

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5259479号  
(P5259479)

(45) 発行日 平成25年8月7日 (2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日 (2013.5.2)

(51) Int. Cl.	F I	
E O 2 F 9/16 (2006.01)	E O 2 F 9/16	K
B 6 2 D 21/18 (2006.01)	B 6 2 D 21/18	E
B 6 2 D 21/16 (2006.01)	B 6 2 D 21/16	
B 6 O K 15/03 (2006.01)	B 6 O K 15/02	A
B 6 O K 15/063 (2006.01)	B 6 O K 15/02	B
請求項の数 6 (全 22 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2009-95782 (P2009-95782)	(73) 特許権者	000005522
(22) 出願日	平成21年4月10日 (2009.4.10)		日立建機株式会社
(65) 公開番号	特開2010-248689 (P2010-248689A)		東京都文京区後楽二丁目5番1号
(43) 公開日	平成22年11月4日 (2010.11.4)	(74) 代理人	100079441
審査請求日	平成23年4月22日 (2011.4.22)		弁理士 広瀬 和彦
		(72) 発明者	本図 誠
			滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-2 株式会
			社日立建機ティエラ 滋賀工場内
		(72) 発明者	轟 家国
			滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-2 株式会
			社日立建機ティエラ 滋賀工場内
		(72) 発明者	木村 庄吾
			滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-2 株式会
			社日立建機ティエラ 滋賀工場内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 建設機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、

前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが着座する運転席を有するフロアとを備えてなる建設機械において、

前記フロアは、金属材料により形成された外枠体と、該外枠体に支持された樹脂材料からなる貯蔵容器とにより構成し、

該貯蔵容器に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことを特徴とする建設機械。

【請求項 2】

前記貯蔵容器は、前側に位置して水平方向に延びた足元貯蔵部と、該足元貯蔵部の後部から上側に向けて延びた中間縦貯蔵部と、該中間縦貯蔵部から後側に向けて延びた中間横貯蔵部と、該中間横貯蔵部の後部から後側に向けて延びた背面貯蔵部とにより構成し、

前記燃料貯蔵部は、前記足元貯蔵部と中間縦貯蔵部と中間横貯蔵部と背面貯蔵部との全てに亘って形成してなる請求項 1 に記載の建設機械。

【請求項 3】

自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、

前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが足を乗せる足乗せ部と該足乗せ部の後部から立上がりオペレータが着座する運転席が取付けられる運転席取付部を有する仕切り部とにより形成されたフロアとを備えてなる建設機械において、

前記フロアは、金属材料により形成された外枠体と、該外枠体と別個に前記仕切り部に設けられた樹脂材料からなる貯蔵容器とにより構成し、

該貯蔵容器に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことを特徴とする建設機械。

【請求項 4】

前記フロアの仕切り部に設けられた前記貯蔵容器は、縦貯蔵部と横貯蔵部と背面貯蔵部とにより構成し、

前記燃料貯蔵部は、前記縦貯蔵部と横貯蔵部と背面貯蔵部とのうち少なくともいずれかに設ける構成としてなる請求項 3 に記載の建設機械。

【請求項 5】

自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、

前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが足を乗せる足乗せ部と該足乗せ部の後部から立上がりオペレータが着座する運転席が取付けられる運転席取付部を有する仕切り部とにより形成されたフロアとを備えてなる建設機械において、

前記フロアは、金属材料により形成された外枠体と、該外枠体と別個に前記足乗せ部に設けられた樹脂材料からなる貯蔵容器とにより形成し、

該貯蔵容器に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことを特徴とする建設機械。

【請求項 6】

自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、

前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが着座する運転席を有するフロアとを備えてなる建設機械において、

前記フロアは、金属材料を用いた鋳造品として形成し、

該鋳造品に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部とした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、例えば油圧ショベル等の建設建設に関し、特に、エンジンと燃料タンクとを備えた建設機械に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、建設機械としての油圧ショベルには、ミニショベルと呼ばれる小型の油圧ショベルがある。この小型の油圧ショベルは、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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ている。

【0003】

また、上部旋回体は、前側に作業装置が設けられた旋回フレームと、該旋回フレームの後側に搭載され油圧ポンプを駆動するエンジンと、前記旋回フレーム上に設けられたフロアと、該フロアの上側に設けられオペレータが着座する運転席と、前記エンジンに供給す

10

20

30

40

50

る燃料を貯える燃料タンクと、作動油を貯える作動油タンクとにより大略構成されている。

【 0 0 0 4 】

ここで、小型の油圧ショベルは、上部旋回体も小型に形成されているために、エンジン等の搭載機器の設置スペースを確保するのが困難である。このために、フロアの後側をエンジンの上側まで延ばし、該エンジンの上に位置して前記フロア上に運転席を配置している。また、フロアの前側に位置する足乗せ部の下側のスペースを利用し、旋回フレーム上にコントロールバルブ等の搭載機器を配設している。（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 2 1 7 9 2 2 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 5 - 4 8 3 8 0 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

ところで、上述した特許文献 1 による油圧ショベルでは、エンジンの上側まで延ばしたフロア上に運転席を配置しているから、エンジンが発生する熱や騒音がオペレータに伝わってしまう。また、オペレータの足元には、コントロールバルブが発生する熱や騒音が伝わってしまう。このように、エンジンやコントロールバルブが発生する熱や騒音によって作業環境が悪くなるという問題がある。

【 0 0 0 7 】

また、作動油タンクは、規定量の作動油を貯えることができる大きさが必要となる。このため、機器類の設置スペースが限られた小型の油圧ショベルでは、燃料タンクの容量を小さくして対応している。これにより、小型の油圧ショベルは、1 回の給油で稼働できる時間が短くなり、作業効率が低下するという問題がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明の目的は、エンジン等が発生する熱や騒音がオペレータに伝わるのを抑制して作業環境を良好にし、かつ多くの燃料を貯蔵できるようにして稼働時間を伸ばすことができるようにした建設機械を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明による建設機械は、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが着座する運転席を有するフロアとを備えてなる。

【 0 0 1 0 】

そして、上述した課題を解決するために、請求項 1 の発明が採用する構成の特徴は、前記フロアは、金属材料により形成された外枠体と、該外枠体に支持された樹脂材料からなる貯蔵容器とにより構成し、該貯蔵容器に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことにある。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明は、前記貯蔵容器は、前側に位置して水平方向に延びた足元貯蔵部と、該足元貯蔵部の後部から上側に向けて延びた中間縦貯蔵部と、該中間縦貯蔵部から後側に向けて延びた中間横貯蔵部と、該中間横貯蔵部の後部から後側に向けて延びた背面貯蔵部とにより構成し、前記燃料貯蔵部は、前記足元貯蔵部と中間縦貯蔵部と中間横貯蔵部と背面貯蔵部との全てに亘って形成したことにある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明は、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが足を乗せる足乗せ部と該足乗せ部の後部から立上がりオペレータが着座する運転席が取付けられる運転席取付部を有する仕切り部とにより形成されたフロアとを備えてなる建設機械において、前記フロアは、金属材料により形成された外枠体と、該外枠体と別個に前記仕切り部に設けられた樹脂材料からなる貯蔵容器とにより構成し、該貯蔵容器に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことにある。

10

## 【 0 0 1 3 】

請求項 4 の発明は、前記フロアの仕切り部に設けられた前記貯蔵容器は、縦貯蔵部と横貯蔵部と背面貯蔵部とにより構成し、前記燃料貯蔵部は、前記縦貯蔵部と横貯蔵部と背面貯蔵部とのうち少なくともいずれかに設ける構成としたことにある。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 5 の発明は、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが足を乗せる足乗せ部と該足乗せ部の後部から立上がりオペレータが着座する運転席が取付けられる運転席取付部を有する仕切り部とにより形成されたフロアとを備えてなる建設機械において、前記フロアは、金属材料により形成された外枠体と、該外枠体と別個に前記足乗せ部に設けられた樹脂材料からなる貯蔵容器とにより形成し、該貯蔵容器に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことにある。

20

## 【 0 0 1 5 】

請求項 6 の発明は、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該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からなり、前記上部旋回体は、支持構造体をなす旋回フレームと、該旋回フレーム上に搭載されたエンジンを含む搭載機器と、該搭載機器を覆うように前記旋回フレーム上に設けられオペレータが着座する運転席を有するフロアとを備えてなる建設機械において、前記フロアは、金属材料を用いた鋳造品として形成し、該鋳造品に形成された内部空間を、前記エンジンに供給する燃料を貯える燃料貯蔵部としたことにある。

30

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 6 】

請求項 1 の発明によれば、フロアに燃料貯蔵部を設けた場合、この燃料貯蔵部の位置が二重構造になる。また、燃料貯蔵部には、熱が伝わり難く振動を吸収する液体である燃料を貯えることができる。これにより、例えば熱や騒音を発生するエンジン、コントロールバルブ等の搭載機器と運転席との間には、フロアの二重構造部と燃料とを隔壁として配置することができる。この結果、エンジンやコントロールバルブが発生する熱や騒音をフロアの燃料貯蔵部によって遮ることができ、オペレータの作業環境を良好にすることができる。

40

## 【 0 0 1 7 】

しかも、燃料貯蔵部を設けたフロアは大きな面積となっているから、燃料タンクを独立して設けた場合に比較し、燃料の貯蔵量を大きくすることができる。これにより、建設機械の稼働時間を伸ばすことができ、作業効率を向上することができる。さらに、樹脂材料からなる貯蔵容器は、複雑な形状とすることができ、また安価に製造することができる。そして、金属材料からなる外枠体は、貯蔵容器を強固に支持することができる。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 2 の発明によれば、燃料貯蔵部を足元貯蔵部含んで形成するので、例えばフロアの下側に配設されるコントロールバルブと運転席に着座したオペレータの足元との間に燃

50

料貯蔵部を配置することができる。これにより、コントロールバルブが発生する熱や騒音からオペレータの足元を保護することができる。

【 0 0 1 9 】

しかも、燃料貯蔵部を中間縦貯蔵部と中間横貯蔵部と背面貯蔵部とを含んで形成するので、例えば運転席の下側に配設されるエンジンと運転席に着座したオペレータとの間に燃料貯蔵部を配置することができる。これにより、エンジンが発生する熱や騒音からオペレータを保護することができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 の発明によれば、フロアの仕切り部には運転席取付部を設けているから、該運転席取付部に運転席を取付けることができる。この場合、仕切り部に設けられた貯蔵容器の内部空間を燃料貯蔵部としているので、例えば運転席の下側に配設されるエンジンと運転席に着座したオペレータとの間に燃料貯蔵部を配置することができる。これにより、エンジンが発生する熱や騒音からオペレータを保護することができる。しかも、樹脂材料からなる貯蔵容器は、複雑な形状とすることができ、また安価に製造することができる。そして、金属材料からなる外枠体は、貯蔵容器を強固に支持することができる。

10

【 0 0 2 1 】

請求項 4 の発明によれば、縦貯蔵部と横貯蔵部と背面貯蔵部とのうち少なくともいずれかに設けた燃料貯蔵部は、運転席に着座したオペレータへの直接的な熱や騒音の伝わりを防止することができる。

【 0 0 2 2 】

20

請求項 5 の発明によれば、フロアの仕切り部には運転席取付部を設けているから、該運転席取付部に運転席を取付けることができる。この場合、足乗せ部に設けられた貯蔵容器の内部空間を燃料貯蔵部としているので、例えばフロアの下側に配設されるコントロールバルブと運転席に着座したオペレータの足元との間に燃料貯蔵部を配置することができる。これにより、コントロールバルブが発生する熱や騒音からオペレータの足元を保護することができる。しかも、樹脂材料からなる貯蔵容器は、複雑な形状とすることができ、また安価に製造することができる。そして、金属材料からなる外枠体は、貯蔵容器を強固に支持することができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 の発明によれば、フロアを金属材料を用いた鋳造品として形成することにより、フロアと燃料タンクとを一体構造物として形成することができ、部品点数の削減、組立作業性の向上等を図ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 4 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るキャブ仕様の油圧ショベルを示す正面図である。

【図 2】図 1 中の上部旋回体を拡大して示す外観斜視図である。

【図 3】下部走行体と上部旋回体を熱交換器、作動油タンク、外装カバー等を省略した状態で拡大して示す背面図である。

【図 4】旋回フレームを拡大して示す外観斜視図である。

40

【図 5】上部旋回体を外装カバー、キャブ、各種レバー等を省略した状態で拡大して示す平面図である。

【図 6】旋回フレーム、フロア、運転席、空調ユニット、傾転機構等を示す外観斜視図である。

【図 7】図 6 中のフロアと運転席と空調ユニットを拡大して示す外観斜視図である。

【図 8】図 7 中のフロアを示す外観斜視図である。

【図 9】図 8 中の外枠体を単体で示す外観斜視図である。

【図 10】図 8 中の貯蔵容器を単体で示す外観斜視図である。

【図 11】フロアの貯蔵容器を単体で示す正面図である。

【図 12】図 10 中の矢示XII - XII方向からみた貯蔵容器の断面図である。

50

【図 1 3】図 1 0 中の矢示XIII - XIII方向からみた貯蔵容器の断面図である。

【図 1 4】本発明の第 2 の実施の形態によるフロアを旋回フレーム、運転席、空調ユニット、傾転機構等と一緒に示す外観斜視図である。

【図 1 5】フロアを単体で示す外観斜視図である。

【図 1 6】図 1 5 中の矢示XVI - XVI方向からみた貯蔵容器の断面図である。

【図 1 7】図 1 5 中の矢示XVII - XVII方向からみた貯蔵容器の断面図である。

【図 1 8】本発明の第 3 の実施の形態によるフロアを示す外観斜視図である。

【図 1 9】図 1 8 中の貯蔵容器を単体で示す外観斜視図である。

【図 2 0】本発明の第 4 の実施の形態によるフロアを示す外観斜視図である。

【図 2 1】図 2 0 中の貯蔵容器を単体で示す外観斜視図である。

10

【図 2 2】本発明の第 1 の変形例による貯蔵容器と燃料貯蔵部を示す外観斜視図である。

【図 2 3】本発明の第 2 の変形例による貯蔵容器と燃料貯蔵部を示す外観斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態に係る建設機械の代表例として小型の油圧ショベルを例に挙げ、添付図面に従って詳細に説明する。

【0026】

まず、図 1 ないし図 1 3 は本発明の第 1 の実施の形態を示している。図 1 において、1 は建設機械としてのキャブ仕様の油圧ショベルで、該油圧ショベル 1 は、自走可能なクローラ式の下部走行体 2 と、該下部走行体 2 上に旋回可能に搭載された上部旋回体 3 とにより構成されている。また、上部旋回体 3 の前側には、土砂の掘削作業等を行うスイング式の作業装置 4 が揺動および俯仰動可能に設けられている。

20

【0027】

一方、上部旋回体 3 は、図 1 ないし図 5 に示す如く、後述の旋回フレーム 5、エンジン 6、作動油タンク 9、コントロールバルブ 11、フロア 15、運転席 26、キャブ 32 等により大略構成されている。また、上部旋回体 3 は、フロア 15 が運転席 26、キャブ 32 と一緒に前側位置を支点とし、上側ないし前側に傾転（チルトアップ）でき、また後側ないし下側に傾転（チルトダウン）することができる。

【0028】

5 は上部旋回体 3 の支持構造体を構成する旋回フレームである。この旋回フレーム 5 は、図 6 に示す如く、左、右方向の中間部を前、後方向に延びた平板状の底板 5A と、該底板 5A の上面側に左、右方向に離間して略 V 字状に立設された左、右の縦板 5B、5C と、該各縦板 5B、5C の前端部に設けられ、作業装置 4 を支持する支持ブラケット 5D と、該支持ブラケット 5D の基端部から左側に延びつつ屈曲して後側に延びた左サイドフレーム 5E と、前記支持ブラケット 5D の基端部から右側に延びつつ屈曲して後側に延びた右サイドフレーム 5F と、前部左寄りに位置して左サイドフレーム 5E の上方を左、右方向に延びて設けられ、旋回フレーム 5 の前側位置となる前梁 5G とにより大略構成されている。

30

【0029】

6 は旋回フレーム 5 の後側に搭載されたエンジン（図 3、図 5 参照）で、該エンジン 6 は、搭載機器の 1 つであり、左、右方向に延在する横置き状態に配置されている。ここで、エンジン 6 は、後述するフロア 15 の仕切り部 15B の下側に入り込むように配設されている。また、エンジン 6 の左側には、該エンジン 6 によって駆動される油圧ポンプ 7 が設けられ、エンジン 6 の右側にはラジエータ、オイルクーラ等の熱交換器 8 が配設されている。

40

【0030】

9 は熱交換器 8 の前側に位置して旋回フレーム 5 の右側に設けられた作動油タンクで、該作動油タンク 9 は、各種アクチュエータを駆動するための作動油を貯えるものである。また、10 は作動油タンク 9 の前側に設けられたバッテリーを示している。

【0031】

50

また、１１は旋回フレーム５の左前側に設けられた搭載機器としてのコントロールバルブである（図６中に一部のみ図示）。このコントロールバルブ１１は、後述するフロア１５の足乗せ部１５Ａの下側に配設されている。さらに、旋回フレーム５の中央部には、足乗せ部１５Ａの下側に位置して上部旋回体３を旋回駆動する旋回モータ、旋回動作を許しつつ圧油を下部走行体２側に供給するセンタジョイント（いずれも図示せず）等が設けられている。

【００３２】

１２はエンジン６の右側に位置して設けられた支持枠で、該支持枠１２は、エンジン６の前側から上側を延びる逆Ｌ字状に形成され、下端部が旋回フレーム５に、後端部がカウンタウエイト１３に取付けられている。そして、支持枠１２には、図３等に示すように後述する傾転機構３４が取付けられている。

10

【００３３】

１３はエンジン６の後側に位置して旋回フレーム５の後端部に取付けられカウンタウエイトである。このカウンタウエイト１３は、作業装置４との重量バランスをとるもので、図５に示すように左、右方向に円弧状に延びる凸湾曲形状をなしている。また、カウンタウエイト１３は、図３に示すように、後述するフロア１５の建屋取付部１５Ｃ（外枠体１６の後枠部２０）を取付けるための取付ベースとなっている。

【００３４】

１４は後述するキャブ３２の周囲に設けられた外装カバーで、該外装カバー１４は、図１、図２に示すように、カウンタウエイト１３の左端側から前方に延びた左側面カバー１４Ａと、カウンタウエイト１３の右端側から前方に延びた右側面カバー１４Ｂと、後側に位置して前記各側面カバー１４Ａ、１４Ｂ間に開閉可能に設けられたエンジンカバー１４Ｃと、キャブ３２の右側に位置して作動油タンク９等を覆った開閉可能なタンクカバー１４Ｄとにより大略構成されている。

20

【００３５】

次に、旋回フレーム５上に設けられた第１の実施の形態の特徴部分となるフロア１５について説明する。このフロア１５は、例えば前側位置が旋回フレーム５に対して傾転可能に取付けられたチルトフロアとして構成されている。しかも、フロア１５は、エンジン６に供給する燃料２４を貯える燃料貯蔵部２３を有する貯蔵容器２２を備えた容器兼用フロアとして構成されている。

30

【００３６】

即ち、１５は旋回フレーム５上の左側寄りに設けられたフロアである。このフロア１５は、その前側位置が後述のフロア支持機構３３を介して旋回フレーム５の前側位置となる前梁５Ｇに支持され、後側位置がカウンタウエイト１３上に防振マウント（図示せず）を介して離脱可能に取付けられる。また、フロア１５は、図４、図５、図７、図８等に示す如く、後述の外枠体１６と貯蔵容器２２（燃料貯蔵部２３）とにより構成されている。

【００３７】

ここで、フロア１５は、前側に位置して後述の運転席２６に着座したオペレータの足乗せ場となる足乗せ部１５Ａと、該足乗せ部１５Ａの後部から立上がりエンジン６の前側から上側を覆った仕切り部１５Ｂと、該仕切り部１５Ｂの上端部から後側に延びて設けられた建屋取付部１５Ｃとにより構成されている。また、フロア１５の仕切り部１５Ｂは、足乗せ部１５Ａの後側から上側に延びた立上り部１５Ｂ１と、該立上り部１５Ｂ１の上側から後側に延びた運転席取付部１５Ｂ２とにより大略構成されている。

40

【００３８】

そして、フロア１５の足乗せ部１５Ａと仕切り部１５Ｂは、燃料貯蔵部２３によって形成されている。また、足乗せ部１５Ａには、走行操作レバー・ペダル２９、空調ユニット３０等が設けられ、仕切り部１５Ｂの運転席取付部１５Ｂ２には、運転席２６等が取付けられる。また、仕切り部１５Ｂのエンジン６に対向する面には、シート状の断熱材（図示せず）が貼付けられている。

【００３９】

50

さらに、フロア 15 の足乗せ部 15 A は、旋回フレーム 5 の左前側に搭載されたコントロールバルブ 11 と運転席 26 に着座したオペレータの足元との間を遮る位置に配設されている。また、仕切り部 15 B の立上り部 15 B1 は、旋回フレーム 5 の後側に搭載されたエンジン 6 とオペレータの足元との間を遮る位置に配設されている。また、仕切り部 15 B の運転席取付部 15 B2 は、エンジン 6 とオペレータの胴体部分との間を遮る位置に配設されている。

#### 【0040】

16 はフロア 15 の支持構造体をなす外枠体を示し、該外枠体 16 は、樹脂製の貯蔵容器 22 を支持するもので、金属材料からなる強度部材として形成されている。また、外枠体 16 は、図 8、図 9 に示すように、前側に位置して貯蔵容器 22 の足元貯蔵部 22 A を支持する前枠部 17 と、該前枠部 17 の後部から上側に延び貯蔵容器 22 の中間縦貯蔵部 22 B を支持する縦枠部 18 と、該縦枠部 18 の上部から後側に向け斜め上側に延び貯蔵容器 22 の中間横貯蔵部 22 C と背面貯蔵部 22 D とを支持する中間枠部 19 と、該中間枠部 19 の上部から後側に延びた後枠部 20 と、前記前枠部 17 の右側位置から立上った側面部 21 とにより大略構成されている。

10

#### 【0041】

ここで、前枠部 17 は、左側に位置して前、後方向に延びた左側板 17 A と、該左側板 17 A との間に貯蔵容器 22 の足元貯蔵部 22 A を挟むように右側に位置して前、後方向に延びた右側板 17 B と、前記各側板 17 A、17 B の前側に左、右方向に延びて設けられ後述の走行操作レバー・ペダル 29 等を取付けるためのレバー・ペダル取付部 17 C と、該レバー・ペダル取付部 17 C の前側に設けられた前側ブラケット 17 D とにより大略構成されている。

20

#### 【0042】

また、前枠部 17 には、左、右の側板 17 A、17 B 間に位置して 2 枚の支持板 17 E が前、後方向に間隔をもって設けられ、該各支持板 17 E は、両端部が上側に屈曲した略 U 字状の板体からなり、その両端部が左、右の側板 17 A、17 B に固着されている。これにより、前枠部 17 は、各支持板 17 E によって貯蔵容器 22 の足元貯蔵部 22 A を下側から支持することができる。そして、前枠部 17 は、前側ブラケット 17 D に取付けられたフロア支持機構 33 によって旋回フレーム 5 の前梁 5 G に傾転可能に取付けられている。

30

#### 【0043】

また、縦枠部 18 は、左側に位置して前枠部 17 の左側板 17 A の後部から上側に延びた左側面板 18 A と、右側に位置して右側板 17 B の後部から上側に延びた右支柱 18 B と、上、下方向の途中に位置して左、右方向に延び両端部が左側面板 18 A と右支柱 18 B とに固着された支持板 18 C とにより大略構成されている。そして、縦枠部 18 は、支持板 18 C によって貯蔵容器 22 の中間縦貯蔵部 22 B を後側から支持することができる。

#### 【0044】

また、中間枠部 19 は、左側に位置して縦枠部 18 の左側面板 18 A から後側に向け湾曲しつつ斜め上側に延びた左枠板 19 A と、右側に位置して右支柱 18 B の上部から後側に向け斜め上側に延びた右枠板 19 B と、前側に位置して左、右方向に延び両端部が左枠板 19 A と右枠板 19 B とに固着された前支持板 19 C と、後側に位置して左、右方向に延び両端部が左枠板 19 A と右枠板 19 B とに固着された後支持板 19 D とにより大略構成されている。そして、縦枠部 18 は、前支持板 19 C によって貯蔵容器 22 の中間横貯蔵部 22 C を下側から支持することができ、後支持板 19 D によって貯蔵容器 22 の背面貯蔵部 22 D を斜め後側から支持することができる。

40

#### 【0045】

また、後枠部 20 は、中間枠部 19 の左枠板 19 A の上部と右枠板 19 B の上部とを連結するように左、右方向に延びている。また、後枠部 20 は、カウンタウエイト 13 の上面部に防振マウント（図示せず）を介して離脱可能に取付けられるもので、後縁部が該力

50



ウンタウエイト 1 3 に沿うように円弧状に形成されている。

【 0 0 4 6 】

さらに、側面部 2 1 は、前枠部 1 7 の右側板 1 7 B から縦枠部 1 8 の右支柱 1 8 B に添って上側に延び、その上側位置には、後述する傾転機構 3 4 の移動部材 3 4 E を取付けるための取付部 2 1 A が設けられている。

【 0 0 4 7 】

2 2 は外枠体 1 6 と別個に設けられた樹脂材料からなる貯蔵容器で、該貯蔵容器 2 2 は、外枠体 1 6 と一緒にフロア 1 5 を構成するものである。ここで、貯蔵容器 2 2 ( 燃料貯蔵部 2 3 ) は、図 8 に示す如く、フロア 1 5 の足乗せ部 1 5 A と仕切り部 1 5 B との両方に亘って設けられている。

10

【 0 0 4 8 】

また、貯蔵容器 2 2 は、図 1 0 ないし図 1 3 に示すように、前側に位置して水平方向に延びた足元貯蔵部 2 2 A と、該足元貯蔵部 2 2 A の後部から上側に向け垂直方向に延びた中間縦貯蔵部 2 2 B と、該中間縦貯蔵部 2 2 B から後側に向け水平方向に延びた中間横貯蔵部 2 2 C と、該中間横貯蔵部 2 2 C の後部から後側に向け斜め上側に延びた背面貯蔵部 2 2 D とにより大略構成されている。また、最も高い位置にある背面貯蔵部 2 2 D には、手が届き易い左側の上部位置に給油口 2 2 E が設けられている。

【 0 0 4 9 】

また、フロア 1 5 の足乗せ部 1 5 A を形成する貯蔵容器 2 2 の足元貯蔵部 2 2 A には、内部の燃料貯蔵部 2 3 と異なる位置、具体的には、足乗せ部 1 5 A の中間部から右側の部分

20

を凹陷することにより物品を収容する物品収容部 2 2 F が上向きに開口して設けられている。この場合、第 1 の実施の形態では、物品収容部 2 2 F に物品として後述の空調ユニット 3 0 を収容する構成としている。

【 0 0 5 0 】

さらに、貯蔵容器 2 2 の中間横貯蔵部 2 2 C は、フロア 1 5 の仕切板 1 5 B の運転席取付部 1 5 B 2 を構成している。そして、中間横貯蔵部 2 2 C には、後述する運転席 2 6 を前、後方向に移動可能に支持するシートレール 2 7 を取付けるためのねじ穴 2 2 G が所定の間隔をもって複数個設けられている。

【 0 0 5 1 】

2 3 はフロア 1 5 を構成する貯蔵容器 2 2 の内部空間として形成された燃料貯蔵部を示している。この燃料貯蔵部 2 3 は、図 1 2、図 1 3 に示すように、エンジン 6 に供給する燃料 2 4 を貯えるものである。また、燃料貯蔵部 2 3 は、貯蔵容器 2 2 を構成する足元貯蔵部 2 2 A と中間縦貯蔵部 2 2 B と中間横貯蔵部 2 2 C と背面貯蔵部 2 2 D との全てに亘って形成されている。

30

【 0 0 5 2 】

ここで、燃料貯蔵部 2 3 は、その大部分が薄肉に形成された貯蔵容器 2 2 に設けている。しかし、燃料貯蔵部 2 3 は貯蔵容器 2 2 の広範囲に亘って形成しているから、一般的な燃料タンクよりも多くの燃料 2 4 を貯えることができる。また、燃料貯蔵部 2 3 は、旋回フレーム 5 に搭載された搭載機器、例えばエンジン 6、コントロールバルブ 1 1 と運転席 2 6 に着座したオペレータとの間の隔壁となり、熱が伝わり難く振動を吸収する液体の 1 つである燃料 2 4 を収容しているから、エンジン 6、コントロールバルブ 1 1 が発生する熱や騒音(振動)の伝達を抑制することができる。

40

【 0 0 5 3 】

2 5 は貯蔵容器 2 2 の中間縦貯蔵部 2 2 B の前側を覆うように設けられた運転席 2 6 の前側取付部である。この前側取付部 2 5 は、例えば外枠体 1 6 の縦枠部 1 8 等に着脱可能に取付けられている。これにより、前側取付部 2 5 を取外したときには、貯蔵容器 2 2 の物品収容部 2 2 F に対する空調ユニット 3 0 の着脱作業、メンテナンス作業等を行なうことができる。

【 0 0 5 4 】

2 6 はフロア 1 5 に設けられた運転席で(図 6 等参照)、該運転席 2 6 は、フロア 1 5

50

の運転席取付部 1 5 B 2 となる貯蔵容器 2 2 の中間横貯蔵部 2 2 C と前側取付部 2 5 上に設けられている。この運転席 2 6 は、オペレータが着座するもので、中間横貯蔵部 2 2 C に設けた各ねじ穴 2 2 G 等を利用し、左、右のシートレール 2 7 を介してボルト止めされている。

【 0 0 5 5 】

また、運転席 2 6 の左、右両側には、図 2 に示すように、作業装置 4 等进行操作するための作業操作レバー 2 8 が配設されている。さらに、運転席 2 6 の前方となる前枠部 1 7 のレバー・ペダル取付部 1 7 C には、下部走行体 2 を走行させるときに手動操作または足踏み操作によって操作する走行操作レバー・ペダル 2 9 が設けられている。

【 0 0 5 6 】

3 0 は貯蔵容器 2 2 の物品収容部 2 2 F に収容された空調ユニットで（図 5 ないし図 7 参照）、該空調ユニット 3 0 は、エンジン 6 側に取付けられた室外機をなすコンプレッサ、凝縮機（いずれも図示せず）等と共に空調装置を構成している。そして、空調ユニット 3 0 は、吸込んだ空気を冷氣または暖気に調整し、この調和空気を後述の空調ダクト 3 1 を介してキャブ 3 2 内に供給するものである。

【 0 0 5 7 】

3 1 はフロア 1 5 の右前側に位置して空調ユニット 3 0 の吹出側に接続された空調ダクトである（図 2 参照）。この空調ダクト 3 1 は、空調ユニット 3 0 から供給される調和空気をキャブ 3 2 内の所定の位置に向けて吹き出すものである。

【 0 0 5 8 】

3 2 は運転席 2 6 の周囲を覆うようにフロア 1 5 に設けられた建屋としてのキャブである。このキャブ 3 2 は、運転席 2 6 の上方と周囲を覆うことにより、オペレータの居住空間を形成するものである。また、キャブ 3 2 は、前面部 3 2 A、後面部 3 2 B、左側面部 3 2 C、右側面部 3 2 D、天面部 3 2 E からなり、左側面部 3 2 C には出入り用のドア 3 2 F が開閉可能に取付けられている。そして、キャブ 3 2 は、フロア 1 5 を構成する外枠体 1 6 の周囲にボルト止めされている。

【 0 0 5 9 】

3 3 は旋回フレーム 5 の前梁 5 G と外枠体 1 6 の前枠部 1 7 の前側ブラケット 1 7 D との間に左、右に離間して設けられたフロア支持機構である（図 6 等参照）。この左、右のフロア支持機構 3 3 は、フロア 1 5 の前側位置で左、右方向に延びる軸線を回動軸線とし、フロア 1 5 の前側を旋回フレーム 5 に回動（傾転）可能に取付けるものである。これにより、フロア 1 5 は、図 3 に示す如く、後述する傾転機構 3 4 によって前側ないし上側となる矢示 A 方向（チルトアップ）、後側ないし下側となる矢示 B 方向（チルトダウン）に傾転可能となっている。

【 0 0 6 0 】

3 4 はフロア支持機構 3 3 よりも後側に位置して旋回フレーム 5 とフロア 1 5 との間に設けられた傾転機構で（図 3 参照）、該傾転機構 3 4 は、フロア 1 5 の右側位置に前、後方向に伸長して設けられている。

【 0 0 6 1 】

また、傾転機構 3 4 は、旋回フレーム 5 側に位置する支持枠 1 2 に取付けられた取付ブラケット 3 4 A と、基端側が該取付ブラケット 3 4 A に上、下方向に回動可能に取付けられ、先端側が自由端となって前側に延びたガイドレール 3 4 B と、該ガイドレール 3 4 B に沿って延び該ガイドレール 3 4 B に対し軸方向に位置決めされた状態で回転可能に取付けられたねじ軸 3 4 C と、該ねじ軸 3 4 C の先端部に設けられインパクトレンチ等の工具が連結される工具連結部 3 4 D と、前記ねじ軸 3 4 C に螺合して設けられ該工具連結部 3 4 D を介してねじ軸 3 4 C を回転操作することにより前記ガイドレール 3 4 B に沿って前、後方向に移動する移動部材 3 4 E とにより大略構成されている。また、フロア 1 5 を傾転させるための移動支点となる移動部材 3 4 E は、フロア 1 5 を構成する外枠体 1 6 の側面板 2 1 に回動可能に取付けられている。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

そして、傾転機構 3 4 は、インパクトレンチ等の工具を工具連結部 3 4 D に連結し、ねじ軸 3 4 C を外部から任意の方向に回転駆動する。これにより、ねじ軸 3 4 C に螺合している移動部材 3 4 E をガイドレール 3 4 B に沿って先端側（矢示 C 方向）に変位させることができ、フロア 1 5 を移動部材 3 4 E の変位量に応じて前側ないし上側（矢示 A 方向）に傾転させることができる。一方、ねじ軸 3 4 C を逆方向に回転駆動することにより、移動部材 3 4 E をガイドレール 3 4 B に沿って基端側（矢示 D 方向）に変位させることができ、フロア 1 5 を後側ないし下側（矢示 B 方向）に傾転させることができる。

【 0 0 6 3 】

第 1 の実施の形態による油圧ショベル 1 は上述の如き構成を有するもので、次に、その動作について説明する。

10

【 0 0 6 4 】

まず、キャブ 3 2 内に乗込んだオペレータは運転席 2 6 に着座し、この状態で走行操作レバー・ペダル 2 9 を操作することにより、下部走行体 2 を走行させることができる。また、作業操作レバー 2 8 を操作することにより、作業装置 4 を俯仰動させて土砂の掘削作業等を行うことができる。

【 0 0 6 5 】

ここで、油圧ショベル 1 の走行時、作業時には、旋回フレーム 5 の後側に設けたエンジン 6 が運転状態にあり、該エンジン 6 が発熱し、また騒音（振動）を発生する。同様に、フロア 1 5 の下側に位置して旋回フレーム 6 上に搭載したコントロールバルブ 1 1 も作動油の温度上昇によって発熱し、動作音を発生する。

20

【 0 0 6 6 】

この場合、フロア 1 5 は、外枠体 1 6 と貯蔵容器 2 2 とから構成し、この貯蔵容器 2 2 内に燃料貯蔵部 2 3 を設けることにより、内部が燃料貯蔵部 2 3 となった貯蔵容器 2 2 は二重構造（容器構造）に形成することができる。また、燃料貯蔵部 2 3 には、熱が伝わり難く振動を吸収する液体である燃料 2 4 を貯えている。従って、熱や騒音を発生するエンジン 6、コントロールバルブ 1 1 等と運転席 2 6 との間には、貯蔵容器 2 2 による二重構造部と燃料 2 4 とを隔壁として配置することができる。これにより、エンジン 6 やコントロールバルブ 1 1 が発生する熱や騒音は、フロア 1 5 の貯蔵容器 2 2 と燃料貯蔵部 2 3 によって遮ることができる。

【 0 0 6 7 】

30

また、内部が燃料貯蔵部 2 3 となった貯蔵容器 2 2 は、フロア 1 5 の広い範囲に設けているから、燃料貯蔵部 2 3 による燃料の貯蔵量を増大することができ、油圧ショベル 1 を、給油作業をすることなく長時間に亘って稼働させることができる。

【 0 0 6 8 】

次に、油圧ショベル 1 の旋回フレーム 5 に搭載したエンジン 6、コントロールバルブ 1 1 等のメンテナンス作業を行う場合について説明する。この場合には、フロア 1 5 の建屋取付部 1 5 C をカウンタウエイト 1 3 に取付けているボルト等を取外し、傾転機構 3 4 によってフロア 1 5 等をフロア支持機構 3 3 を支点として矢示 A 方向にチルトアップする。

【 0 0 6 9 】

これにより、常時はフロア 1 5 によって覆われたエンジン 6、コントロールバルブ 1 1 等のメンテナンス作業を行うことができる。一方、メンテナンス作業等が終了したら、傾転機構 3 4 によってフロア 1 5 等を矢示 B 方向にチルトダウンさせ、フロア 1 5 の建屋取付部 1 5 C をカウンタウエイト 1 3 に固定することにより、メンテナンス作業を終了することができる。

40

【 0 0 7 0 】

かくして、第 1 の実施の形態によれば、エンジン 6、コントロールバルブ 1 1 等の搭載機器を覆うように旋回フレーム 5 上に設けられると共に、オペレータが着座する運転席 2 6 を有するフロア 1 5 には、前記エンジン 6 に供給する燃料 2 4 を貯える貯蔵容器 2 2（燃料貯蔵部 2 3）を設ける構成としている。従って、熱や騒音を発生するエンジン 6、コントロールバルブ 1 1 等と運転席 2 6 に着座したオペレータとの間には、貯蔵容器 2 2 に

50

よる二重構造部と、熱が伝わり難く振動を吸収する燃料２４とを配設することができる。

【００７１】

この結果、コントロールバルブ１１が発生する熱や騒音は、フロア１５の足乗せ部１５Ａに位置する貯蔵容器２２の足元貯蔵部２２Ａおよび燃料２４によって遮ることができる。また、エンジン６が発生する熱や騒音は、フロア１５の仕切り部１５Ｂに位置する貯蔵容器２２の中間縦貯蔵部２２Ｂ、中間横貯蔵部２２Ｃおよび燃料２４によって遮ることができる。これにより、オペレータの作業環境を良好にすることができる。

【００７２】

しかも、フロア１５は広い範囲（大きな面積）となり、そのほぼ全体を貯蔵容器２２（燃料貯蔵部２３）として形成しているから、燃料貯蔵部２３の燃料の貯蔵量を大きくすることができる。これにより、油圧ショベル１の稼働時間を伸ばすことができ、作業効率を向上することができる。

10

【００７３】

また、貯蔵容器２２の足元貯蔵部２２Ａには、物品を収容する物品収容部２２Ｆを設けているから、フロア１５の足乗せ部１５Ａには、例えば空調ユニット３０、工具、スベアパーツ等の物品（いずれも図示せず）を収容することができる。

【００７４】

さらに、フロア１５は、強度をもった金属製の外枠体１６と、該外枠体１６に支持された樹脂製の貯蔵容器２２とにより形成しているから、貯蔵容器２２は樹脂成形によって複雑な形状とすることができ、また安価に製造することができる。そして、金属材料からなる外枠体１６は、貯蔵容器２２を強固に支持することができる。

20

【００７５】

次に、図１４ないし図１７は本発明の第２の実施の形態を示している。本実施の形態の特徴は、フロアは、金属材料を用いた鋳造品として形成し、燃料貯蔵部は該鋳造品に形成された内部空間としたことにある。なお、第２の実施の形態では、前述した第１の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

【００７６】

図１４において、４１は第２の実施の形態によるフロアを示している。このフロア４１は、その全体が金属材料を用いた鋳造品として形成されている。また、フロア４１は、その前側位置がフロア支持機構３３を介して旋回フレーム５の前梁５Ｇに回転可能に支持され、後側位置がカウンタウエイト１３上に防振マウント（図示せず）を介して離脱可能に取付けられる。また、フロア４１には、図１５ないし図１７に示す如く、後述の燃料貯蔵部４６が設けられている。

30

【００７７】

ここで、フロア４１は、前側に位置して運転席２６に着座したオペレータの足乗せ場となる足乗せ部４２と、該足乗せ部４２の後部から立上がりエンジン６の前側から上側を覆った仕切り部４３と、該仕切り部４３の上端部から後側に延びて設けられた建屋取付部４４と、前記足乗せ部４２の右側位置から立上った側面部４５とにより構成されている。

【００７８】

また、足乗せ部４２は、その前側位置が走行操作レバー・ペダル２９等が取付けられるレバー・ペダル取付部４２Ａとなり、該レバー・ペダル取付部４２Ａの前側がフロア支持機構３３が取付けられる前側ブラケット４２Ｂとなっている。一方、足乗せ部４２には、中間部から右側の部分を凹陥することにより物品を収容する物品収容部４２Ｃが上向きに開口して設けられている。この物品収容部４２Ｃには、図１４に示すように、物品として空調ユニット３０が収容されている。

40

【００７９】

一方、仕切り部４３は、足乗せ部４２の後側から上側に延びた立上り部４３Ａと、該立上り部４３Ａの上側から後側に延びた運転席取付部４３Ｂと、運転席取付部４３Ｂの後側から斜め上側に延びた背面傾斜部４３Ｃとにより大略構成されている。また、仕切り部４３の運転席取付部４３Ｂには、運転席２６を支持するシートレール２７を取付けるための

50

ねじ穴４３Ｄが複数個設けられている。また、背面傾斜部４３Ｃの上部左側には、後述の燃料貯蔵部４６の上部に連通するように給油口４３Ｅが設けられている。そして、仕切り部４３のエンジン６に対向する面には、シート状の断熱材（図示せず）が貼付けられている。

【００８０】

さらに、建屋取付部４４は、カウンタウエイト１３の上面部に防振マウント（図示せず）を介して離脱可能に取付けられるもので、後縁部が該カウンタウエイト１３に沿うように円弧状に形成されている。また、側面部４５の上側位置には、傾転機構３４の移動部材３４Ｅを取付けるための取付部４５Ａが設けられている。

【００８１】

このように構成されたフロア４１は、その足乗せ部４２が旋回フレーム５に搭載されたコントロールバルブ１１と運転席２６に着座したオペレータの足元との間を遮る位置に配設されている。また、仕切り部４３の立上り部４３Ａ、運転席取付部４３Ｂは、旋回フレーム５の後側に搭載されたエンジン６とオペレータの足元、胴体との間を遮る位置にそれぞれ配設されている。そして、フロア４１に設けられた後述の燃料貯蔵部４６は、足乗せ部４２と仕切り部４３の両方に亘って設けられている。

【００８２】

次に、４６はフロア４１の内部空間として形成された燃料貯蔵部を示している。この燃料貯蔵部４６は、図１６、図１７に示すように、エンジン６に供給する燃料２４を貯えるものである。また、燃料貯蔵部４６は、足乗せ部４２に形成された前側空間部４６Ａと、仕切り部４３の立上り部４３Ａに形成された中間空間部４６Ｂと、仕切り部４３の運転席取付部４３Ｂ、背面傾斜部４３Ｃに形成された後側空間部４６Ｃとによって形成されている。ここで、燃料貯蔵部４６は、第１の実施の形態による燃料貯蔵部２３とほぼ同様に、その大部分が薄肉に形成されたフロア４１に設けているものの、広範囲に亘って形成しているから、多くの燃料２４を貯えることができる。また、燃料貯蔵部４６は、エンジン６、コントロールバルブ１１と運転席２６に着座したオペレータとの間の隔壁となって、エンジン６、コントロールバルブ１１が発生する熱や騒音（振動）の伝達を抑制することができる。

【００８３】

かくして、このように構成された第２の実施の形態においても、前述した第１の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。特に、第２の実施の形態によれば、フロア４１を金属材料を用いた鋳造品として形成し、燃料貯蔵部４６を鋳造品からなるフロア４１の内部空間として形成している。これにより、フロア４１と燃料タンクを構成する燃料貯蔵部４６とを一体構造物として形成することができるから、部品点数の削減、組立作業性の向上等を図ることができる。

【００８４】

次に、図１８および図１９は本発明の第３の実施の形態を示している。本実施の形態の特徴は、燃料貯蔵部は、フロアの足乗せ部と仕切り部とのうち、仕切り部に設ける構成としたことにある。なお、第３の実施の形態では、前述した第１の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

【００８５】

図１８において、５１は第３の実施の形態によるフロアを示している。このフロア５１は、後述の外枠体５２と貯蔵容器５４（燃料貯蔵部５５）とにより構成されている。また、フロア５１は、第１の実施の形態によるフロア１５とほぼ同様に、足乗せ部５１Ａ、仕切り部５１Ｂおよび建屋取付部５１Ｃにより構成されている。また、フロア５１の仕切り部５１Ｂは、立上り部５１Ｂ１と運転席取付部５１Ｂ２とにより構成されている。そして、フロア５１には、仕切り部５１Ｂにのみ燃料貯蔵部５５が設けられている。

【００８６】

５２はフロア５１の支持構造体をなす第３の実施の形態による外枠体で、該外枠体５２は、金属材料を用いて形成されている。また、５３は前側に位置して設けられた外枠体５

10

20

30

40

50

2の前枠部を示している。この前枠部53は、前述した第1の実施の形態による前枠部17とほぼ同様に、左側板53A、右側板53B、レバー・ペダル取付部53Cおよび前側ブラケット53Dにより大略構成されている。しかし、第3の実施の形態による前枠部53は、前述した支持板が設けられていない点と、フロアパネル53Eが設けられている点で、第1の実施の形態による前枠部17と相違している。

【0087】

ここで、フロアパネル53Eは、左側板53Aと右側板53Bとの間で、レバー・ペダル取付部53Cの後側の開口を閉塞する平板として形成されている。また、フロアパネル53Eには、物品としての空調ユニット30を収容する物品収容部53Fが上向きに開口して設けられている。

10

【0088】

54は外枠体52と別個に設けられた樹脂材料からなる第3の実施の形態による貯蔵容器で、該貯蔵容器54は、外枠体52と一緒にフロア51を構成するものである。ここで、貯蔵容器54（燃料貯蔵部55）は、フロア51の足乗せ部51Aと仕切り部51Bとのうち、仕切り部51Bにのみ設けられている。そして、貯蔵容器54は、図19に示すように、縦貯蔵部54Aと横貯蔵部54Bと背面貯蔵部54Cとにより大略構成されている。また、背面貯蔵部54Cには給油口54Dが設けられ、横貯蔵部54Bには、運転席26を取付けるためのねじ穴54Eが複数個設けられている。

【0089】

55はフロア51を構成する貯蔵容器54の内部空間として形成された燃料貯蔵部を示している。この燃料貯蔵部55は、エンジン6に供給する燃料24を貯えるもので、貯蔵容器54の縦貯蔵部54Aと横貯蔵部54Bと背面貯蔵部54Cとに亘って形成されている。また、燃料貯蔵部55は、貯蔵容器54と協働し、エンジン6と運転席26に着座したオペレータとの間の隔壁となることにより、エンジン6が発生する熱や騒音（振動）がオペレータに伝わるのを防止することができる。

20

【0090】

かくして、このように構成された第3の実施の形態においても、前述した第1の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。

【0091】

次に、図20および図21は本発明の第4の実施の形態を示している。本実施の形態の特徴は、燃料貯蔵部は、フロアの足乗せ部と仕切り部とのうち、足乗せ部に設ける構成としたことにある。なお、第4の実施の形態では、前述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

30

【0092】

図20において、61は第4の実施の形態によるフロアを示している。このフロア61は、後述の外枠体62と貯蔵容器69（燃料貯蔵部70）とにより構成されている。また、フロア61は、第1の実施の形態によるフロア15とほぼ同様に、足乗せ部61A、仕切り部61Bおよび建屋取付部61Cにより構成されている。また、フロア61の仕切り部61Bは、立上り部61B1と運転席取付部61B2とにより構成されている。そして、フロア61には、足乗せ部61Aにのみ燃料貯蔵部70が設けられている。

40

【0093】

62はフロア61の支持構造体をなす第4の実施の形態による外枠体で、該外枠体62は、金属材料を用いて形成されている。また、外枠体62は、左側板63A、右側板63B、レバー・ペダル取付部63C、前側ブラケット63Dおよび支持板63Eからなる前枠部63と、該前枠部63の後部から上側に延びた縦板部64と、該縦板部64の上部から後側に延び運転席26を取付けるためのねじ穴65Aを有する横板部65と、該横板部65の後部から後側に向け斜め上側に延びた傾斜板部66と、該傾斜板部66の上部から後側に延びカウンタウエイト13上に離脱可能に取付けられる取付板部67と、前記前枠部63の右側板63Bから上側に延び傾転機構34の移動部材34Eが取付けられる取付部68Aを備えた側面板68とにより大略構成されている。

50

## 【 0 0 9 4 】

6 9 は外枠体 6 2 と別個に設けられた樹脂材料からなる第 4 の実施の形態による貯蔵容器で、該貯蔵容器 6 9 は、外枠体 6 2 と一緒にフロア 6 1 を構成するものである。ここで、貯蔵容器 6 9 ( 燃料貯蔵部 7 0 ) は、フロア 6 1 の足乗せ部 6 1 A と仕切り部 6 1 B とのうち、足乗せ部 6 1 A にのみ設けられている。そして、貯蔵容器 6 9 は、図 2 1 に示すように、左、右方向に長尺な略長形状の容器として構成され、その左側には給油口 6 9 A が設けられている。また、貯蔵容器 6 9 には、中間部から右側に位置して物品収容部 6 9 B が設けられている。

## 【 0 0 9 5 】

7 0 はフロア 6 1 を構成する貯蔵容器 6 9 の内部空間として形成された燃料貯蔵部で、該燃料貯蔵部 7 0 は、エンジン 6 に供給する燃料 2 4 を貯えるもので、フロア 6 1 の足乗せ部 6 1 A にのみ設けられている。また、燃料貯蔵部 7 0 は、貯蔵容器 6 9 と協働し、コントロールバルブ 1 1 と運転席 2 6 に着座したオペレータの足元との間の隔壁となることにより、コントロールバルブ 1 1 が発生する熱や騒音 ( 振動 ) がオペレータに伝わるのを防止することができる。

## 【 0 0 9 6 】

かくして、このように構成された第 4 の実施の形態においても、前述した第 1 の実施の形態とほぼ同様の作用効果を得ることができる。

## 【 0 0 9 7 】

なお、第 3 の実施の形態では、フロア 5 1 の仕切り部 5 1 B に、縦貯蔵部 5 4 A、横貯蔵部 5 4 B および背面貯蔵部 5 4 C によりステップ状に形成された貯蔵容器 5 4 を設け、貯蔵容器 5 4 の全体となる縦貯蔵部 5 4 A と横貯蔵部 5 4 B と背面貯蔵部 5 4 C とに亘って燃料貯蔵部 5 5 を設けた場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限らず、例えば図 2 2 に示す第 1 の変形例のように構成してもよい。

## 【 0 0 9 8 】

即ち、図 2 2 において、貯蔵容器 8 1 を、縦貯蔵部 8 1 A、横貯蔵部 8 1 B、背面貯蔵部 8 1 C により形成し、背面貯蔵部 8 1 C に給油口 8 1 D を設ける。そして、貯蔵容器 8 1 には、フロア 5 1 の仕切り部 5 1 B の運転席取付部 5 1 B 2 に位置する横貯蔵部 8 1 B、背面貯蔵部 8 1 C に亘って燃料貯蔵部 8 2 を設ける構成としてもよい。

## 【 0 0 9 9 】

また、図 2 3 に示す第 2 の変形例のように構成してもよい。この場合、貯蔵容器 9 1 を、縦貯蔵部 9 1 A、横貯蔵部 9 1 B、背面貯蔵部 9 1 C により形成し、横貯蔵部 9 1 B に給油口 9 1 D を設ける。そして、貯蔵容器 9 1 には、フロア 5 1 の仕切り部 5 1 B の立上り部 5 1 B 1 に位置する縦貯蔵部 9 1 A にのみ燃料貯蔵部 9 2 を設ける構成としてもよい。

## 【 0 1 0 0 】

また、第 2 の実施の形態では、フロア 4 1 を、足乗せ部 4 2、仕切り部 4 3、建屋取付部 4 4 等により形成し、燃料貯蔵部 4 6 は、フロア 4 1 の足乗せ部 4 2 と仕切り部 4 3 に設けた場合を例に挙げて説明している。しかし、本発明はこの構成に限るものではなく、例えば燃料貯蔵部を、フロアの足乗せ部、仕切り部、建屋取付部のうち、いずれか 1 つの部位に設ける構成としてもよい。また、選択した 2 つの部位に燃料貯蔵部を設ける構成としてもよい。

## 【 0 1 0 1 】

一方、第 1 の実施の形態では、フロア 1 5 を前側位置を支点として後側が傾転可能なチルトフロアとした場合を例示した。しかし、本発明はこれに限らず、フロアを旋回フレームに対し固定的に取付ける構成としてもよい。この構成は、各実施の形態にも同様に適用することができるものである。

## 【 0 1 0 2 】

また、第 1 の実施の形態では、貯蔵容器 2 2 の物品収容部 2 2 F に空調装置の室内機となる空調ユニット 3 0 を収容した場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限

10

20

30

40

50

るものではなく、例えばメンテナンス用の工具、スペアパーツ等の他の物品を物品収容部 2 2 F に収容する構成としてもよい。この構成は、各実施の形態にも同様に適用することができるものである。

#### 【 0 1 0 3 】

また、第 1 の実施の形態では、フロア 1 5 を、前側の足乗せ部 1 5 A と、該足乗せ部 1 5 A の後部から立上りがあってエンジン 6 の前側から上側を覆った仕切り部 1 5 B とによりステップ状に形成し、仕切り部 1 5 B の運転席取付部 1 5 B 2 上に運転席 2 6 を取付ける構成とした。しかし、本発明はこれに限らず、例えば足乗せ部から後側に延びてほぼ平坦な運転席取付部を設け、該運転席取付部に設けた運転席支持台上に運転席を取付ける構成としてもよい。

10

#### 【 0 1 0 4 】

一方、各実施の形態では、建設機械として運転席 2 6 の周囲と上側を覆うキャブ 3 2 を備えたキャブ式の油圧ショベル 1 を例に挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限るものではなく、例えば複数本のピラーとルーフによって運転席の上側を覆うキャノピを備えたキャノピ式の油圧ショベルに適用してもよい。

#### 【 0 1 0 5 】

さらに、各実施の形態では、建設機械としてクローラ式の油圧ショベルを例に挙げて説明したが、本発明はこれに限らず、例えばホイール式の油圧ショベル、油圧クレーン等のエンジンを備えた他の建設機械にも広く適用することができる。

20

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 1 0 6 】

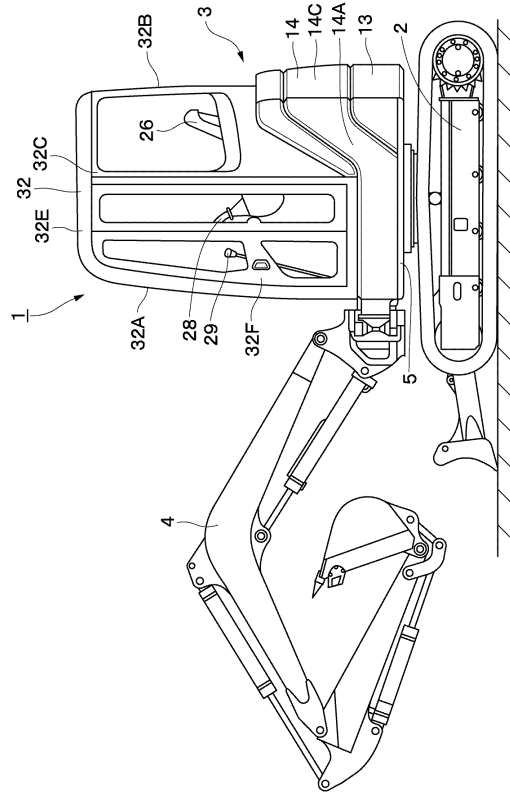
- 1 油圧ショベル（建設機械）
- 2 下部走行体
- 3 上部旋回体
- 4 作業装置
- 5 旋回フレーム
- 6 エンジン（搭載機器）
- 1 1 コントロールバルブ（搭載機器）
- 1 5 , 4 1 , 5 1 , 6 1 フロア
- 1 5 A , 4 2 , 5 1 A , 6 1 A 足乗せ部
- 1 5 B , 4 3 , 5 1 B , 6 1 B 仕切り部
- 1 5 B 1 , 4 3 A , 5 1 B 1 , 6 1 B 1 立上り部
- 1 5 B 2 , 4 3 B , 5 1 B 2 , 6 1 B 2 運転席取付部
- 1 5 C , 4 4 , 5 1 C , 6 1 C 建屋取付部
- 1 6 , 5 2 , 6 2 外枠体
- 2 2 , 5 4 , 6 9 , 8 1 , 9 1 貯蔵容器
- 2 2 F , 4 2 C , 5 3 F , 6 9 B 物品収容部
- 2 3 , 4 6 , 5 5 , 7 0 , 8 2 , 9 2 燃料貯蔵部
- 2 4 燃料
- 2 6 運転席
- 3 0 空調ユニット（物品）

30

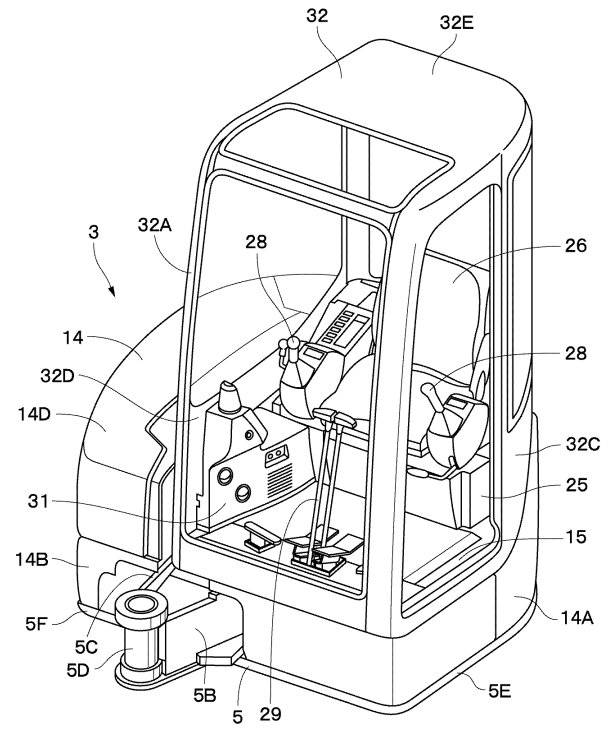
40



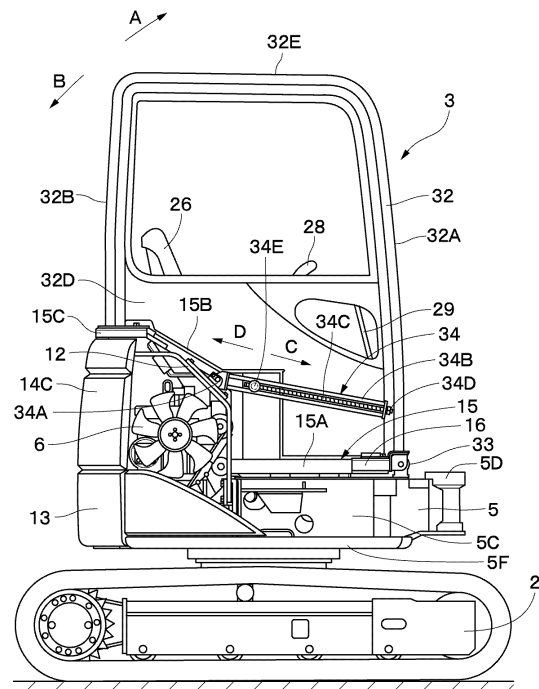
【図 1】



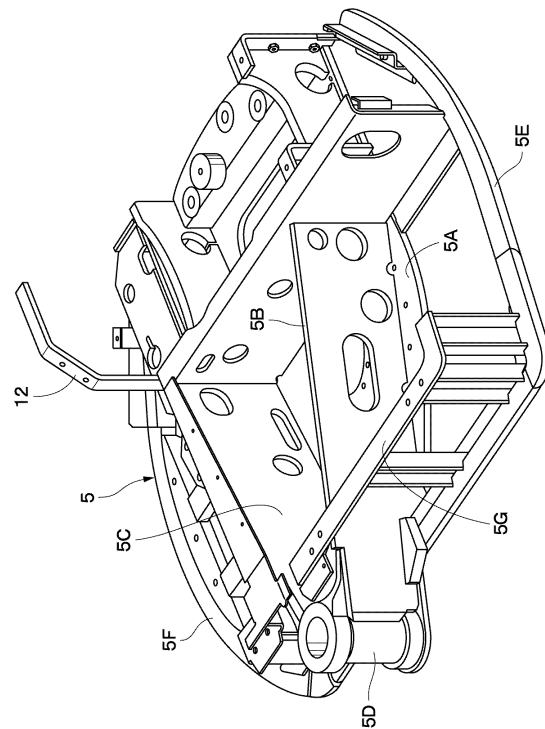
【図 2】



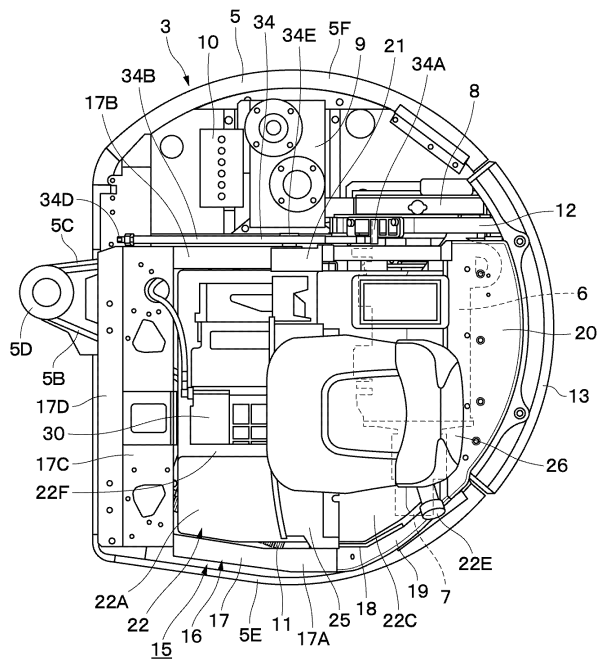
【図 3】



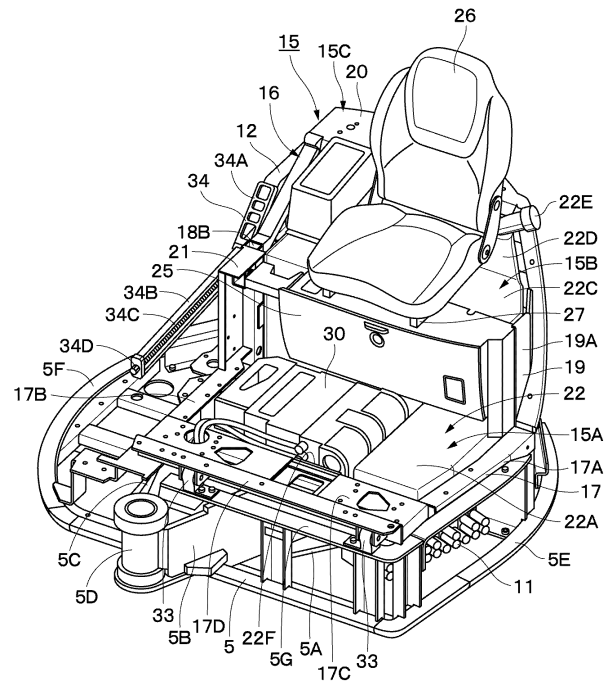
【図 4】



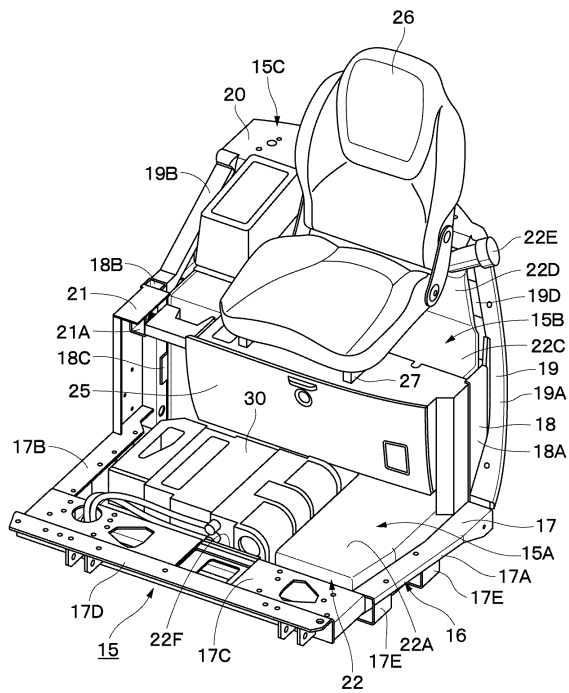
【図 5】



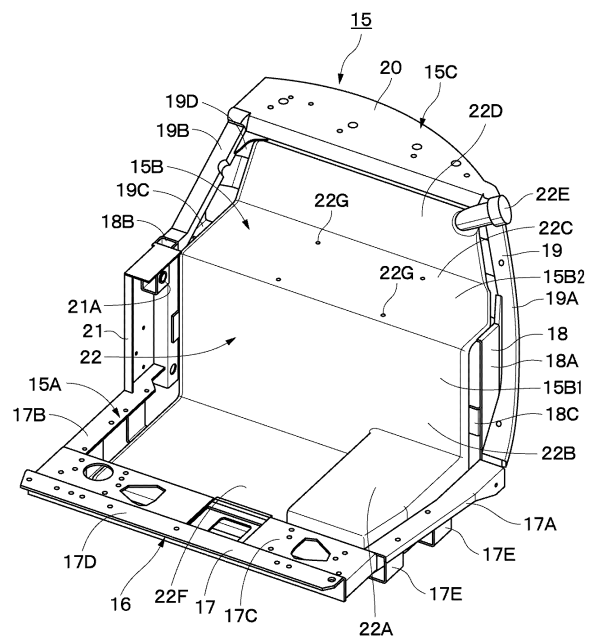
【図 6】



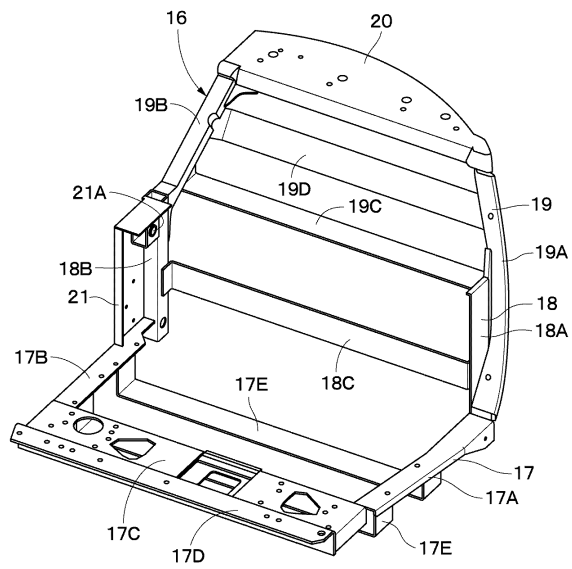
【図 7】



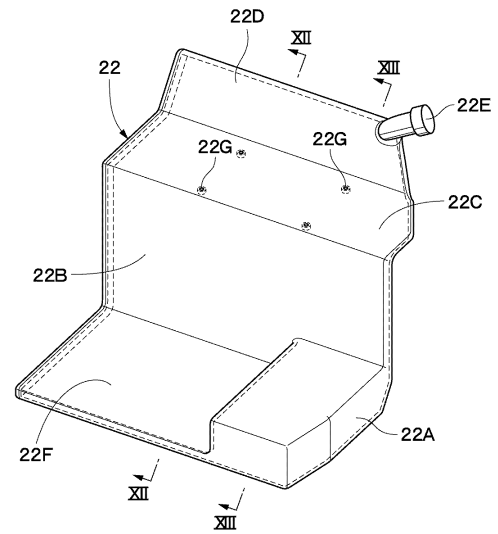
【図 8】



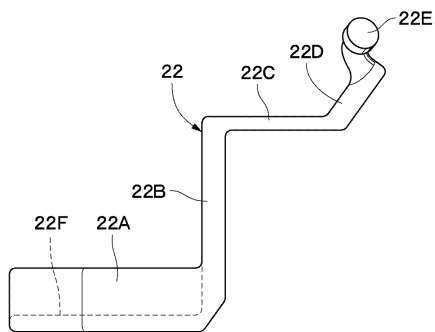
【図 9】



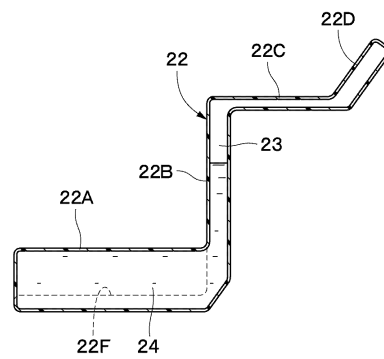
【図 10】



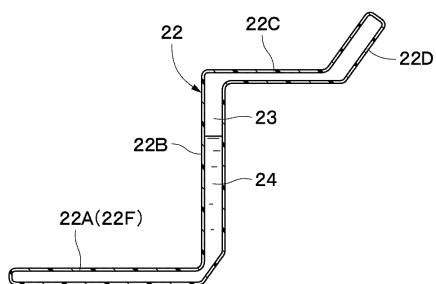
【図 11】



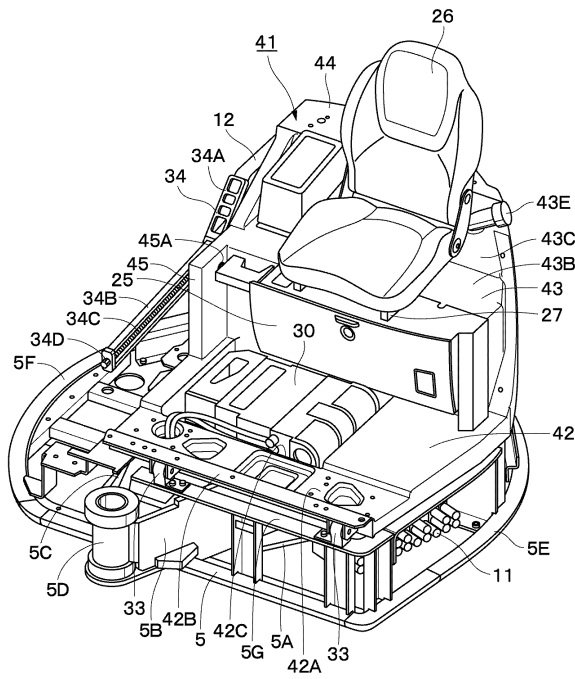
【図 13】



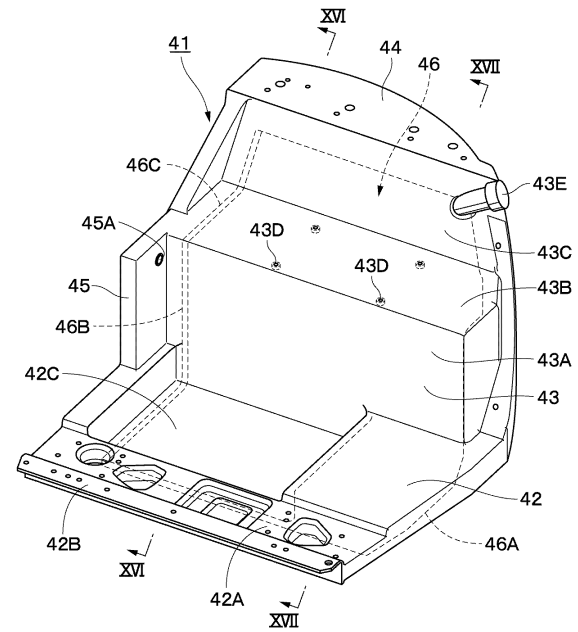
【図 12】



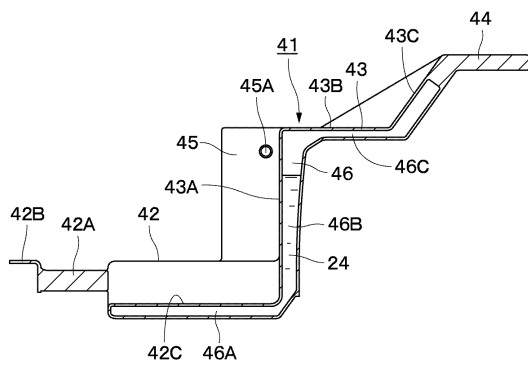
【図 14】



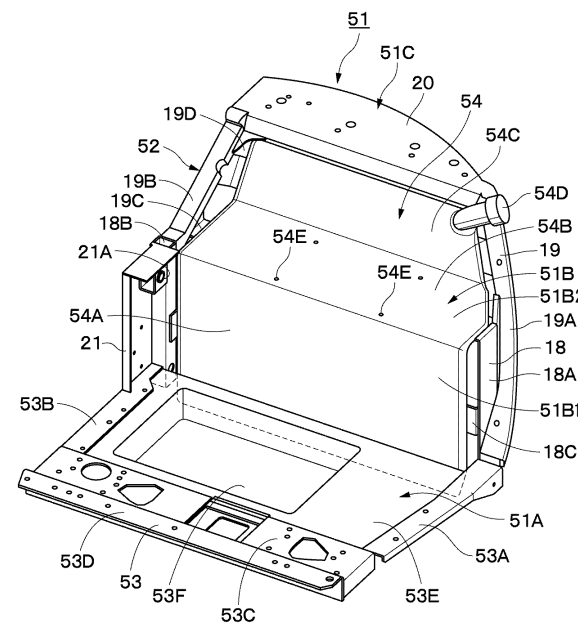
【図 15】



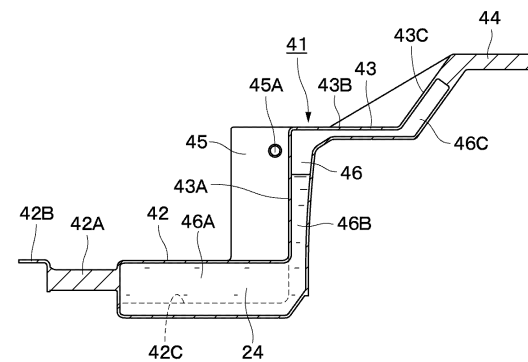
【図 16】



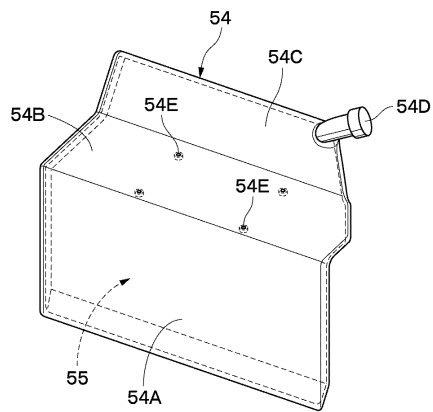
【図 18】



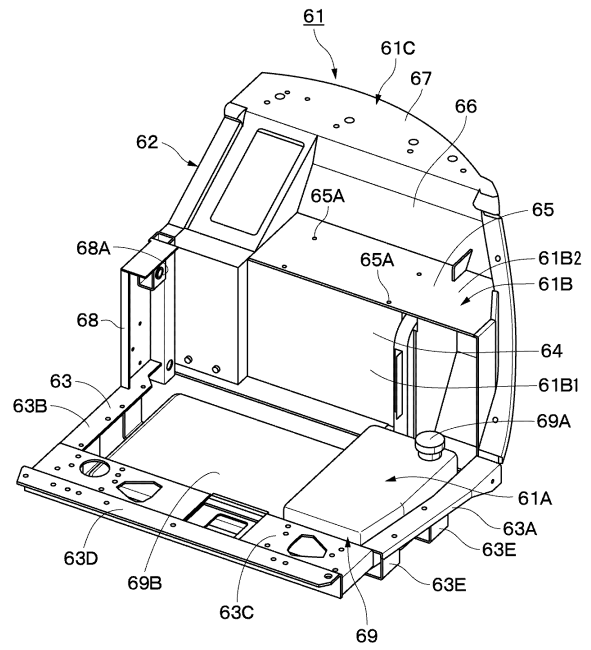
【図 17】



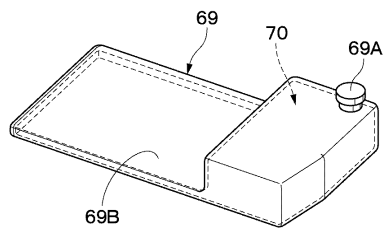
【図 19】



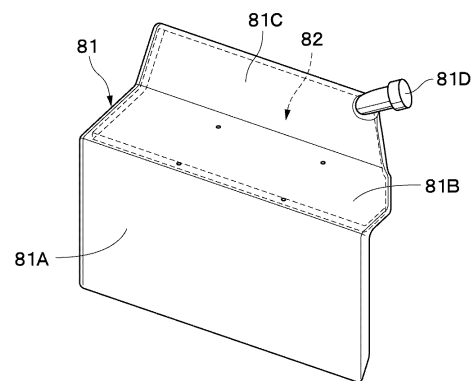
【図 20】



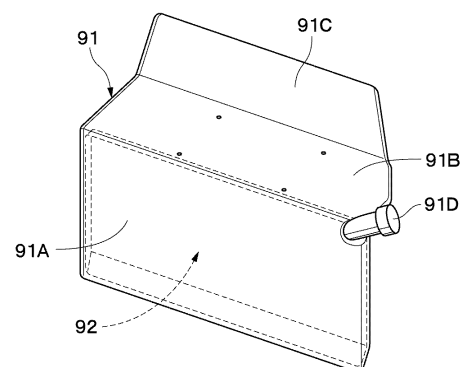
【図 21】



【図 22】



【図 23】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
E 0 2 F 9/00 (2006.01) E 0 2 F 9/00 P

(72)発明者 海崎 裕輝  
滋賀県甲賀市水口町笹が丘 1 - 2 株式会社日立建機ティエラ 滋賀工場内

(72)発明者 石井 元  
滋賀県甲賀市水口町笹が丘 1 - 2 株式会社日立建機ティエラ 滋賀工場内

審査官 石川 信也

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
E 0 2 F 9 / 1 6  
B 6 0 K 1 5 / 0 3  
B 6 0 K 1 5 / 0 6 3  
B 6 2 D 2 1 / 1 6  
B 6 2 D 2 1 / 1 8  
E 0 2 F 9 / 0 0