

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6260284号
(P6260284)

(45) 発行日 平成30年1月17日(2018.1.17)

(24) 登録日 平成29年12月22日(2017.12.22)

(51) Int.Cl. F 1
E O 2 F 9/08 (2006.01) E O 2 F 9/08 Z

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-2319 (P2014-2319)	(73) 特許権者	000246273 コベルコ建機株式会社
(22) 出願日	平成26年1月9日(2014.1.9)		広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号
(65) 公開番号	特開2015-132044 (P2015-132044A)	(74) 代理人	100067828 弁理士 小谷 悦司
(43) 公開日	平成27年7月23日(2015.7.23)		100115381 弁理士 小谷 昌崇
審査請求日	平成28年10月11日(2016.10.11)	(74) 代理人	100168321 弁理士 山本 敦
		(72) 発明者	下村 啓介 広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号 コベルコ建機株式会社 広島本社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械のサイドフレーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下部走行体と前記下部走行体上に旋回可能に支持されたメインフレームと前記メインフレームに変位可能に取り付けられた作業アタッチメントとを備えた建設機械の前記メインフレームの側部に固定されるサイドフレームであって、

前記建設機械のキャブを支持するためのキャブ支持部と、

前記キャブ支持部の後ろに設けられているとともに前記建設機械の冷却器を支持するための冷却器支持部と、

前記キャブ支持部と前記冷却器支持部との間に設けられ、前記建設機械のタンクを支持するためのタンク支持部とを備え、

前記タンク支持部は、左右方向に異なる大きさを有する複数のタンクを択一的に取付可能であり、

前記複数のタンクには、第1タンク及び前記第1タンクと左右方向に異なる大きさを有する第2タンクが含まれ、

前記タンク支持部は、前記第1タンクを前記タンク支持部に固定するためのボルトを挿通可能な複数の第1ボルト穴と、前記第2タンクを前記タンク支持部に固定するためのボルトを挿通可能な複数の第2ボルト穴とを有し、

前記第1ボルト穴の少なくとも1つ及び前記第2ボルト穴の少なくとも1つは、互いに左右方向で異なる位置に設けられている、建設機械のサイドフレーム。

【請求項2】

前記タンク支持部は、前記第 1 タンク及び前記第 2 タンクの前部を支持するタンク前支持部と、前記第 1 タンク及び前記第 2 タンクの後部を支持するタンク後支持部とを有し、前記第 1 ボルト穴及び前記第 2 ボルト穴は、前記タンク前支持部において左右方向に沿って一列に並び、かつ、前記タンク後支持部において左右方向に沿って一列に並ぶように、前記タンク前支持部及び前記タンク後支持部にそれぞれ設けられている、請求項 1 に記載の建設機械のサイドフレーム。

【請求項 3】

前記タンク支持部は、前記タンクを下から支持する支持板と、前記支持板を下から支持することにより前記支持板を補強する補強部材とを備え、

前記補強部材は、互いに左右方向に並ぶ第 1 ボルト穴と第 2 ボルト穴との間に設けられている、請求項 1 又は 2 に記載の建設機械のサイドフレーム。

10

【請求項 4】

前記タンク支持部の前部は、前記キャブ支持部の後部に連結されている、請求項 1 又は 2 に記載の建設機械のサイドフレーム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、油圧ショベル等の建設機械に設けられるサイドフレームに関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、下部走行体と、下部走行体上に旋回可能に設けられた上部旋回体と、上部旋回体上に変位可能に取り付けられた作業アタッチメントとを備えた建設機械が知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

特許文献 1 に記載の上部旋回体は、下部走行体上に旋回可能に支持されているとともに作業アタッチメントが変位可能に取り付けられるメインフレームと、メインフレームの側部に固定されたサイドフレームとを備えている。

【0004】

また、上部旋回体は、サイドフレーム上に支持されたキャブと、キャブの後ろでサイドフレーム上に支持されたタンク（燃料タンク）とを備えている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】実開平 5 - 4 2 3 4 9 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般に、建設機械に設けられるタンクの容量は、建設機械の機種（大きさ及び重量）の違いに応じて異なる容量に設定されるため、サイドフレーム上には、建設機械の機種ごとに広さの異なるタンクの設置スペースが要求される。

40

【0007】

そこで、従来では、建設機械の機種に見合った大きさのタンク支持部が設けられたサイドフレームを建設機械の機種ごとに準備している。

【0008】

そのため、建設機械の機種ごとにサイドフレームを制作し、かつ、管理しなければならず、建設機械のコストが増加する要因となっている。

【0009】

本発明の目的は、複数の機種の建設機械において共用可能なサイドフレームを提供し、

50

これにより建設機械のコストの低減を図ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために、本発明は、下部走行体と前記下部走行体上に旋回可能に支持されたメインフレームと前記メインフレームに変位可能に取り付けられた作業アタッチメントとを備えた建設機械の前記メインフレームの側部に固定されるサイドフレームであって、前記建設機械のキャブを支持するためのキャブ支持部と、前記キャブ支持部の後ろに設けられているとともに前記建設機械の冷却器を支持するための冷却器支持部と、前記キャブ支持部と前記冷却器支持部との間に設けられ、前記建設機械のタンクを支持するためのタンク支持部とを備え、前記タンク支持部は、左右方向に異なる大きさを有する複数のタンクを択一的に取付可能であり、前記複数のタンクには、第1タンク及び前記第1タンクと左右方向に異なる大きさを有する第2タンクが含まれ、前記タンク支持部は、前記第1タンクを前記タンク支持部に固定するためのボルトを挿通可能な複数の第1ボルト穴と、前記第2タンクを前記タンク支持部に固定するためのボルトを挿通可能な複数の第2ボルト穴とを有し、前記第1ボルト穴の少なくとも1つ及び前記第2ボルト穴の少なくとも1つは、互いに左右方向で異なる位置に設けられている、建設機械のサイドフレームを提供する。

10

【0011】

本発明に係るサイドフレームは、建設機械の機種にかかわらず比較的に大きさの変動の少ないキャブ及び冷却器を支持するためのキャブ支持部及び冷却器支持部を有するとともに、これらの支持部の間にはタンク支持部が設けられている。

20

【0012】

これにより、建設機械の機種にかかわらず一定の大きさのタンク支持部を確保することができるため、このタンク支持部に許容される範囲内で左右方向の大きさの異なる複数のタンクを準備することにより、当該タンク支持部を複数のタンクについて共用することができる。

【0013】

したがって、本発明によれば、左右方向に大きさの異なるタンクを有する複数機種の建設機械において共用可能なサイドフレームを提供することにより、建設機械のコストの低減を図ることができる。

30

【0014】

具体的に、前記複数のタンクには、第1タンク及び前記第1タンクと左右方向に異なる大きさを有する第2タンクが含まれ、前記タンク支持部は、前記第1タンクを前記タンク支持部に固定するためのボルトを挿通可能な複数の第1ボルト穴と、前記第2タンクを前記タンク支持部に固定するためのボルトを挿通可能な複数の第2ボルト穴とを有し、前記第1ボルト穴の少なくとも1つ及び前記第2ボルト穴の少なくとも1つは、互いに左右方向で異なる位置に設けられている。

【0015】

このように、本発明において、タンク支持部には、互いに左右方向に異なる位置に設けられた第1ボルト穴及び第2ボルト穴が設けられているため、これらのボルト穴を用いて左右方向に異なる大きさを有する第1タンク及び第2タンクを択一的にタンク支持部に固定することができる。

40

【0016】

前記サイドフレームにおいて、前記タンク支持部は、前記第1タンク及び前記第2タンクの前部を支持するタンク前支持部と、前記第1タンク及び前記第2タンクの後部を支持するタンク後支持部とを有し、前記第1ボルト穴及び前記第2ボルト穴は、前記タンク前支持部において左右方向に沿って一列に並び、かつ、前記タンク後支持部において左右方向に沿って一列に並ぶように、前記タンク前支持部及び前記タンク後支持部にそれぞれ設けられていることが好ましい。

【0017】

50

前記態様によれば、タンク前支持部及びタンク後支持部によって第1タンク及び第2タンクの前部及び後部を確実に支持（固定）することができる。

【0018】

ここで、タンク前支持部及びタンク後支持部において第1ボルト穴と第2ボルト穴とが左右方向に沿って一列に並んでいるため、第1ボルト穴と第2ボルト穴とが前後方向に異なる位置に配置されている場合と比較して、タンク支持部の長さを前後方向に短くすることができる。

【0019】

したがって、前記態様によれば、タンクの確実な支持とサイドフレームの短縮との両立を図ることができる。

10

【0020】

前記サイドフレームにおいて、前記タンク支持部は、前記タンクを下から支持する支持板と、前記支持板を下から支持することにより前記支持板を補強する補強部材とを備え、前記補強部材は、互いに左右方向に並ぶ第1ボルト穴と第2ボルト穴との間に設けられていることが好ましい。

【0021】

前記態様によれば、第1タンクを取り付ける場合及び第2タンクを取り付ける場合に補強部材による支持板の補強作用を得ることができるため、補強部材の数量を抑えつつ有効な補強効果を得ることができる。

【0022】

20

前記サイドフレームにおいて、前記タンク支持部の前部は、前記キャブ支持部の後部に連結されていることが好ましい。

【0023】

前記態様によれば、キャブ支持部の強度を借りてタンク支持部において確実にタンクを支持することができる。

【0024】

さらに、キャブ支持部とタンク支持部との一部を共有化することができるため、キャブ支持部とタンク支持部とを分離して設ける場合と比較して、サイドフレームの長さを前後方向に短くすることができる。

【発明の効果】

30

【0025】

本発明によれば、複数の機種種の建設機械において共用可能なサイドフレームを提供することにより建設機械のコストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の実施形態に係る油圧ショベルの左側面図である。

【図2】図1に示す上部旋回体の平面図であり、外装カバーを省略したものである。

【図3】図2のIII-III線断面図である。

【図4】キャブ、燃料タンク、及び冷却器を省略して示す図2相当図である。

【図5】図4のサイドフレームを拡大して示す斜視図である。

40

【図6】図5のサイドフレームの底面図である。

【図7】第2燃料タンクが支持された状態を示す図2相当図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0028】

図1は、本発明の実施形態に係る建設機械の一例としての油圧ショベル1を示す左側面図である。

50

【0029】

油圧ショベル1は、クローラ2aを有する自走式の下部走行体2と、回転軸C1回りに回転可能となるように下部走行体2上に設けられた上部回転体3と、上部回転体3に対して変位可能に取り付けられた作業アタッチメント4とを備えている。以下、後述するキャブ15内に位置するオペレータから見た方向を用いて説明する。なお、回転軸C1は、上下方向に沿った軸である。

【0030】

作業アタッチメント4は、上部回転体3に対して上げ下げ可能に取り付けられたブーム5と、ブーム5の先端部に対して回動可能に取り付けられたアーム6と、アーム6の先端部に対して回動可能に取り付けられたバケット7とを備えている。

10

【0031】

また、作業アタッチメント4は、上部回転体3に対してブーム5を上げ下げするブームシリンダ8と、ブーム5に対してアーム6を回転駆動するアームシリンダ9と、アーム6に対してバケット7を回転駆動するバケットシリンダ10とを備えている。

【0032】

図1及び図2を参照して、上部回転体3は、アッパーフレーム14と、アッパーフレーム14上にそれぞれ設けられた、キャブ15、第1燃料タンク16A、冷却器17、及びエンジン18とを備えている。なお、図2では、燃料タンク16A、冷却器17、及びエンジン18等の上方及び側方を覆う外装カバーを省略している。

【0033】

キャブ15は、アッパーフレーム14上の左前部に設けられている。

20

【0034】

第1燃料タンク16Aは、キャブ15の後ろに設けられている。

【0035】

冷却器17は、第1燃料タンク16Aの後ろに設けられている。冷却器17は、エンジン18を冷却するためのものである。

【0036】

エンジン18は、冷却器17から右方向に延びている。

【0037】

図4を参照して、アッパーフレーム14は、下部走行体2上に回転可能に支持されたメインフレームS1と、メインフレームS1の左に固定された左サイドフレームS2と、メインフレームS1の右に固定された右サイドフレームS3とを備えている。

30

【0038】

メインフレームS1は、図外の回転ベアリングが取り付けられる被取付部20aを有する底板20と、底板20の左右方向の略中央位置に立設されているとともに前後方向に延びる左右一対の縦板21とを備えている。

【0039】

縦板21同士の間には、作業アタッチメント4(ブーム5)の基端部が配置され(図2参照)、作業アタッチメント4の基端部は、両縦板21に対して図外のブームフットピン回りに回動可能に支持されている。

40

【0040】

左サイドフレームS2は、キャブ15を下から支持するキャブ支持部22と、キャブ支持部22の後ろに設けられているとともに第1燃料タンク16Aを下から支持するタンク支持部23と、タンク支持部23の後ろに設けられているとともに冷却器17を下から支持する冷却器支持部24と、支持部22~24を連結する連結部25とを備えている。

【0041】

キャブ支持部22は、キャブ15の前部を支持する左右一対のキャブ前支持部26と、キャブ15の後部を支持するキャブ後支持部27とを有する。

【0042】

図3~図5を参照して、キャブ後支持部27は、左右方向に延びる梁により構成されて

50

いる。具体的に、キャブ後支持部 27 は、左右方向に延びるとともに側面視で L 字状に屈曲されたキャブ側屈曲板 27 a と、左右方向に延びるとともにキャブ側屈曲板 27 a を下から支持する支持板 27 b (図 3 参照) とを備えている。

【 0043 】

キャブ側屈曲板 27 a は、側面視において上下方向に沿って配置される部分と、この部分の上端から後ろに延びて略水平に配置された部分とを有する。支持板 27 b の上端部は、キャブ側屈曲板 27 a のうちの略水平に配置された部分の下面に固定され、支持板 27 b は、側面視で上下方向に沿って配置されている。

【 0044 】

タンク支持部 23 は、第 1 燃料タンク 16 A (図 2 参照) 及び第 1 燃料タンク 16 A よりも左右方向に大きく形成された第 2 燃料タンク 16 B (図 7 参照) を択一的に支持するためのものである。

【 0045 】

第 1 燃料タンク 16 A 又は第 2 燃料タンク 16 B は、油圧ショベル 1 の機種 (大きさ及び重量) に応じて適宜選択されるものである。タンク支持部 23 は、両タンク 16 A、16 B のうちの 1 つのみを支持可能である。以下、両タンク 16 A、16 B の種類を区別しない場合には、燃料タンク 16 という。

【 0046 】

具体的に、タンク支持部 23 は、燃料タンク 16 の前部を下から支持するための左右一対のタンク前支持部 (支持板) 28 と、タンク前支持部 28 を下から支持することによりタンク前支持部 28 を補強する 2 枚の補強板 (補強部材) 29 と、燃料タンク 16 の後部を下から支持するためのタンク後支持部 30 とを備えている。

【 0047 】

タンク前支持部 28 の前部は、キャブ支持部 22 の後部に連結されている。つまり、タンク前支持部 28 は、キャブ支持部 22 のキャブ側屈曲板 27 a のうち支持板 27 b よりも後ろに突出する部分によって構成されている。

【 0048 】

右側のタンク前支持部 28 には、当該タンク前支持部 28 を上下方向に貫通する第 1 ボルト穴 f2 及び第 2 ボルト穴 f1 が設けられている。一方、左側のタンク前支持部 28 には、当該タンク前支持部 28 を上下方向に貫通する第 1 ボルト穴 f4 及び第 2 ボルト穴 f3 が設けられている。

【 0049 】

ボルト穴 f1 ~ f4 は、左右方向に沿って一列に配置されている。具体的に、第 2 ボルト穴 f1、第 1 ボルト穴 f2、第 2 ボルト穴 f3、及び第 1 ボルト穴 f4 は、この順で右から並んでいる。

【 0050 】

第 1 ボルト穴 f2、f4 は、第 1 燃料タンク 16 A を固定するためのボルト B1、B2 (図 5 参照) を下から挿入するためのものである。一方、第 2 ボルト穴 f1、f3 は、第 2 燃料タンク 16 B を固定するための図外のボルトを下から挿入するためのものである。

【 0051 】

図 3 及び図 6 に示すように、一方の補強板 29 は、右側のタンク前支持部 28 の下面と 支持板 27 b の後面とを連結する。この補強板 29 は、第 1 ボルト穴 f2 及び第 2 ボルト穴 f1 の右側に設けられている。

【 0052 】

他方の補強板 29 は、左側のタンク前支持部 28 の下面と 支持板 27 b の後面とを連結する。この補強板 29 は、第 1 ボルト穴 f4 と第 2 ボルト穴 f3 との間に設けられている。

【 0053 】

図 3 ~ 図 5 を参照して、タンク後支持部 30 は、左右方向に延びる梁により構成されている。具体的に、タンク後支持部 30 は、左右方向に延びるとともに側面視で L 字状に屈

10

20

30

40

50

曲されたタンク側屈曲板 30 a と、前後方向に延びるとともにタンク側屈曲板 30 a を下から支持する 3 枚の補強板（補強部材）30 b とを備えている。

【0054】

タンク側屈曲板 30 a は、側面視において上下方向に沿って配置される部分と、この部分の上端から前に延びて略水平に配置される部分（支持板）とを有する。

【0055】

タンク側屈曲板 30 a のうちの略水平に配置される部分は、燃料タンク 16 の後部を下から支持する。また、タンク側屈曲板 30 a のうちの略水平に配置された部分には、当該部分を上下方向に貫通する第 2 ボルト穴 r 1、第 1 ボルト穴 r 2、第 2 ボルト穴 r 3、及び第 1 ボルト穴 r 4 が設けられている。

10

【0056】

ボルト穴 r 1 ~ r 4 は、左右方向に沿って一列に配置されている。具体的に、第 2 ボルト穴 r 1、第 1 ボルト穴 r 2、第 2 ボルト穴 r 3、第 1 ボルト穴 r 4 は、この順で右から並んでいる。

【0057】

第 1 ボルト穴 r 2、r 4 は、第 1 燃料タンク 16 A を固定するためのボルト B 3、B 4（図 5 参照）を下から挿入するためのものである。一方、第 2 ボルト穴 r 1、r 3 は、第 2 燃料タンク 16 B を固定するための図外のボルトを下から挿入するためのものである。

【0058】

図 3 及び図 6 に示すように、補強板 30 b は、タンク側屈曲板 30 a の上下方向に沿って配置される部分と略水平に配置される部分とを連結する。

20

【0059】

3 枚の補強板 30 b のうち、一番右の補強板 30 b は、第 2 ボルト穴 r 1 と第 1 ボルト穴 r 2 との間に設けられ、中間の補強板 30 b は、第 1 ボルト穴 r 2 と第 2 ボルト穴 r 3 との間に設けられ、一番左の補強板 30 b は、第 2 ボルト穴 r 3 と第 1 ボルト穴 r 4 との間に設けられている。

【0060】

図 3 ~ 図 5 を参照して、冷却器支持部 24 は、タンク後支持部 30 の後面に固定されているとともに、タンク後支持部 30 から後ろに延びる金属板によって構成されている。具体的に、冷却器支持部 24 は、ベース部 24 a と、ベース部 24 a から上に突出する台座部 24 b とを有する。冷却器 17 は、台座部 24 b 上に支持されている。

30

【0061】

連結部 25 は、左サイドフレーム S 2 を補強するための補強フレーム 31 と、補強フレーム 31 に固定された前梁 32 と、前梁 32 と補強フレーム 31 とを連結するための連結板 33 と、補強フレーム 31 の後端に設けられた後部配設板 34 とを備えている。

【0062】

補強フレーム 31 は、閉断面形状（図 3 で D 字型に示される断面形状）を有する。また、補強フレーム 31 は、左サイドフレーム S 2 の左縁部を構成するように前後方向に延びる左配設部 31 a と、左サイドフレーム S 2 の前縁部を構成するように左配設部 31 a の前端部から右に延びる前配設部 31 b と、左サイドフレーム S 2 の右縁部を構成するように前記前配設部 31 b の右端部から後ろに延びる右配設部 31 c とを有する。

40

【0063】

左配設部 31 a の右側面には、左側のキャブ前支持部 26 の左端面、前梁 32 の左端面、キャブ後支持部 27 の左端面、左側のタンク前支持部 28 の左端面、タンク後支持部 30 の左端面、及び冷却器支持部 24 の左端面がそれぞれ固定（溶接）されている。

【0064】

前配設部 31 b の後面には、両キャブ前支持部 26 の前端面が固定（溶接）されている。

【0065】

右配設部 31 c の左側面には、右側のキャブ前支持部 26 の右端面が固定（溶接）され

50

ている。

【0066】

前梁32は、キャブ後支持部27の前方に設けられているとともに、左配設部31aの右側面から右に延びる。

【0067】

連結板33は、右配設部31cと前梁32の右端部とを連結する。

【0068】

後部配設板34は、左配設部31aの後端部から右に延びる板部材である。後部配設板34の前面には、冷却器支持部24の後端面が固定（溶接）されている。

【0069】

以下、左サイドフレームS2とメインフレームS1との連結部分の構成について説明する。

【0070】

図4に示すように、メインフレームS1の底板20の左端部は、左の縦板21よりも左側に突出している。この底板20の左端部の上に、前梁32の右端部、キャブ後支持部27の右端部、タンク後支持部30の右端部、及び冷却器支持部24の右端部が載置された状態で、底板20に対して前梁32、キャブ後支持部27、タンク後支持部30、及び冷却器支持部24が溶接される。

【0071】

また、前梁32の右端面、キャブ後支持部27の右端面、タンク前支持部28の右端面、タンク後支持部30の右端面、及び冷却器支持部24の右端面は、左側の縦板21の左側面に溶接される。

【0072】

以上説明したように、油圧ショベル1の機種にかかわらず比較的に大きさの変動の少ないキャブ15及び冷却器17を支持するためのキャブ支持部22及び冷却器支持部24を有するとともに、これらの支持部22、24の間にタンク支持部23が設けられている。

【0073】

これにより、油圧ショベル1の機種にかかわらず一定の大きさのタンク支持部23を確保することができるため、このタンク支持部23に許容される範囲内で左右方向の大きさの異なる第1燃料タンク16A及び第2燃料タンク16Bを準備することにより、当該タンク支持部23を第1燃料タンク16A及び第2燃料タンク16Bについて共用することができる。

【0074】

したがって、第1燃料タンク16Aを有する油圧ショベル1及び第2燃料タンク16Bを有する油圧ショベル1において共用可能な左サイドフレームS2を提供することにより、油圧ショベル1のコストの低減を図ることができる。

【0075】

また、前記実施形態によれば、以下の効果を奏することができる。

【0076】

前記実施形態によれば、タンク支持部23には、互いに左右方向に異なる位置に設けられた第1ボルト穴f2、f4、r2、r4及び第2ボルト穴f1、f3、r1、r3が設けられている。そのため、左右方向に異なる大きさを有する第1燃料タンク16A及び第2燃料タンク16Bをタンク支持部23に固定することができる。

【0077】

なお、左右方向に大きさの異なるタンクとして2つのタンク（第1燃料タンク16A及び第2燃料タンク16B）を例示したが、タンク支持部23は、左右方向に互いに大きさの異なる3つ以上のタンクを取付可能に構成することもできる。

【0078】

前記実施形態によれば、タンク前支持部28及びタンク後支持部30によって第1燃料タンク16A及び第2燃料タンク16Bの前部及び後部を確実に支持（固定）することが

10

20

30

40

50

できる。

【0079】

ここで、タンク前支持部28及びタンク後支持部30において第1ボルト穴f2、f4、r2、r4と第2ボルト穴f1、f3、r1、r3とが左右方向に沿って一列に並んでいるため、第1ボルト穴と第2ボルト穴とが前後方向に異なる位置に配置されている場合と比較して、タンク支持部23の長さを前後方向に短くすることができる。

【0080】

したがって、前記実施形態によれば、燃料タンク16の確実な支持と左サイドフレームS2の短縮との両立を図ることができる。

【0081】

また、前記実施形態によれば、キャブ後支持部27とタンク前支持部28とが連結されているため、キャブ支持部22の強度を借りてタンク前支持部28において確実に燃料タンク16を支持することができる。

【0082】

さらに、キャブ支持部22とタンク支持部23との一部を共有化することができるため、キャブ支持部22とタンク支持部23とを分離して設ける場合と比較して、左サイドフレームS2の長さを前後方向に短くすることができる。

【0083】

さらに、前記実施形態では、図6に示すように、第1ボルト穴f4と第2ボルト穴f3との間に補強板29が設けられ、第1ボルト穴r2と第2ボルト穴r1との間に補強板30bが設けられ、第1ボルト穴r3と第2ボルト穴r2との間に補強板30bが設けられ、第1ボルト穴r4と第2ボルト穴r3との間に補強板30bが設けられている。

【0084】

これにより、第1燃料タンク16Aを取り付ける場合及び第2燃料タンク16Bを取り付ける場合に補強板29、30bによるタンク前支持部28及びタンク側屈曲板30aの補強作用を得ることができる。そのため、補強板29、30bの数量を抑えつつ有効な補強効果を得ることができる。

【0085】

なお、前記実施形態では、タンクの一例として、燃料タンク16について説明したが、タンクとして図外の作動油タンクを含む他のタンクを採用することもできる。

【0086】

また、前記実施形態では、第1燃料タンク16A用のボルト穴f2、f4、r2、r4と第2燃料タンク16Bのボルト穴f1、f3、r1、r3とを別々に設けているが、本発明はこれに限定されない。

【0087】

第1燃料タンク16A専用のボルト穴を少なくとも1つ設けるとともに、第2燃料タンク16B専用のボルト穴を少なくとも1つ設け、これら以外のボルト穴を第1燃料タンク16A及び第2燃料タンク16Bの双方の固定のために用いることもできる。

【符号の説明】

【0088】

- B1～B4 第1タンクを固定するためのボルト
- S1 メインフレーム
- S2 左サイドフレーム
- f1、f3、r1、r3 第2ボルト穴
- f2、f4、r2、r4 第1ボルト穴
- 1 油圧ショベル（建設機械の一例）
- 2 下部走行体
- 4 作業アタッチメント
- 15 キャブ
- 16 燃料タンク（タンクの一例）

10

20

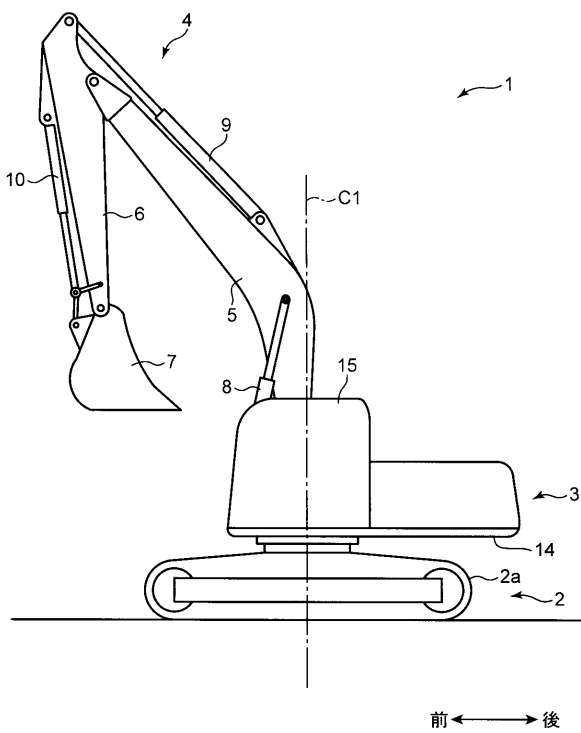
30

40

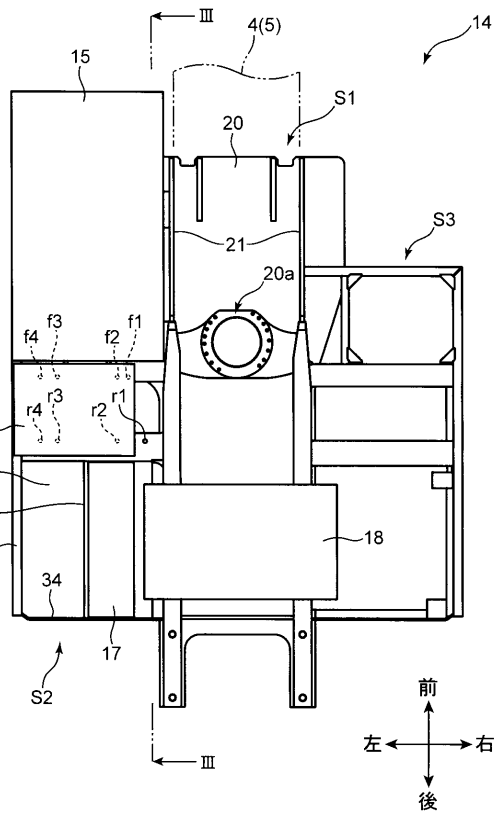
50

- 1 6 A 第1燃料タンク
- 1 6 B 第2燃料タンク
- 1 7 冷却器
- 2 2 キャブ支持部
- 2 3 タンク支持部
- 2 4 冷却器支持部
- 2 7 キャブ後支持部
- 2 8 タンク前支持部 (支持板の一例)
- 2 9 補強板 (補強部材の一例)
- 3 0 タンク後支持部
- 3 0 a タンク側屈曲板 (支持板の一例)
- 3 0 b 補強板 (補強部材の一例)

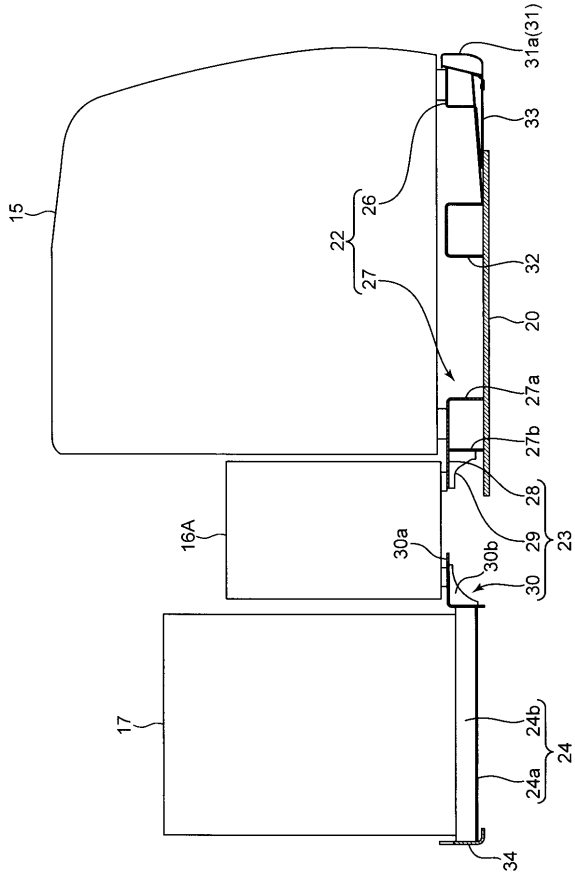
【図1】



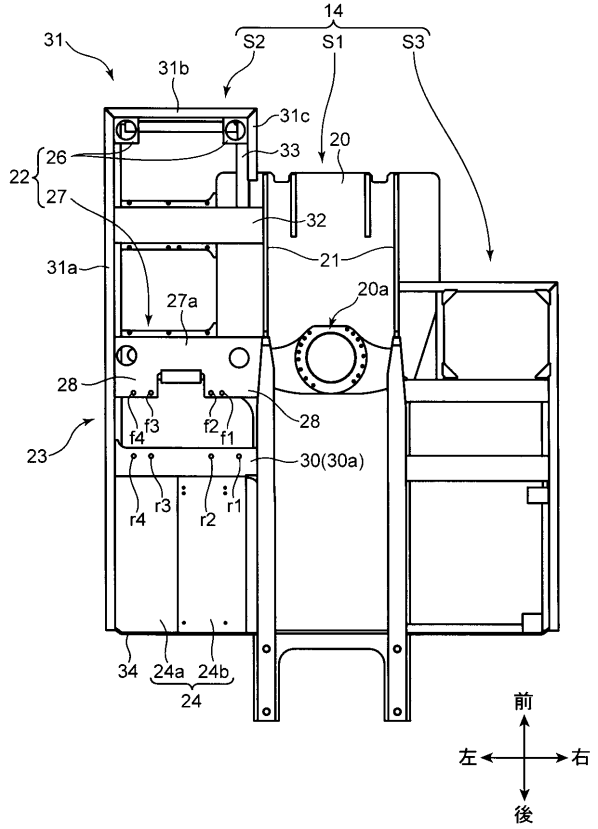
【図2】



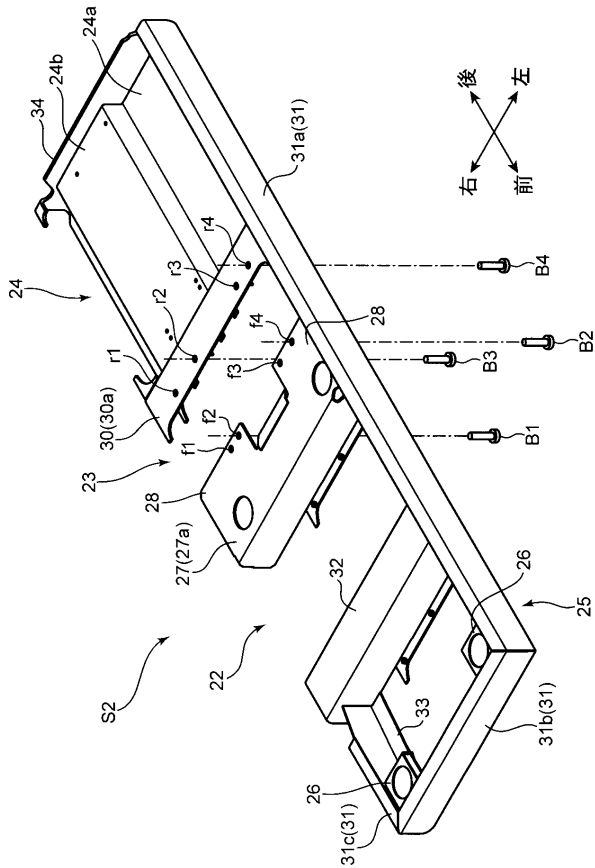
【図3】



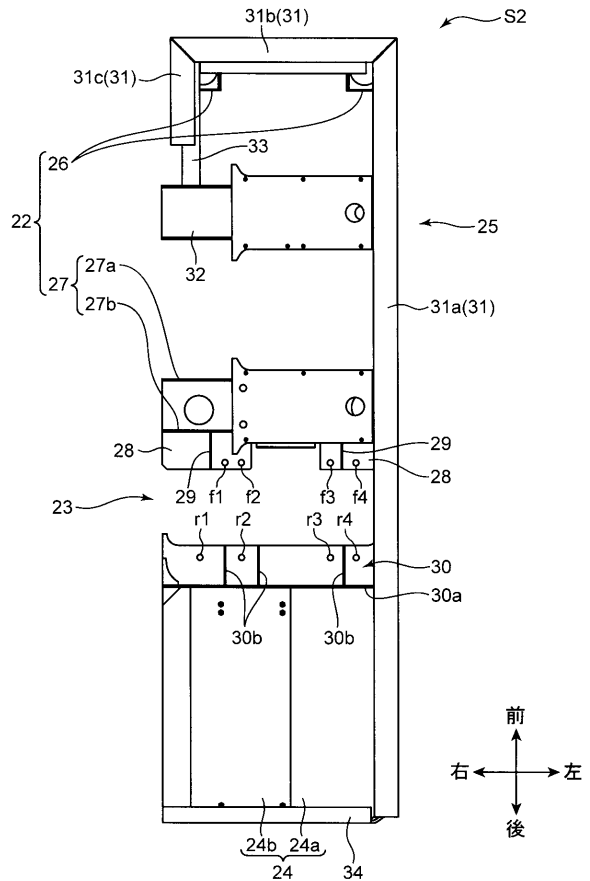
【図4】



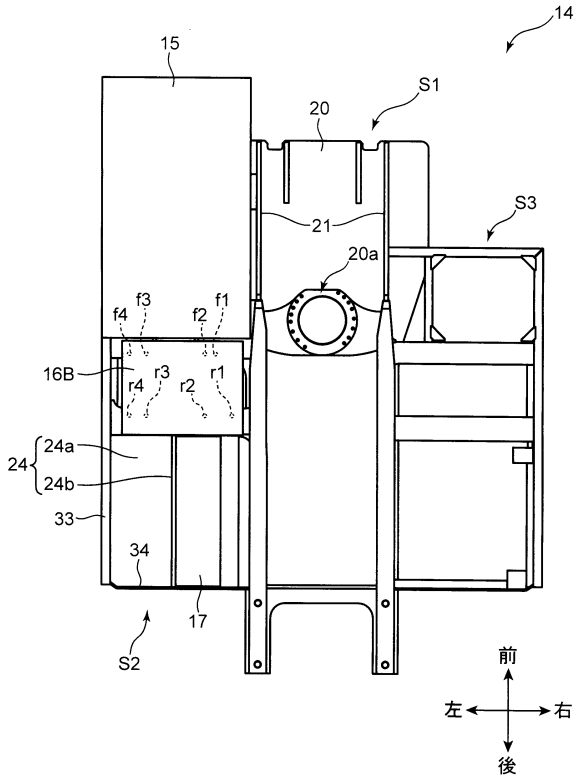
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 島津 泰彦

広島県広島市佐伯区五日市港2丁目2番1号 コベルコ建機株式会社 広島本社内

審査官 須永 聡

(56)参考文献 特開2000-144811(JP,A)
特開2012-062693(JP,A)
特開平09-287170(JP,A)
特開2013-083091(JP,A)
特開2013-050002(JP,A)
実開平05-042349(JP,U)
国際公開第2012/026233(WO,A1)
特開2002-061224(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0087971(US,A1)
米国特許第05711095(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 2 F	9 / 0 0
E 0 2 F	9 / 0 8
B 6 0 K	1 5 / 0 6 3
B 6 0 K	1 5 / 0 6 7
B 6 2 D	4 9 / 0 0
F 1 6 M	1 / 0 0