

(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2017-109567

(P2017-109567A)

(43) 公開日 平成29年6月22日(2017.6.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 R 21/11 (2006.01)	B 6 0 R 21/11 6 5 0 Z	2 B 0 8 3
B 6 2 D 27/02 (2006.01)	B 6 2 D 27/02	3 D 2 0 3
A 0 1 D 34/64 (2006.01)	A 0 1 D 34/64 Z	
	A 0 1 D 34/64 A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-244461 (P2015-244461)	(71) 出願人	000001052
(22) 出願日	平成27年12月15日 (2015.12.15)		株式会社クボタ
			大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
		(74) 代理人	110001818
			特許業務法人R&C
		(72) 発明者	金井 俊樹
			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	小森田 武史
			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	泉 雅容
			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

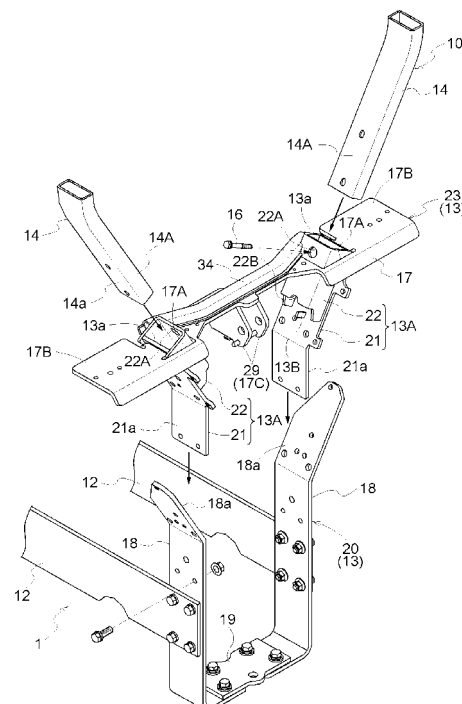
(54) 【発明の名称】 作業車

(57) 【要約】

【課題】保護フレームの組み付けを容易にしながら、保護フレームを車体フレームに高い強度で固定装備できるようにする。

【解決手段】作業車は、車体フレーム1と、車体フレーム1から上方に延び出る保護フレーム10とを備え、車体フレーム1は、保護フレーム10を着脱可能に支持する支持フレーム13を備え、保護フレーム10は、左右の支柱部材14と、左右の支柱部材14にわたるアーチ部材とを分離可能に備え、支持フレーム13は、その上端部に左右の支柱部材14を抜き差し可能に支持するパイプ状の左右の支持部13Aを備え、左右の支柱部材14は、支持部13Aに差し込まれた状態で連結具16にて支持部13Aに連結される連結部14Aを備え、左右の支持部13Aは、それらの上部側ほど車体の横外側に位置する横外向きの傾斜姿勢で支持フレーム13に備えられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体フレームと、前記車体フレームから上方に延び出る保護フレームとを備え、
前記車体フレームは、前記保護フレームを着脱可能に支持する支持フレームを備え、
前記保護フレームは、左右の支柱部材と、左右の前記支柱部材にわたるアーチ部材とを
分離可能に備え、

前記支持フレームは、その上端部に左右の前記支柱部材を抜き差し可能に支持するパイ
プ状の左右の支持部を備え、

左右の前記支柱部材は、前記支持部に差し込まれた状態で連結具にて前記支持部に連結
される連結部を備え、

左右の前記支持部は、それらの上部側ほど車体の横外側に位置する横外向きの傾斜姿勢
で前記支持フレームに備えられている作業車。

【請求項 2】

前記支持フレームは、左右の前記支持部に差し込まれた左右の前記支柱部材の下端を受
け止める左右の受止具を備えている請求項 1 に記載の作業車。

【請求項 3】

前記支持フレームは、左右の前記支持部を連結する横長の連結部材を備えている請求項
1 又は 2 に記載の作業車。

【請求項 4】

前記支持フレームは、前記車体フレームの後部に配備され、

前記連結部材は、左右の前記支持部から横外方に延び出る左右の延出部を備えて、左右
の前記延出部により左右のリアフェンダの上端部を支持し、

左右の前記リアフェンダは、それらの上端部における車体内側の左右一側端部位に、左
右の前記支持部の入り込みを許容する凹部を有している請求項 3 に記載の作業車。

【請求項 5】

前記車体フレームは、その後端部に作業装置連結用の 3 点リンク機構を備え、

前記連結部材は、前記 3 点リンク機構のトップリンクが上下揺動可能にピン連結される
リンク連結部を備えている請求項 3 又は 4 に記載の作業車。

【請求項 6】

左右の前記支柱部材は、鋼管製で、前記連結部の内部に補強部材を備え、

左右の前記補強部材は、左右の前記連結部に内接する横幅を有する鋼板製で、前記連結
具の抜き差しを許容する空間を有する U 字部と、前記 U 字部の上端から横外方に延び出
て延出端を前記連結部に内接させる一対の延出部とを備える形状に曲げ形成されて、前記 U
字部の底部が前記連結部に溶接されている請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載の作業車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体フレームと、前記車体フレームから上方に延出する保護フレームとを備
えた作業車に関する。

【背景技術】

【0002】

上記のような作業車としては、車体フレームに、メインフレームと、メインフレームの
後部側に連結された取付フレームとを備え、取付フレームの上部に左右のロブス取付部を
備え、左右のロブス取付部に上壁とロブス支持部材とを備え、かつ、保護フレーム（ロブ
ス）に、左右の支柱と、左右の支柱の上端部を連結する連結部と、左右の支柱の下端が固
定される基部部材とを備え、保護フレーム側の基部部材が、取付フレーム側の左右の上壁
及び左右のロブス支持部材に載置された状態でボルト連結されることにより、保護フレ
ームを車体フレームに固定装備しているものがある（例えば特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【0003】

【特許文献1】特開2003-20677号公報（段落番号0014、0021、0027、0029、0030、図5～10）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の構成では、保護フレームを取付フレームに載置した状態でボルト連結することから、保護フレームと取付フレームとの間において高い連結強度を得るためには、保護フレームと取付フレームとを連結するボルトの本数を多くする必要がある。その結果、保護フレームの組み付けに手間がかかるようになっていた。

10

【0005】

つまり、保護フレームの組み付けを容易にしながら、保護フレームを車体フレームに高い強度で固定装備できるようにすることが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するための手段として、

本発明に係る作業車は、車体フレームと、前記車体フレームから上方に延び出る保護フレームとを備え、

前記車体フレームは、前記保護フレームを着脱可能に支持する支持フレームを備え、

前記保護フレームは、左右の支柱部材と、左右の前記支柱部材にわたるアーチ部材とを分離可能に備え、

20

前記支持フレームは、その上端部に左右の前記支柱部材を抜き差し可能に支持するパイプ状の左右の支持部を備え、

左右の前記支柱部材は、前記支持部に差し込まれた状態で連結具にて前記支持部に連結される連結部を備え、

左右の前記支持部は、それらの上部側ほど車体の横外側に位置する横外向きの傾斜姿勢で前記支持フレームに備えられている。

【0007】

この手段によると、作業者は、保護フレームを支持フレームに組み付ける場合には、先ず、分離されている左右の支柱部材の連結部を支持フレームの左右の支持部に差し込み、この状態で、左右の連結部を左右の支持部に連結具にて連結する。その後、アーチ部材を左右の支柱部材に連結することにより、保護フレームの組み付けが完了する。

30

この組み付け状態では、保護フレーム側の左右の連結部が、支持フレームにおいて横外向きの傾斜姿勢に姿勢設定された左右の支持部に差し込まれていることから、仮に連結具による連結がなくても、支持フレームに対する保護フレームの水平方向及び上下方向への変位が阻止された安定状態で、保護フレームを支持フレームにて支持することができる。又、左右の連結部における車体横外側の外面を、左右の支持部における車体横外側の内面により、広い接触面積で、かつ、楔効果による高い圧接力で強固に受け止め支持することができる。

これにより、左右の連結部を左右の支持部に連結する連結具の数量を少なくしても、保護フレームを、高い支持強度で、かつ、確実に抜け止めされた状態で、支持フレームに強固に支持させることができる。

40

その結果、保護フレームの組み付けを容易にしながら、保護フレームを車体フレームに高い強度で確実に固定装備することができる。

【0008】

本発明をより好適にするための手段の一つとして、

前記支持フレームは、左右の前記支持部に差し込まれた左右の前記支柱部材の下端を受け止める左右の受止具を備えている。

【0009】

この手段によると、作業者は、左右の支柱部材の連結部を支持フレームの左右の支持部

50

に差し込んで連結するときに、左右の支柱部材を把持して所定の連結位置に保持する必要がなくなる。

その結果、保護フレームの組み付けを更に容易にすることができる。

【0010】

本発明をより好適にするための手段の一つとして、

前記支持フレームは、左右の前記支持部を連結する横長の連結部材を備えている。

【0011】

この手段によると、左右の支持部を、左右方向の所定位置に強固に位置させることができ、保護フレームの組み付け後に生じる楔効果で左右の支持部の間隔が広がる虞をより確実に回避することができる。

その結果、保護フレームを、保形性が高められた支持フレームにより、より安定性良く支持することができる。

【0012】

本発明をより好適にするための手段の一つとして、

前記支持フレームは、前記車体フレームの後部に配備され、

前記連結部材は、左右の前記支持部から横外方に延び出る左右の延出部を備えて、左右の前記延出部により左右のリアフェンダの上端部を支持し、

左右の前記リアフェンダは、それらの上端部における車体内側の左右一側端部位に、左右の前記支持部の入り込みを許容する凹部を有している。

【0013】

この手段によると、連結部材が左右のリアフェンダの支持部材を兼ねることから、連結部材の代わりにリアフェンダ専用の支持部材を備える場合に比較して、部品点数の削減による構成の簡素化などを実現することができる。

又、左右のリアフェンダと左右の支持部との接触を回避しながら、左右の支持部の間隔を広くすることができ、これにより、保護フレームをより安定性良く支持することができる。

【0014】

ところで、左右の支持部の間隔を広くするために、左右のリアフェンダに支持部挿入用の開口を形成することも考えられるが、この場合には、左右のリアフェンダを取り外すときに、保護フレームを取り外す必要が生じることから、左右のリアフェンダの着脱に要する手間が多くなる。そのため、左右のリアフェンダを取り外した状態で行う必要のある、左右のリアフェンダの周辺機器などに対するメンテナンスが行い難くなる。

これに対し、この手段では、左右のリアフェンダの着脱を、保護フレームを取り外すことなく行えることから、左右のリアフェンダの周辺機器などに対するメンテナンスが行い易くなる。

【0015】

本発明をより好適にするための手段の一つとして、

前記車体フレームは、その後端部に作業装置連結用の3点リンク機構を備え、

前記連結部材は、前記3点リンク機構のトップリンクが上下揺動可能にピン連結されるリンク連結部を備えている。

【0016】

この手段によると、連結部材がトップリンクの連結部材を兼ねることから、連結部材の代わりにトップリンク専用の連結部材を備える場合に比較して、部品点数の削減による構成の簡素化などを実現することができる。

【0017】

本発明をより好適にするための手段の一つとして、

左右の前記支柱部材は、鋼管製で、前記連結部の内部に補強部材を備え、

左右の前記補強部材は、左右の前記連結部に内接する横幅を有する鋼板製で、前記連結具の抜き差しを許容する空間を有するU字部と、前記U字部の上端から横外方に延び出て延出端を前記連結部に内接させる一対の延出部とを備える形状に曲げ形成されて、前記U

10

20

30

40

50

字部の底部が前記連結部に溶接されている。

【００１８】

この手段によると、左右の補強部材を、簡単かつ確実に、左右の連結部の内部における適正位置に、適正姿勢で固定することができる。これにより、連結具による左右の連結部と左右の支持部との連結を阻害することなく、左右の連結部を好適に補強することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】トラクタの左側面図である。

【図２】トラクタの平面図である。

【図３】支持フレーム及び保護フレームの構成などを示す要部の分解斜視図である。

【図４】支持フレーム及び保護フレームの構成などを示す要部の縦断左側面図である。

【図５】支持フレームの構成及びリアフェンダの形状などを示す要部の斜視図である。

【図６】支持部及び連結部の構成などを示す要部の縦断左側面図である。

【図７】連結部の補強構造を示す要部の縦断正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下、本発明を実施するための形態の一例として、本発明を、作業車の一例であるトラクタに適用した実施形態を図面に基づいて説明する。

【００２１】

尚、図１に記載した符号Ｆの矢印が指し示す方向がトラクタの前側であり、符号Ｕの矢印が指し示す方向がトラクタの上側である。

又、図２に記載した符号Ｆの矢印が指し示す方向がトラクタの前側であり、符号Ｌの矢印が指し示す方向がトラクタの左側である。

【００２２】

図１及び図２に示すように、本実施形態で例示するトラクタは、車体の骨組みを形成する車体フレーム１、車体の前部側に配置される原動ユニット２、車体の後部側に配置される変速ユニット３と搭乗式の運転部４と燃料タンク５、操舵可能で原動ユニット２からの動力で駆動される左右の前輪６、原動ユニット２からの動力で駆動される左右の後輪７、原動ユニット２を覆う揺動開閉式のボンネット８、左右の後輪７を覆う左右のリアフェンダ９、車体フレーム１から上方に延出する保護フレーム１０、及び、左右の前輪６と左右の後輪７との間の下腹部に配置されるモア１１、などを備えている。

【００２３】

図１～６に示すように、車体フレーム１は、鋼板製で前後に長い左右のメインフレーム１２、及び、保護フレーム１０を着脱可能に支持する支持フレーム１３、などを備えている。保護フレーム１０は、左右の支柱部材１４と、左右の支柱部材１４にわたるアーチ部材１５とを分離可能に備えている。支持フレーム１３は、その上端部に左右の支柱部材１４を抜き差し可能に支持するパイプ状の左右の支持部１３Ａを備えている。左右の支柱部材１４は、支持部１３Ａに差し込まれた状態で上下のボルト（連結具の一例）１６などにて支持部１３Ａに連結される連結部１４Ａを備えている。左右の支持部１３Ａは、それらの上部側ほど車体の横外側に位置する横外向きの傾斜姿勢で支持フレーム１３に備えられている。

この構成により、作業者は、保護フレーム１０を支持フレーム１３に組み付ける場合には、まず、分離されている左右の支柱部材１４の連結部１４Ａを支持フレーム１３の左右の支持部１３Ａに差し込み、この状態で、左右の連結部１４Ａを左右の支持部１３Ａに上下のボルト１６などにて連結する。その後、アーチ部材１５を左右の支柱部材１４に連結することにより、保護フレーム１０の組み付けが完了する。

この組み付け状態では、保護フレーム側の左右の連結部１４Ａが、支持フレーム１３において横外向きの傾斜姿勢に姿勢設定された左右の支持部１３Ａに差し込まれていることから、仮にボルト１６などによる連結がなくても、支持フレーム１３に対する保護フレー

10

20

30

40

50

ム 10 の水平方向及び上下方向への変位が阻止された安定状態で、保護フレーム 10 を支持フレーム 13 にて支持することができる。又、左右の連結部 14 A における車体横外側の外面 14 a を、左右の支持部 13 A における車体横外側の内面 13 a により、広い接触面積で、かつ、楔効果による高い圧接力で強固に受け止め支持することができる。

これにより、左右の連結部 14 A を左右の支持部 13 A に連結するボルト 16 などの数量を少なくしても、保護フレーム 10 を、高い支持強度で、かつ、確実に抜け止めされた状態で、支持フレーム 13 に強固に支持させることができる。

その結果、保護フレーム 10 の組み付けを容易にしながら、保護フレーム 10 を車体フレーム 1 に高い強度で確実に固定装備することができる。

【0024】

図 3、図 4 及び図 6 に示すように、支持フレーム 13 は、左右の支持部 13 A に差し込まれた左右の支柱部材 14 の下端を受け止める左右の受止具 13 B を備えている。

この構成により、作業者は、左右の支柱部材 14 の連結部 14 A を支持フレーム 13 の左右の支持部 13 A に差し込んでボルト連結するときに、左右の支柱部材 14 を把持して所定の連結位置に保持する必要がなくなる。

その結果、保護フレーム 10 の組み付けを更に容易にすることができる。

【0025】

図 2～6 に示すように、支持フレーム 13 は、左右の支持部 13 A を連結する横長の連結部材 17 を備えている。

これにより、左右の支持部 13 A を、左右方向の所定位置に強固に位置させることができ、保護フレーム 10 の組み付け後に生じる楔効果で左右の支持部 13 A の左右間隔が広がる虞をより確実に回避することができる。

その結果、保護フレーム 10 を、保形性が高められた支持フレーム 13 により、より安定性良く支持することができる。

【0026】

図 3 及び図 5 に示すように、支持フレーム 13 は、左右のメインフレーム 12 の後端部にボルト連結される鋼板製で縦長の左右の第 1 部材 18、及び、左右の第 1 部材 18 の下端部に架設される鋼板製で横長の第 2 部材 19、を備えている。左右の第 1 部材 18 は、それらの下端部が車体の左右中心に向かうように屈曲されている。左右の第 1 部材 18 は、それらの上部が、上部側ほど車体の横外側に位置する横外向きの傾斜姿勢となるように屈曲されている。第 2 部材 19 は、その左右の端部が左右の第 1 部材 18 の下端部にボルト連結されている。

これにより、左右の第 1 部材 18 と第 2 部材 19 とを連結することにより、前後方向視での全体形状が U 字状で、かつ、前後方向視での上部形状が、上部側ほど左右間隔が広がる上広がり形状の下部構造体 20 を得ることができる。

【0027】

図 3～6 に示すように、左右の支持部 13 A は、第 1 部材 18 の上部に沿う形状に屈曲された第 1 鋼板 21 の上部に、断面形状が U 字状の第 2 鋼板 22 が溶接されることにより、断面形状が矩形のパイプ状に形成されている。左右の第 2 鋼板 22 は、支持部 13 A と連結部 14 A とのボルト連結時に、工具などの抜き差しを許容する貫通孔 22 A 及び切欠 22 B を有している。連結部材 17 は、鋼板製で、その左右両端側に、左右の支持部 13 A が前述した横外向きの傾斜姿勢で挿入される開口 17 A を有している。左右の支持部 13 A は、それらの上端部が連結部材 17 の左右の開口 17 A に挿入された状態で連結部材 17 に溶接されている。

そして、このように左右の支持部 13 A と連結部材 17 とを溶接することにより、下部構造体 20 の上部に対して、左右の第 1 鋼板 21 の外側面 21 a が左右の第 1 部材 18 における上部側の内側面 18 a に面接触する状態で載置することが可能な形状の上部構造体 23 を得ることができる。

上部構造体 23 は、左右の第 1 鋼板 21 が左右の第 1 部材 18 にボルト連結され、かつ、連結部材 17 が変速ユニット 3 のケーシング 3 A にボルト連結されることにより、下部

10

20

30

40

50

構造体 20 の上部に載置された状態で固定されている。

【0028】

図 3、図 4 及び図 6 に示すように、左右の受止具 13B は、鋼板製で、左右の第 1 鋼板 21 における第 2 鋼板 22 の下方箇所に起立姿勢で溶接されている。

【0029】

図 1～6 に示すように、左右の支柱部材 14 及びアーチ部材 15 は、断面形状が矩形の角形鋼管製で、それらの接続端部に備えた連結部 14B、15A が、アーチ部材 15 の揺動支点を兼ねる左右向きのボルト 24 などを介して連結されている。そして、この連結構造により、アーチ部材 15 は、左右の支柱部材 14 の真上の保護位置と、左右の支柱部材 14 の真後ろの格納位置とにわたる揺動変位が可能となっている。アーチ部材 15 は、ロ
ックピン 25 による保護位置及び格納位置での固定保持が可能になっている。左右の支柱
部材 14 は、それらの下側の連結部 14A を左右の支持部 13A に連結した場合に、左右
の支柱部材 14 の上部側が垂直姿勢になる形状に屈曲形成されている。

【0030】

図 2、図 3、図 5 及び図 6 に示すように、連結部材 17 は、左右の支持部 13A から横
外方に延び出る左右の延出部 17B を備えて、左右の延出部 17B により左右のリアフェ
ンダ 9 の上端部を支持している。左右のリアフェンダ 9 は、それらの上端部における車体
内側の左右一側端部位に、左右の支持部 13A の入り込みを許容する凹部 9A を有してい
る。

つまり、連結部材 17 が左右のリアフェンダ 9 の支持部材を兼ねることから、連結部材
17 の代わりにリアフェンダ専用の支持部材を備える場合に比較して、部品点数の削減に
よる構成の簡素化などを実現することができる。

又、左右のリアフェンダ 9 と左右の支持部 13A との接触を回避しながら、左右の支持
部 13A の間隔を広くすることができ、これにより、保護フレーム 10 をより安定性良く
支持することができる。

【0031】

ところで、左右の支持部 13A の間隔を広くするために、左右のリアフェンダ 9 に支持
部挿入用の開口を形成することも考えられるが、この場合には、左右のリアフェンダ 9 を
取り外すときに、保護フレーム 10 を取り外す必要が生じることから、左右のリアフェ
ンダ 9 の着脱に要する手間が多くなる。そのため、左右のリアフェンダ 9 を取り外した状態
で行う必要のある、左右のリアフェンダ 9 の周辺機器の一例である左右のリアフェンダ 9
の下方に配備された燃料タンク 5 などに対するメンテナンスが行い難くなる。

これに対し、このトラクタでは、左右のリアフェンダ 9 の着脱を、保護フレーム 10 を
取り外すことなく行えることから、左右のリアフェンダ 9 の周辺機器などに対するメンテ
ナンスが行い易くなる。

尚、左右のリアフェンダ 9 は、それらの前部側が接続された左右一体構造である。

【0032】

図 1～4 に示すように、車体フレーム 1 は、その後端部に作業装置連結用の 3 点リンク
機構 26 を備えている。連結部材 17 は、3 点リンク機構 26 のトップリンク 27 が上下
揺動可能にピン連結されるリンク連結部 17C を備えている。

つまり、連結部材 17 がトップリンク 27 の連結部材を兼ねることから、連結部材 17
の代わりにトップリンク専用の連結部材を備える場合に比較して、部品点数の削減による
構成の簡素化などを実現することができる。

【0033】

3 点リンク機構 26 の左右のローリンク 28 は、左右の第 1 部材 18 に上下揺動可能
に支持されている。リンク連結部 17C は、連結部材 17 における背面の左右中央部位に
溶接された左右の鋼板 29 により構成されている。

【0034】

図 6 及び図 7 に示すように、左右の支柱部材 14 は、連結部 14A の内部に補強部材 3
0 を備えている。左右の補強部材 30 は、左右の連結部 14A に内接する横幅を有する鋼

10

20

30

40

50

板製で、ボルト 16 の抜き差しを許容する空間 31 を有する U 字部 30 A と、U 字部 30 A の上端から横外方に延び出て延出端 30 B を連結部 14 A に内接させる一対の延出部 30 C とを備える形状に曲げ形成されて、U 字部 30 A の底部が連結部 14 A に溶接されている。

これにより、左右の補強部材 30 を、簡単かつ確実に、左右の連結部 14 A の内部における適正位置に、適正姿勢で固定することができる。これにより、ボルト 16 などによる左右の連結部 14 A と左右の支持部 13 A との連結を阻害することなく、左右の連結部 14 A を好適に補強することができる。

【0035】

図 4 及び図 5 に示すように、燃料タンク 5 は、変速ユニット 3 と運転部 4 の運転座席 32 との間に位置する左右中央の貯留部 5 A が、左右の後輪 7 と左右のリアフェンダ 9 との間に位置する左右の貯留部 5 B よりも下方に位置する前後方向視で U 字状に形成されている。燃料タンク 5 は、左右の貯留部 5 A における内部空間の上端領域を連通させる通気用のバイパスホース 33 を備えている。バイパスホース 33 は、連結部材 17 の上面と、連結部材 17 の上部に取り付けられたカバー部材 34 との間に形成されるホース案内経路 35 を通って、左右の貯留部 5 B の上部に備えられた接続部 5 C に接続されている。

これにより、バイパスホース 33 が他部品の間に挟まれる虞を防止することができる。

又、バイパスホース 33 を、弛みの生じ難い状態で左右の貯留部 5 B の接続部 5 C に接続することができる。これにより、車体が左右方向に大きく傾くことにより、バイパスホース 33 の内部に燃料が流れ込んだ場合であっても、バイパスホース 33 の弛み部分に燃料が溜まって通気路としての機能を損なう虞を回避することができる。

【0036】

図示は省略するが、カバー部材 34 には、電線用のクランプの取り付けを可能にする複数の取付孔が形成されている。これにより、カバー部材 34 を電線用の支持部材に兼用することができる。

【0037】

〔別実施形態〕

本発明は、上記の実施形態で例示した構成に限定されるものではなく、以下、本発明の代表的な別実施形態を例示する。

【0038】

〔1〕車体フレーム 1 は、例えば、変速ユニット 3 のケーシング 3 A が車体フレーム 1 の後部側に兼用される構成であってもよい。

【0039】

〔2〕車体フレーム 1 の前部側又は前後中央側に配備されるものであってもよい。

【0040】

〔3〕保護フレーム 10 は、左右の支柱部材 14 及びアーチ部材 15 が断面形状が円形などの鋼管製であってもよく、又、左右の支柱部材 14 及びアーチ部材 15 が断面形状が U 字状又は C 字状などの鋼材製であってもよい。

【0041】

〔4〕保護フレーム 10 は、左右の支柱部材 14 に対してアーチ部材 15 が抜き差し可能で、アーチ部材 15 を左右の支柱部材 14 に対する差し込み状態で固定保持可能に構成されていてもよい。

【0042】

〔5〕支持フレーム 13 は、断面形状が円形又は矩形などの鋼管製、又は、断面形状が U 字状又は C 字状などの鋼材製であってもよい。又、支持フレーム 13 は、断面形状が U 字状又は C 字状などの鋼材と鋼板材との組み合わせで構成されていてもよい。

【0043】

〔6〕連結部材 17 は、断面形状が円形又は矩形などの鋼管製、又は、断面形状が U 字状又は C 字状などの鋼材製であってもよい。

【0044】

〔 7 〕 左右の補強部材 3 0 は、連結具 1 6 の抜き差しを許容する空間 3 1 を有する下向きの U 字部 3 0 A と、下向きの U 字部 3 0 A の下端から横外方に延び出て延出端 3 0 B を連結部 1 4 A に内接させる一対の延出部 3 0 C とを備える形状に曲げ形成されて、一対の延出部 3 0 C が連結部 1 4 A に溶接される構成であってもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 5 】

本発明は、車体フレームと、前記車体フレームから上方に延び出る保護フレームとを備えた、例えば、トラクタ、乗用草刈機、及び、ホイールローダ、などの作業車に適用することができる。

【符号の説明】

10

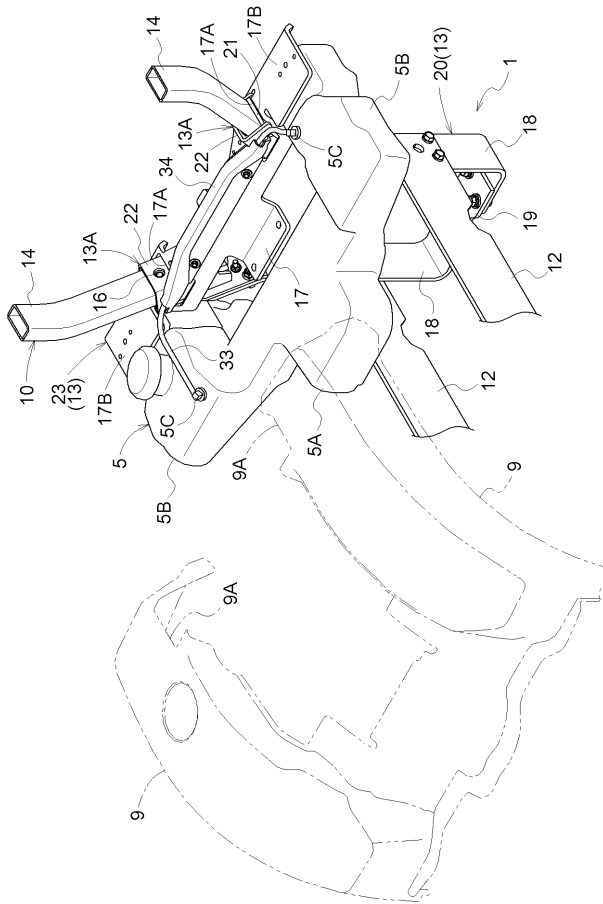
【 0 0 4 6 】

- 1 車体フレーム
- 9 リアフェンダ
- 9 A 凹部
- 1 0 保護フレーム
- 1 3 支持フレーム
- 1 3 A 支持部
- 1 3 B 受止具
- 1 4 支柱部材
- 1 4 A 連結部
- 1 5 アーチ部材
- 1 6 連結具
- 1 7 連結部材
- 1 7 B 延出部
- 1 7 C リンク連結部
- 2 6 3 点リンク機構
- 2 7 トップリンク
- 3 0 補強部材
- 3 0 A U 字部
- 3 0 B 延出端
- 3 0 C 延出部
- 3 1 空間

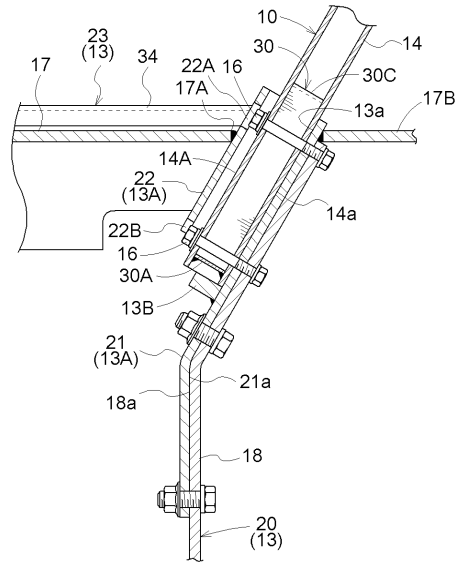
20

30

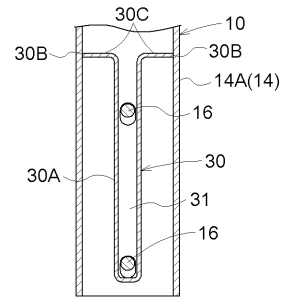
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 高岡 将樹
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 松本 光一郎
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 降▲旗▼ あづさ
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
Fターム(参考) 2B083 AA02 BA12 BA18 GA06 HA52 HA60
3D203 AA23 BA06 BC04 CB09 CB13 DA08 DB01