が DCU 60 の下方に配置されて取り付けられる。

【0040】

図 10、図 11 に示すように、ベースブラケット 102 は、取付フレーム 35（縦プレート 38）に取り付けられる取付部材 105 を有している。取付部材 105 は、板材によって形成され、機体幅方向 K2 に長く形成されている。取付部材 105 は、第 1 部位 105 a と、第 2 部位 105 b と、第 3 部位 105 c とを有している。第 1 部位 105 a は、板面が前後方向 K1 を向くようにして縦プレート 38 の主板部 38 a の後面の上部に配置されて該主板部 38 a の後面に当接する。第 2 部位 105 b は、第 1 部位 105 a の上端から前方に延出され、縦プレート 38 の上壁部 38 b の上面に当接する。第 3 部位 105 c は、第 1 部位 105 a の下端から後方に延出されている。

【0041】

図 11 に示すように、第 1 部位 105 a の右部は、取付フレーム 35 の縦プレート 38 に取り付けられる被取付部 105 d とされている。被取付部 105 d には、上下方向に長い長穴に形成された機体幅方向 K2 に一対の挿通孔 105 e が形成されている。取付部材

10

20

30

40

50

105は、挿通孔105e及び主板部38aを貫通し、主板部38aの前面に固定されたナット部材106（図6参照）にねじ込まれるボルト部材107（図6参照）によって取付フレーム35に固定される。

【0042】

図11に示すように、第1部位105aの左部には、機体幅方向K2に長い横長ブロック状のランプステー取付部108が溶接等によって固定されている。ランプステー取付部108にランプステー109が取り付けられる。ランプステー109は、上壁109aと、上壁109aの前端から下方に延出する前壁109bと、上壁109aと前壁109bとにわたって固定された補強板109cとを有している。ランプステー109は、前壁109bを貫通してランプステー取付部108に形成されたねじ穴108a（内周面に雌ねじが切られた穴）にねじ込まれるボルト部材111によってランプステー取付部108（取付部材105）に固定される。

10

【0043】

図7に示すように、ランプステー109の上壁109aにランプ部材110が取り付けられる。ランプ部材110は、例えば、回転灯によって構成され、クレーン作業を行うときに点灯し且つ回転する。

ランプステー109は、後部カバー17Cの上方側に配置されている。ランプステー109は、後部カバー17Cを上方に揺動させても、後部カバー17Cが当たらない位置に設定される。

【0044】

20

取付フレーム35における被取付部105dが取り付けられる部分には、ランプステー109を取り付けることができる。つまり、本実施形態にあつては、ユニット支持体101を、ランプステー109が取り付けられるところを利用してキャノピ5の取付フレーム35に取り付けている。これにより、通信ユニット58を作業機1に後付けで搭載することができる。なお、これに限定されることはなく、ユニット支持体101を、ランプステー109とは関係なく、取付フレーム35またはその他の部位に取り付け得るように構成してもよい。

【0045】

図10、図11に示すように、ベースブラケット102は、取付部材105から上方に突出する縦部材112と、縦部材112の上端部に固定された固定プレート113と、固定プレート113の前部に固定された取付プレート114とを有している。

30

縦部材112は、溝形鋼によって形成され、開口側が前方を向くように上下方向に延伸して配置され、下部が取付部材105の第1部位105aの後面及び第2部位105bの上面に溶接等によって固定されている。縦部材112の上部は、取付部材105から上方に突出している。縦部材112の後面の上下方向中途部には、ハーネス64（分岐部64a）を保持するクランプ部材が取り付けられるクランプステー115が固定されている。

【0046】

固定プレート113は、板材によって形成され、板面が上下方向を向く上壁113aと、上壁113aの右端から下方に延出された側壁113bとを有している。上壁113aは、縦部材112の上端に配置されて該上端に溶接等によって固定されている。側壁113bは、縦部材112の上部の右面に固定される。固定プレート113は、縦部材112から前方に突出している。

40

【0047】

取付プレート114は、板材によって形成され、板面が前後方向K1を向くようにして固定プレート113の前方に配置された第1壁部114aと、第1壁部114aの下端から前方に延出する第2壁部114bと、第2壁部114bの前端から下方に延出する第3壁部114cとを有している。第1壁部114aは、上部が固定プレート113の前端に溶接等によって固定されている。第1壁部114aの後面には、ナット部材116が固定されている。第1壁部114aは、第1機器ブラケット103が取り付けられる部位である。第3壁部114cは、第2機器ブラケット104が取り付けられる部位である。

50

【0048】

図11、図12に示すように、第1機器ブラケット103は、取付ステー117と、縦部材118と、ブラケット本体119とを有している。

取付ステー117は、板材によって形成され、板面が上下方向を向く上壁117aと、上壁117aの後端から下方に延出された後壁117bと、上壁117aと後壁117bとにわたって固定された補強板117cとを有している。取付ステー117は、後壁117b及び第1壁部114aを貫通してナット部材116にねじ込まれるボルト部材120によって取付プレート114の第1壁部114a（ベースブラケット102）に固定される。

【0049】

縦部材118は、溝形鋼によって形成され、開口側が後方を向くようにして取付ステー117の上方に上下方向に延伸して配置されている。縦部材118の下端は取付ステー117の上壁117aに溶接等によって固定されている。

ブラケット本体119は、板材によって形成され、板面が前後方向K1を向くようにして縦部材118の後方に配置されている。ブラケット本体119は、機体幅方向K2の中途部が縦部材118に溶接等によって固定されている。

【0050】

ブラケット本体119は、複数のカバー取付部119aを有しており、これらカバー取付部119aにカバー73の四隅の取付片73aがネジ78等によって取り付けられる。ケース72も、ブラケット本体119にネジ79等によって取り付けられる。

図11、図12に示すように、ブラケット本体119は、通信アンテナ92に対応する部分を切り欠いて形成された切り欠き部95を有する。通信アンテナ92は、電子基板91の板厚方向に指向性を有している。カバー73を樹脂によって形成し、ブラケット本体119の通信アンテナ92に対応する部分を切り欠くことにより、通信アンテナ92の電波指向性を妨げないようにしている。

【0051】

図10、図12に示すように、作業機1は、ブラケット本体119の前面（DCU60が取り付けられる側とは反対側）を覆うカバー81を有している。カバー81は、樹脂で形成されており、ブラケット本体119、縦部材118及びDCU60（カバー73）の周縁部を前側から覆う形状に形成されている。カバー81によって外観上の見栄えの向上を図っている。

【0052】

カバー81は、縦部材118にネジ80によって取り付けられる。カバー81は、樹脂で形成されているので、通信アンテナ92の電波指向性を妨げることはない。

図11、図13に示すように、第2機器ブラケット104は、ブラケット本体121と、取付ブラケット122と、当て板123とを有している。

ブラケット本体121は、板材によって形成され、板面が前後方向K1を向くようにして取付プレート114の第3壁部114cの前方に配置されている。ブラケット本体121は、上部の右部及び下部の左部に機器取付部121aを有している。各機器取付部121aの後面には、ナット部材83が固定されている。IPU59の上部の右部及び下部の左部には、取付ボス59bが設けられている。IPU59は、ブラケット本体121の前面に配置されて、取付ボス59b及びブラケット本体121の機器取付部121aを貫通してナット部材83にねじ込まれるボルト部材84によってブラケット本体121（第2機器ブラケット104）に固定される。

【0053】

取付ブラケット122は、溝形鋼によって形成され、開口側が前方を向くようにしてブラケット本体121の後方に機体幅方向K2に延伸して配置されている。取付ブラケット122は、ブラケット本体121の後面の上下方向の中途部に溶接等によって固定されている。取付ブラケット122の前面には、機体幅方向K2に一对のナット部材85が固定されている。取付ブラケット122（第2機器ブラケット104）は、取付プレート11

10

20

30

40

50

4の第3壁部114c及び取付ブラケット122を貫通してナット部材85にねじ込まれるボルト部材86によって第3壁部114c（ベースブラケット102）に固定される。

【0054】

当て板123は、例えば、クッション性を有する部材によって形成され、ブラケット本体121とIPU59との間に介在される。

図8、図13に示すように、ブラケット本体121の下部の右側には、ハーネスを案内するハーネスガイド124が固定されている。また、ブラケット本体121の下部の左側には、ヒューズ68が取り付けられるヒューズステー125が固定されている。

【0055】

図14、図15は、運転席6と通信ユニット58（DCU60及びIPU59）との位置関係を示しており、図14は左側面図、図15は平面図である。図14において、運転席6の実線で示す位置は、該運転席6を最もリクライニングさせた位置を示している。図15において、運転席6は、該運転席6を最もリクライニングさせた位置を示している。図14、図15に示すように、通信ユニット58は、運転席6を最もリクライニングさせても運転席6と通信ユニット58（DCU60及びIPU59）に隙間96ができるように配置されている。つまり、通信ユニット58は、運転席6を最もリクライニングさせても、運転席6が通信ユニット58（DCU60及びIPU59）に当たらない位置に配置されている。

【0056】

図16～図25は、キャビン15が搭載された作業機1に通信ユニット58を搭載した実施形態（他の実施形態）を示している。通信ユニット58はキャビン15の室内に配置される。

この他の実施形態では、図16に示すように、通信ユニット58は、上記実施形態に比べて若干高い位置に配置されている。詳しくは、通信ユニット58は、DCU60の上端が運転席6の背もたれ部6Bの上端よりも高い位置に配置されている。DCU60の機器正面60Aは、上記実施形態と同様に後方を向いている。つまり、この他の実施形態では、DCU60の機器正面60Aは、キャビン15の後述の後窓55のガラス面を向いている。

【0057】

通信ユニット58と運転席6とのその他の位置関係、通信ユニット58とコンソール44Rとの位置関係は、上記実施形態と略同様に構成されている。

また、この他の実施形態では、通信ユニット58の装着構造が上記実施形態とは異なり、通信ユニット58の装着構造以外の構造、つまり、機体2、作業装置4、ボンネット17等の構造は、上記実施形態と同様に構成される。

【0058】

図16、図17、図18に示すように、キャビン15は、機体幅方向K2に一對設けられたフロントピラー49L、49Rと、左のフロントピラー49Lと右のフロントピラー49Rとの間に設けられた前窓54と、機体幅方向K2に一對設けられたリヤピラー50L、50Rと、左のリヤピラー50Lと右のリヤピラー50Rとの間に設けられた後窓55と、左のフロントピラー49Lと左のリヤピラー50Lとの間に設けられたクォータピラー52と、左のフロントピラー49Lとクォータピラー52との間に設けられたドア56と、クォータピラー52と左のリヤピラー50Rとの間に設けられた側窓57と、天井部を構成するルーフ53等とを有している。

【0059】

前窓54、後窓55及び側窓57は、窓開口及び窓開口を塞ぐガラスを有している。各ガラスは、光の透過性を有している。

図18に示すように、キャビン15は、左のリヤピラー50Lと右のリヤピラー50Rとの下部間を連結する連結部分61のキャビン室内側に、前記支持フレーム30に取り付けられる取付フレーム131を有している。

【0060】

10

20

30

40

50

図 18 に示すように、取付フレーム 131 は、ベース部材 132 と、縦プレート 133 とを有している。ベース部材 132 は、機体幅方向 K2 に延伸する軸心を有する四角筒状に形成され、左のリヤピラー 50L の下部と右のリヤピラー 50R の下部とにわたるように設けられている。

図 19、図 20 に示すように、ベース部材 132 は、機体幅方向 K2 一対の防振部材 134 を介して支持フレーム 30 の天板 33 に防振支持される。詳しくは、ベース部材 132 の左部及び右部には、ベース部材 132 を上下方向に貫通し且つ防振部材 134 の上部に挿通される筒部材 135 が固定されている。ベース部材 132 は、筒部材 135 及び防振部材 134 を挿通して天板 33 にねじ込まれるボルト部材（図示省略）によって天板 33 固定される。

【0061】

図 20 に示すように、縦プレート 133 は、板面が前後方向 K1 を向くように配置されて下部がベース部材 132 の前面に固定された主板部 133a と、主板部 133a の上端から後方に延出する上壁部 133b と、主板部 133a の下端から前方に延出する下壁 133c と、下壁 133c の前端から下方に延出する延出壁 133d とを有している。

図 20 に示すように、通信ユニット 58 を支持するユニット支持体 101 は、ベースブラケット 202 と、支持部材 136 と、第 1 機器ブラケット 203 と、第 2 機器ブラケット 204 とを有している。ベースブラケット 202 は、取付フレーム 131 に取り付けられる。支持部材 136 は、キャビン 15 の右のリヤピラー 50R（ピラー）に取り付けられる（図 17、図 18 参照）。第 1 機器ブラケット 203 には、DCU60 が機器正面 60A を後方に向けて配置されて取り付けられる。第 2 機器ブラケット 204 には、IPU59 が DCU60 の下方に配置されて取り付けられる。

【0062】

図 21 に示すように、縦プレート 133 の前方には、グリスガン 137 及びグリスガン 137 を保持するグリスガンホルダ 138 が配置されている。

グリスガン 137 は、グリスを貯留するグリスタンク 137a と、グリスタンク 137a からグリスを吐出する吐出管 137b と、吐出管 137b からグリスを吐出させる操作を行う操作ハンドル 137c とを含む。

【0063】

図 22 に示すように、グリスガンホルダ 138 は、取付フレーム 131 に取り付けられるホルダベース 139 と、吐出管 137b を収容する管収容具 140 と、グリスタンク 137a を挟み込んで弾性的に保持する保持するタンク保持具 141 とを有する。

ホルダベース 139 は、板材によって形成され、板面が上下方向を向くようにして縦プレート 133 の主板部 133a の前方に配置された主壁部 139a と、主壁部 139a の右部の後端から上方に延出されていて縦プレート 133 の主板部 133a にボルト部材 142 によって取り付けられる取付部 139b と、主壁部 139a の右端から右方に延出された後に上方に立ち上がる固定部 139c とを有している。管収容具 140 は、固定部 139c の立ち上がり部分 139d に、該立ち上がり部分 139d から右方に突出状に固定されている。タンク保持具 141 は、弾性を有する板材（バネ板材）によって形成されている。タンク保持具 141 は、上側が開放された側面視略 U 字形に形成され、ネジまたはリベット等によって主壁部 139a の左部に取り付けられている。

【0064】

図 21 に示すように、グリスガンホルダ 138 は、管収容具 140 が IPU59（通信ユニット 58）の下方に配置され、タンク保持具 141 が IPU59（通信ユニット 58）の下方から左方に外れた位置に配置されるように縦プレート 133（取付フレーム 131）に取り付けられる。グリスガン 137 をグリスガンホルダ 138 から取り外す際には、図 21 に 2 点鎖線で示すように、グリスタンク 137a をタンク保持具 141 から上方に離脱させる。このときグリスガン 137 は、左方に向かうにつれて（IPU59 から左方に離れるにつれて）上方に移行する傾斜状となる。これにより、グリスタンク 137a をタンク保持具 141 から取り外す際に、グリスガン 137 が IPU59 に接触するのを

10

20

30

40

50

防止している。つまり、例えば、グリスガンホルダ 138 が機体幅方向 K2 において逆向きに取り付けられていると、タンク保持具 141 が IPU59 の下方側に位置することとなり、グリスタンク 137a をタンク保持具 141 から取り外す際に、グリスガン 137 が IPU59 に接触する虞がある。本実施形態では、タンク保持具 141 が IPU59 から左方に外れた位置にあるので、グリスタンク 137a をタンク保持具 141 から取り外す際に、グリスガン 137 が IPU59 に接触するのを防止することができる。

【0065】

図 20、図 23、図 24、図 25 に示すように、ベースブラケット 202 は、取付フレーム 131（縦プレート 133）に取り付けられる取付部材 205 を有している。取付部材 205 は、本体部材 143 と、補強部材 144 とを有している。本体部材 143 は、板
材によって形成され、第 1 部位 143a と、第 2 部位 143b とを有している。第 1 部位
143a は、板面が前後方向 K1 を向くように配置されて縦プレート 133 の主板部 133a の前面に当接する。第 2 部位 143b は、第 1 部位 143a の上端から後方に延出され、縦プレート 133 の上壁部 133b の上面に当接する。

【0066】

補強部材 144 は、板材によって形成され、本体部材 143 の第 1 部位 143a の右部の上下方向中途部と、左部の下部とに重ね合わされて、溶接等によって固定されている。

取付部材 205 は、補強部材 144、本体部材 143 及び主板部 133a を貫通して、主板部 133a の後面に固定されたナット部材 146 にねじ込まれるボルト部材 145 によって取付フレーム 131 に固定される。

【0067】

ベースブラケット 202 は、取付部材 205 に固定された縦板 147 と、縦板 147 から上方に突出する縦部材 148 と、縦部材 148 の上端部に固定された固定プレート 149 と、固定プレート 149 の前部に固定された取付プレート 150 とを有している。

縦板 147 は、上下方向に長い帯板材で形成され、取付部材 205 の前面に重ね合わされて溶接等によって固定されている。縦板 147 の上部は、取付部材 205 から上方に突出している。

【0068】

縦部材 148 は、溝形鋼によって形成され、開口側が前方を向き且つ上下方向に延伸するようにして取付部材 205 の上方に配置されている。縦部材 148 の下部は、縦板 147 の上部及び取付部材 205 の上端に溶接等によって固定されている。

固定プレート 149 は、板材によって形成され、板面が上下方向を向くようにして縦部材 148 の上端に配置されて該上端に溶接等によって固定された上壁 149a と、上壁 149a の右端から下方に延出された側壁 149b とを有している。側壁 149b は、縦部材 148 から右方に離間して設けられている。側壁 149b と縦部材 148 との間に補強板 151 が設けられている。固定プレート 149 は、縦部材 148 から前方に突出している。

【0069】

取付プレート 150 は、板材によって形成され、板面が前後方向 K1 を向くようにして固定プレート 149 の前部に固定されている。

図 20、図 23～図 25 に示すように、支持部材 136 は、取付ステー 156 と、プレート部材 158 と、支持杆 157 とを有している。

取付ステー 156 は、板材によって形成され、板面が上下方向を向くようにして固定プレート 149 の上壁 149a 上に重ね合わされている。取付ステー 156 は、当該取付ステー 156 及び上壁 149a を貫通し、上壁 149a の下面に固定されたナット部材 159 にねじ込まれるボルト部材 160 によって固定プレート 149 に固定されている。

【0070】

図 17、図 18 に示すように、プレート部材 158 は、キャビン 15 の右のリヤピラー 49L に取り付けられる。詳しくは、プレート部材 158 は、右のリヤピラー 49L のキャビン 15 の室内側に設けられた内板部材 167 にボルト部材 161 によって固定される

10

20

30

40

50

。図17に示すように、プレート部材158は、内板部材167に形成された開口166を塞ぐようにして内板部材167に取り付けられる。開口166は、例えば、リヤピラー49Lの内部空間に配線をするときに使用される穴である。なお、これに限定されることなく、支持部材136は、キャビン15のリヤピラー49L（ピラー）に取り付けられるようにされていけばよい。

【0071】

支持杆157は、取付ステー156に固定された第1部位157aと、プレート部材158に固定された第2部位157bと、第1部位157aと第2部位157bとを連結する第3部位157cとを有している。支持杆157の先端（第2部位157bの端部）は、プレート部材158の前端の上下方向中途部から延出された延出片158aに固定されている。

10

【0072】

第1機器ブラケット203は、取付ステー152と、縦部材153と、ブラケット本体154とを有している。取付ステー152は、取付プレート150にボルト部材162等によって取り付けられている。第1機器ブラケット203は、上記実施形態と略同様に構成されているので、第1機器ブラケット203の構造及びDCU60の取り付けについては、説明を省略する。

【0073】

第2機器ブラケット204は、板材によって形成され、板面が前後方向K1を向くようにして配置されて、縦板147の上部、縦部材148及び縦プレート133（第2部位143b）等に溶接等によって固定されている。IPU59は、第2機器ブラケット204の前面に取り付けられている。

20

本実施形態の作業機1は、機体2と、機体2に搭載された運転席6と、運転席6の側方に配置され、操作装置45Rを有するコンソール44Rと、コンソール44Rの後方に配置され、情報処理機器（IPU59）と、情報処理機器59からデータを授受すると共に通信アンテナ92を内蔵してデータを送信する通信機器（DCU60）とを含む通信ユニット58と、を備えている。

【0074】

この構成によれば、情報処理機器59と通信機器60とを含む通信ユニット58を、操作装置45Rを有するコンソール44Rの後方に配置することで、通信ユニット58の通信性の確保及び操作装置45Rの操作性の確保を図ることのできる配置性のよい搭載位置に配置することができる。

30

また、運転席6は、機体2における機体幅方向K2の中央部から機体幅方向K2の一側に偏倚した位置に搭載され、コンソール44Rは、運転席6の機体幅方向K2の他側の側方に配置され、通信ユニット58は、運転席6の機体幅方向K2の他側側の運転席6より後方に配置されている。

【0075】

この構成によっても、通信ユニット58を配置性のよい場所に搭載することができる。また、通信ユニット58を機体2の機体幅方向K2の中央側に配置することにより、通信ユニット58の取り付けの制約を軽減することができる。

40

また、機体2の後部に搭載された原動機E1と、原動機E1を収容するボンネット17とを備え、通信ユニット58は、ボンネット17の上方に配置されている。

【0076】

この構成によっても、通信ユニット58を配置性のよい場所に搭載することができる。

また、機体2に搭載された運転席保護装置（キャノピ5、キャビン15）と、通信ユニット58を支持するユニット支持体101と、機体2に搭載され、ボンネット17を支持する支持フレーム30と、を備え、運転席保護装置5、15は、支持フレーム30に取り付けられる取付フレーム35、131を有し、ユニット支持体101は、取付フレーム35、131に取り付けられる取付部材105、205を有している。

【0077】

50

この構成によれば、通信ユニット５８を運転席保護装置５，１５の取付フレーム３５，１３１を利用して取り付けることができ、構造の簡素化を図ることができる。

ユニット支持体１０１は、通信機器６０が機器正面６０Ａを後方に向けて配置されて取り付けられる第１機器ブラケット１０３，２０３と、情報処理機器５９が取り付けられる第２機器ブラケット１０４，２０４とを有している。

【００７８】

この構成によれば、通信機器６０が機器正面を後方に向けて配置されることで、通信性の確保を図ることができる。

なお、情報処理機器５９を通信機器６０の下方に配置してもよく、情報処理機器５９を通信機器６０の下方に配置することで、通信ユニット５８を前後方向Ｋ１にコンパクトに配置できる。

【００７９】

また、ランプ部材１１０と、ランプ部材１１０が取り付けられるランプステー１０９とを備え、ユニット支持体１０１は、ランプステー１０９が取り付けられるランプステー取付部１０８を有している。

この構成によれば、ユニット支持体１０１にランプステー取付部１０８を設けることにより、構造の簡素化を図ることができる。

【００８０】

また、運転席保護装置５，１５として運転席６を包囲するキャビン１５を備え、ユニット支持体１０１は、キャビン１５のピラー（リヤピラー５０Ｒ）に取り付けられる支持部材１３６を有している。

この構成によれば、通信ユニット５８の支持の安定化を図ることができる。

また、運転席６は、オペレータが座るための座部６Ａと、座部６Ａの後部にリクライニング可能に設けられた背もたれ部６Ｂとを有し、通信ユニット５８は、背もたれ部６Ｂの機体幅方向Ｋ２の他側側の後方、且つ背もたれ部６Ｂをリクライニングしても背もたれ部６Ｂが干渉しない位置に配置されている。

【００８１】

この構成によれば、通信ユニット５８を運転席６の後方に配置することができる。

また、グリスを貯留するグリスタンク１３７ａ及びグリスタンク１３７ａからグリスを吐出する吐出管１３７ｂを含むグリスガン１３７を保持するグリスガンホルダ１３８を備え、グリスガンホルダ１３８は、吐出管１３７ｂを収容する管収容具１４０と、グリスタンク１３７ａを挟み込んで弾性的に保持するタンク保持具１４１とを有し、管収容具１４０が通信ユニット５８の下方に配置され、タンク保持具１４１が通信ユニット５８の下方から外れた位置に配置されるように取付フレーム３５，１３１に取り付けられる。

【００８２】

この構成によれば、グリスガン１３７をグリスガンホルダ１３８から取り外す際に、グリスガン１３７が通信ユニット５８に干渉するのを抑制することができる。

以上、本発明の一実施形態について説明したが、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【００８３】

- ２ 機体
- ５ 運転席保護装置（キャノピー）
- ６ 運転席６
- ６Ａ 座部
- ６Ｂ 背もたれ部
- １５ 運転席保護装置（キャビン）
- １７ ボンネット

10

20

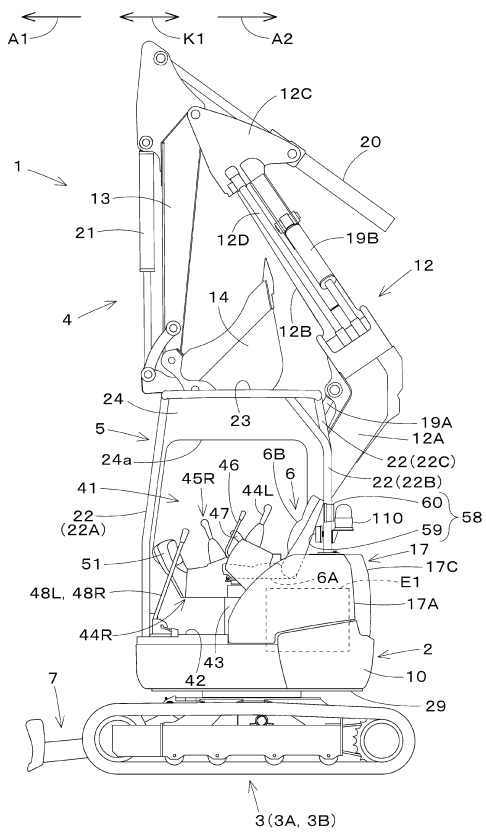
30

40

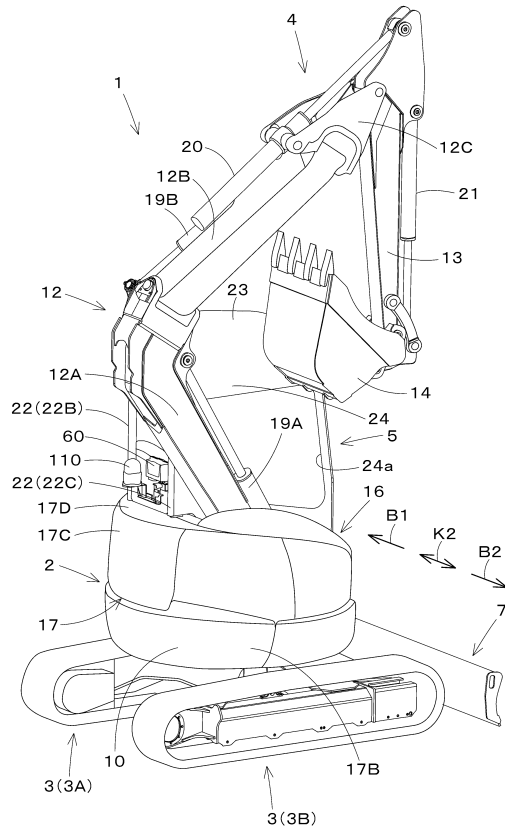
50

3 0	支持フレーム	
3 5	取付フレーム	
4 4 R	コンソール	
4 5 R	操作装置	
5 0 R	ピラー（リヤピラー）	
5 8	通信ユニット	
5 9	情報処理機器（I P U）	
6 0	通信機器（D C U）	
6 0 A	機器正面	
9 2	通信アンテナ	10
1 0 1	ユニット支持体	
1 0 3	第1 機器ブラケット	
1 0 4	第2 機器ブラケット	
1 0 5	取付部材	
1 0 8	ランプステー取付部	
1 0 9	ランプステー	
1 1 0	ランプ部材	
1 3 1	取付フレーム	
1 3 6	支持部材	
1 3 7	グリスガン	20
1 3 7 a	グリスタンク	
1 3 7 b	吐出管	
1 3 8	グリスガンホルダ	
1 4 0	管収容具	
1 4 1	タンク保持具	
2 0 3	第1 機器ブラケット	
2 0 4	第2 機器ブラケット	
2 0 5	取付部材	
E 1	原動機	
K 2	機体幅方向	30

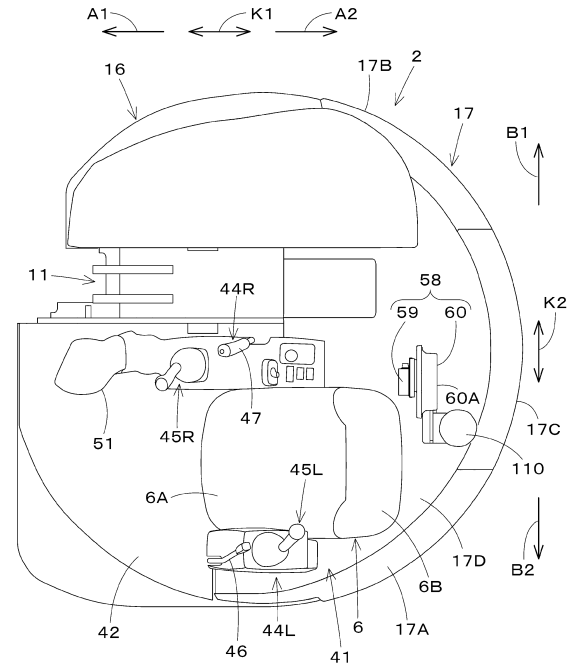
【図面】
【図 1】



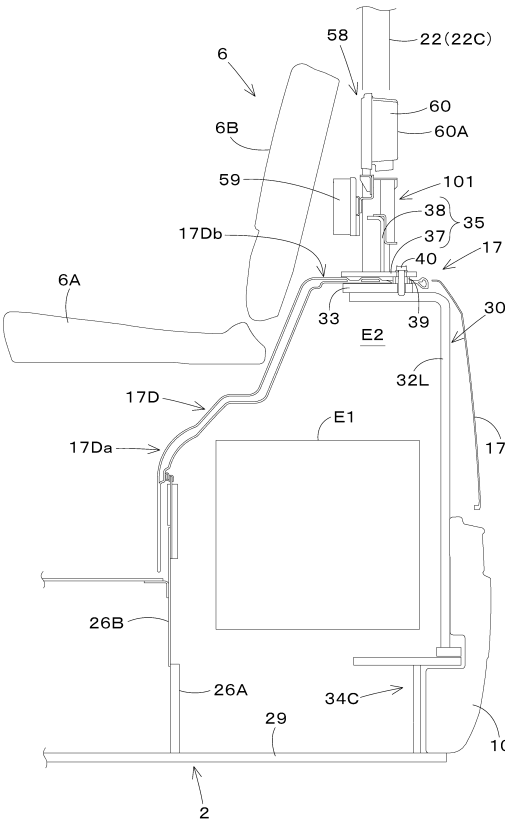
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

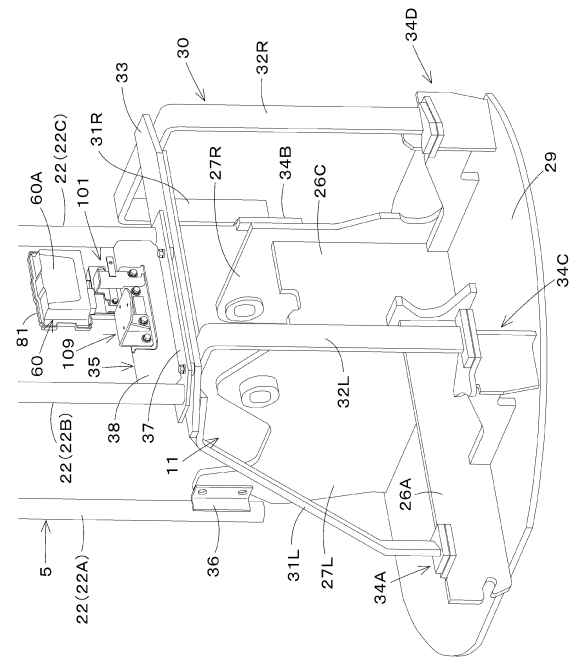
20

30

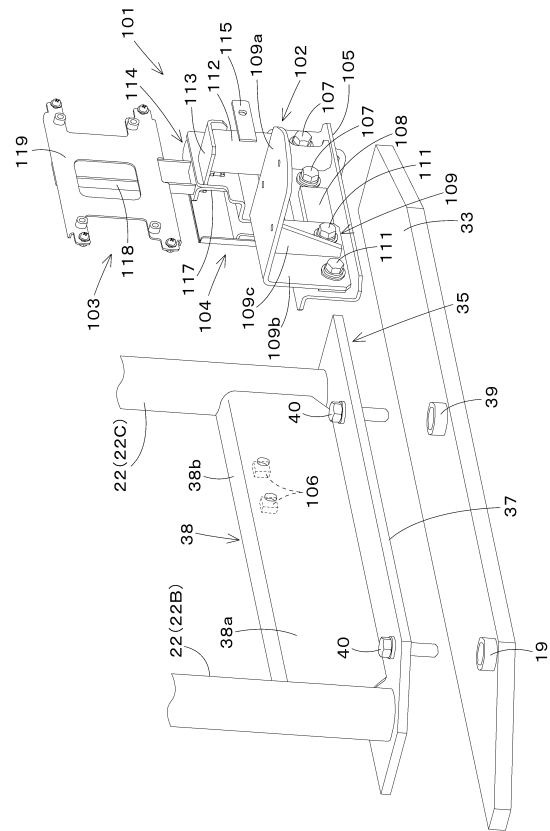
40

50

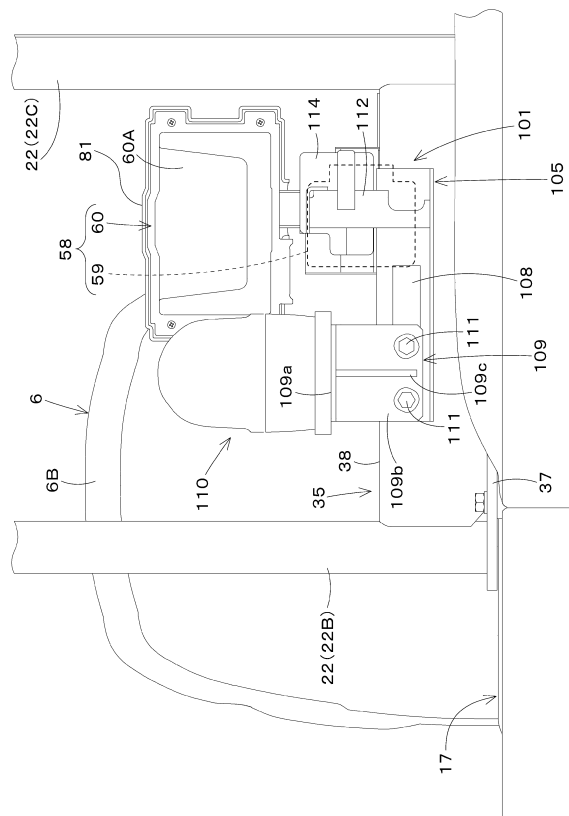
【図 5】



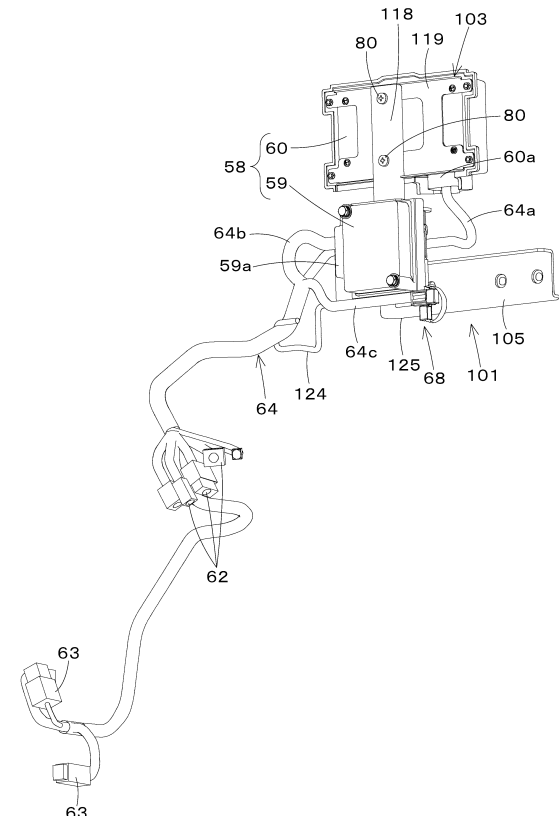
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

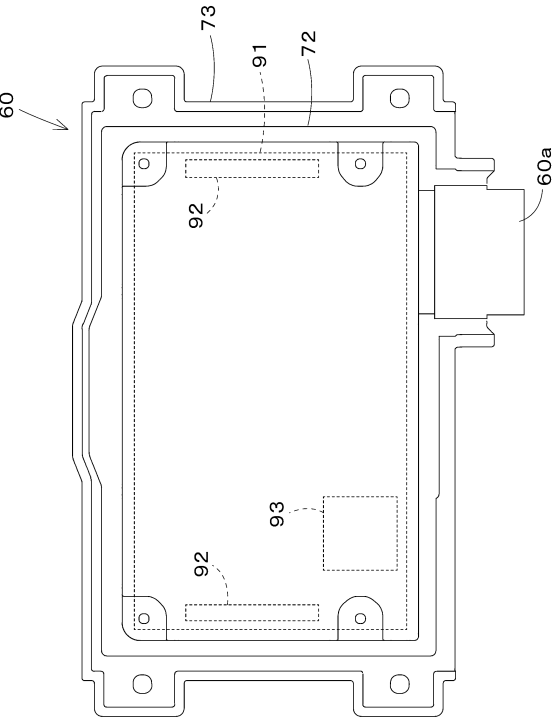
20

30

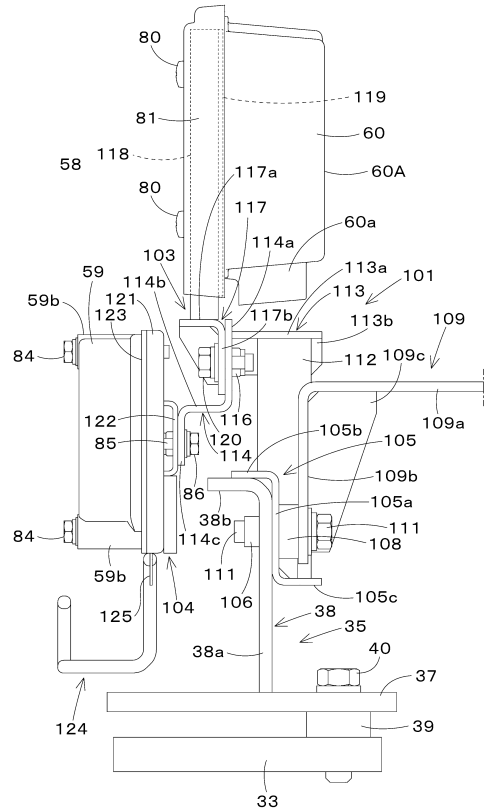
40

50

【図 9】



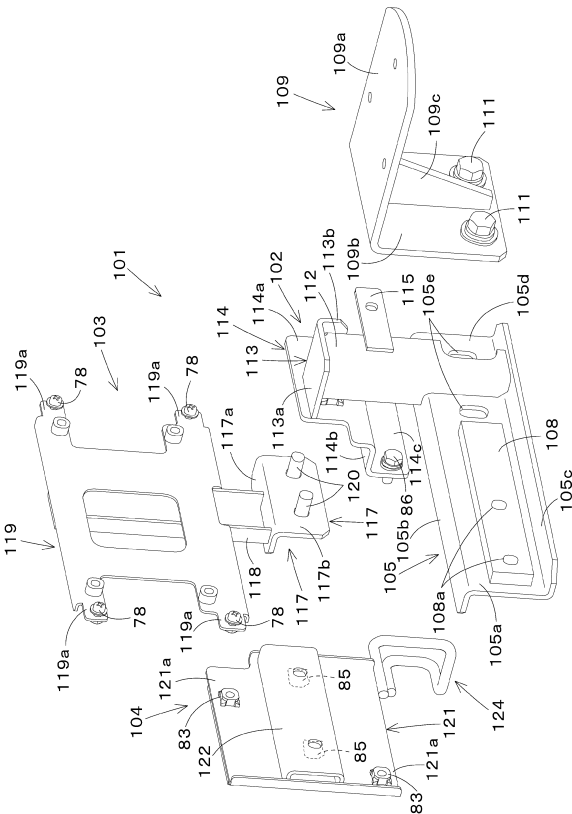
【図 10】



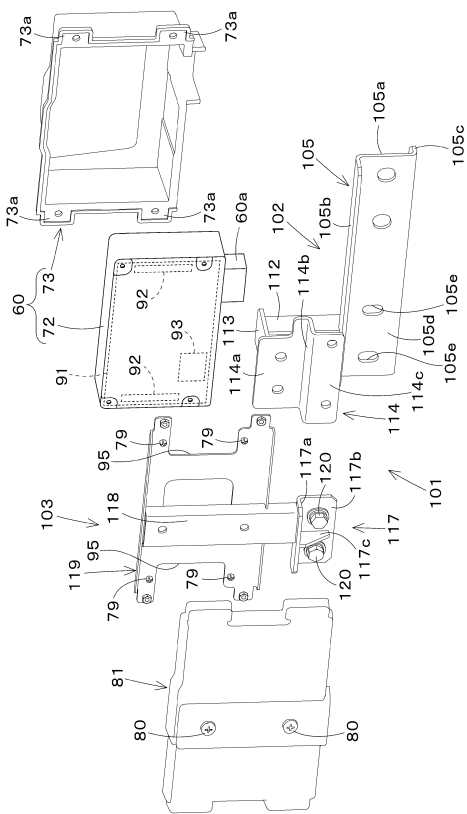
10

20

【図 11】



【図 12】

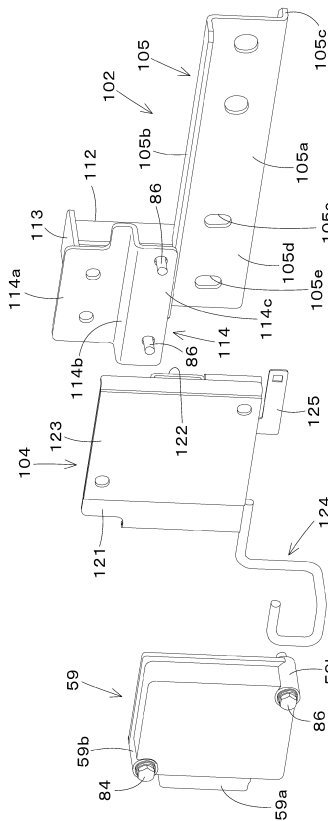


30

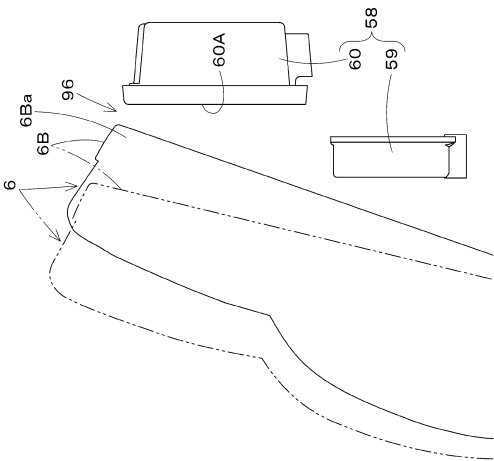
40

50

【図 1 3】



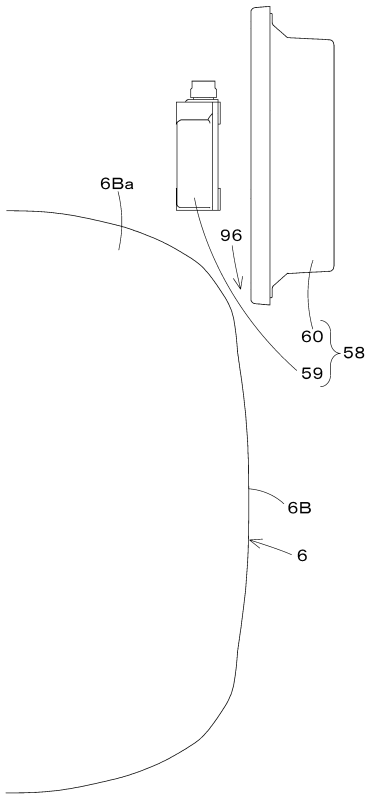
【図 1 4】



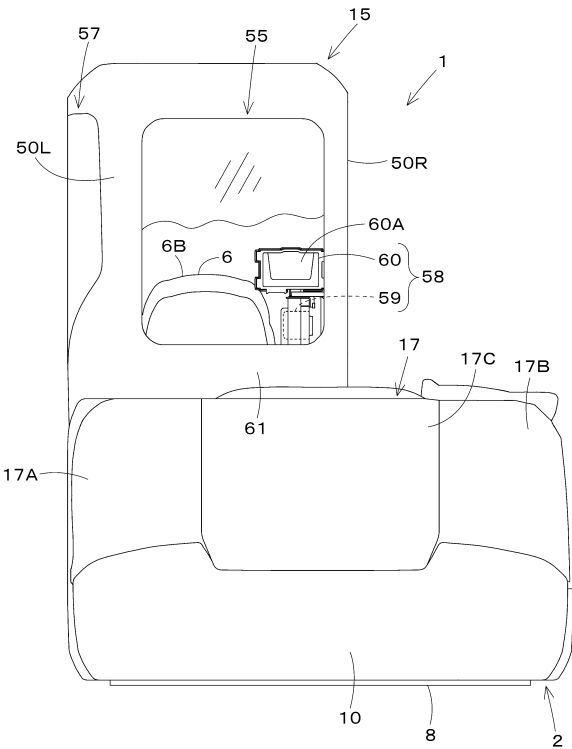
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

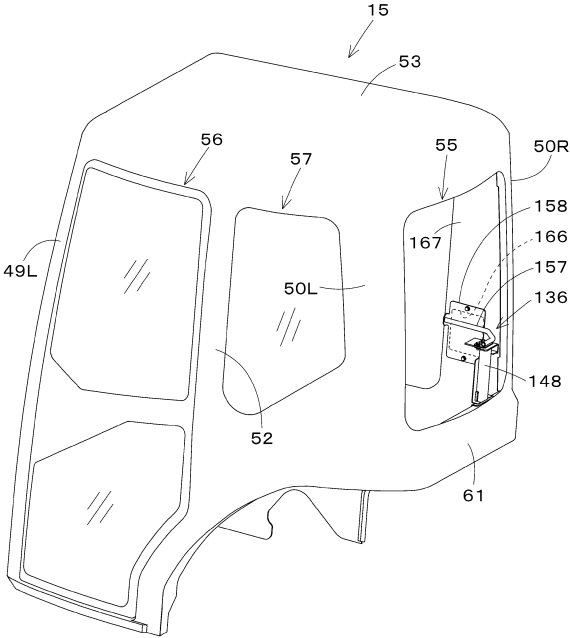


30

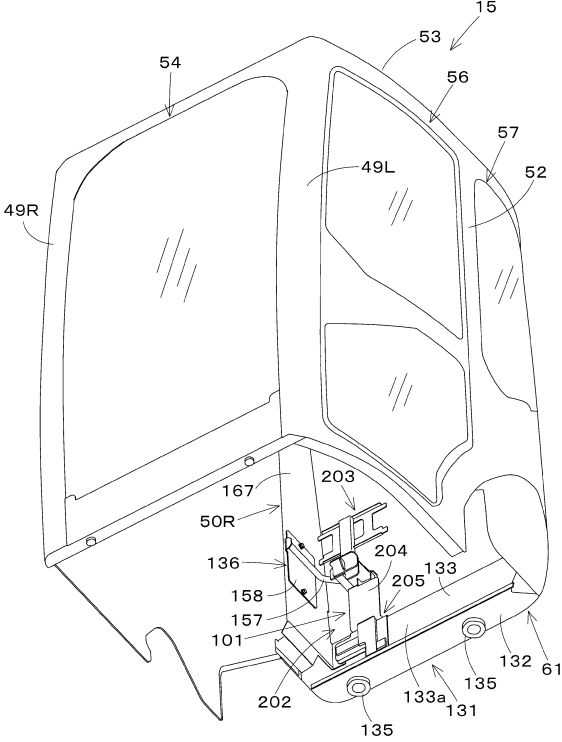
40

50

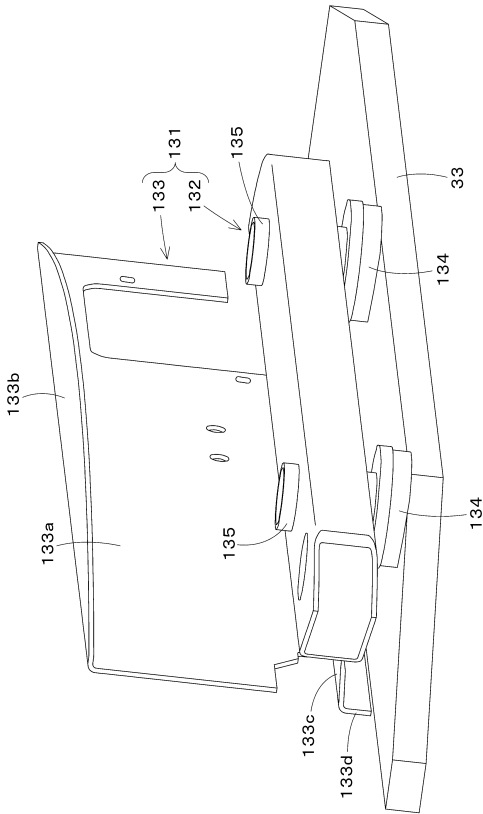
【図 17】



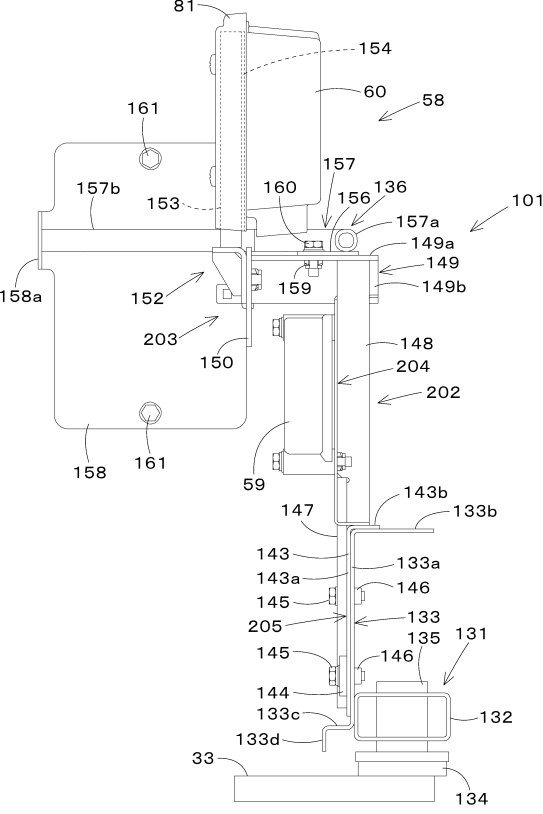
【図 18】



【図 19】



【図 20】



10

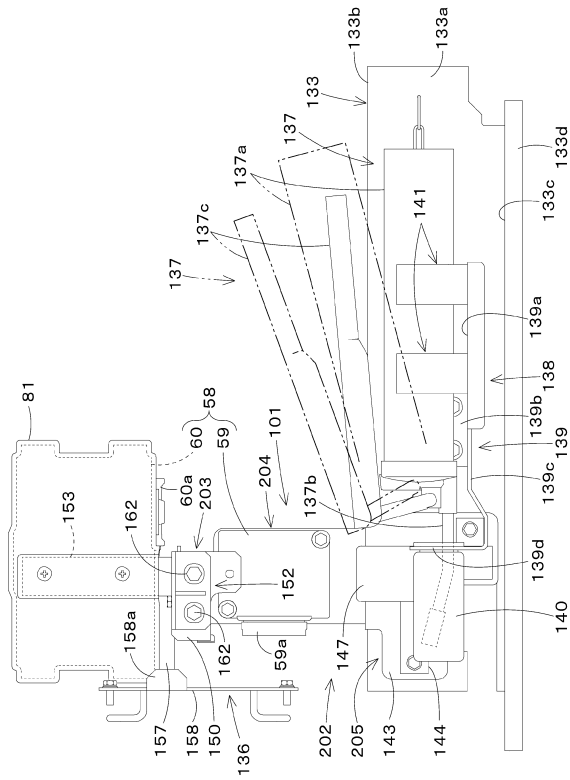
20

30

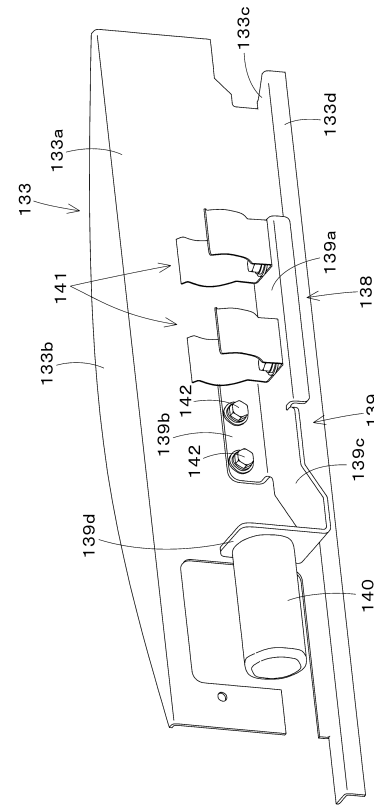
40

50

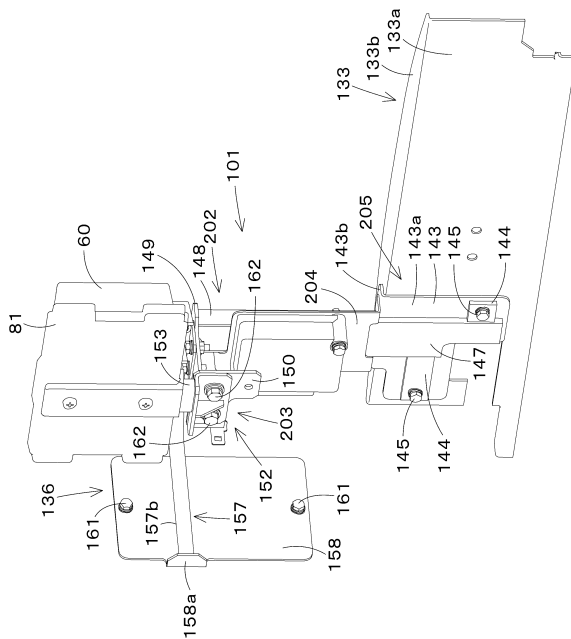
【図 2 1】



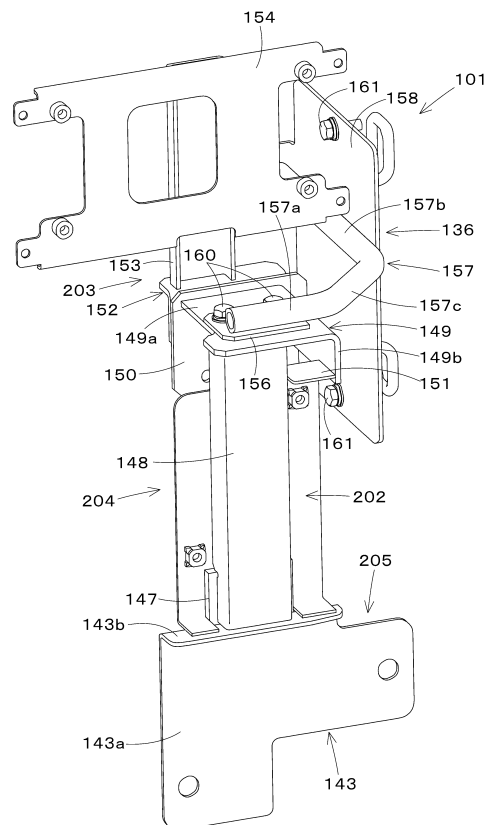
【圖 22】



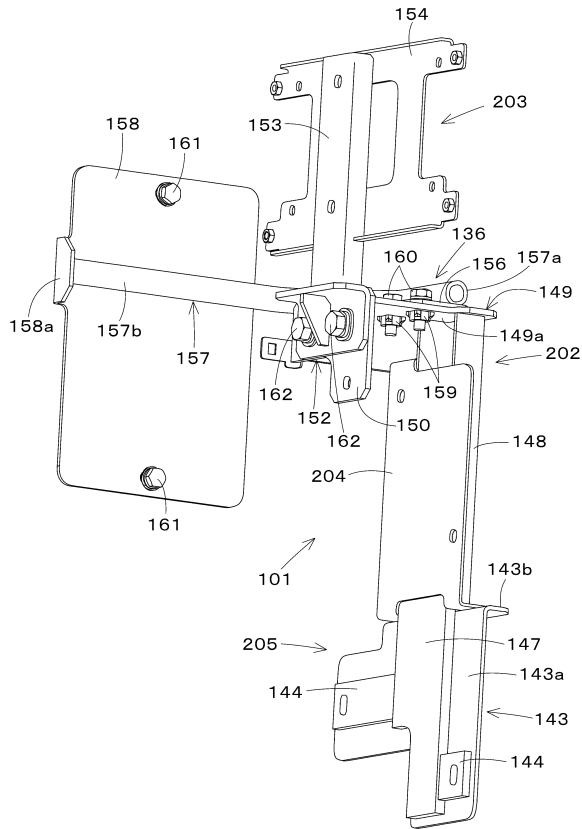
【図 23】



【図 24】



【圖 25】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 三ツ井 友輔
 大阪府堺市堺区石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 田中 将平
 大阪府堺市堺区石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 柳澤 一星
 大阪府堺市堺区石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 坂田 登喜夫
 大阪府堺市堺区石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- 審査官 石川 信也
- (56)参考文献 特開2021-150509 (JP, A)
 特開2013-065787 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- E 0 2 F 9 / 1 6
 E 0 2 F 9 / 0 0
 H 0 5 K 5 / 0 2
 H 0 4 B 1 / 3 8 2 2