

(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2017-190010

(P2017-190010A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 D 25/16 (2006.01)	B 6 2 D 25/16	3 D 2 0 3
B 6 2 D 21/18 (2006.01)	B 6 2 D 21/18	B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-79367 (P2016-79367)	(71) 出願人	000001878
(22) 出願日	平成28年4月12日 (2016.4.12)		三菱マヒンドラ農機株式会社
			島根県松江市東出雲町掛屋667番地1
		(74) 代理人	100085394
			弁理士 廣瀬 哲夫
		(72) 発明者	近江 慎二
			島根県松江市東出雲町掛屋667番地1
			三菱マヒンドラ農機株式会社内
		(72) 発明者	安達 研
			島根県松江市東出雲町掛屋667番地1
			三菱マヒンドラ農機株式会社内
		(72) 発明者	田村 智志
			島根県松江市東出雲町掛屋667番地1
			三菱マヒンドラ農機株式会社内
		Fターム(参考)	3D203 AA23 BC02 CA52 CB09 DA08 DA20 DA23

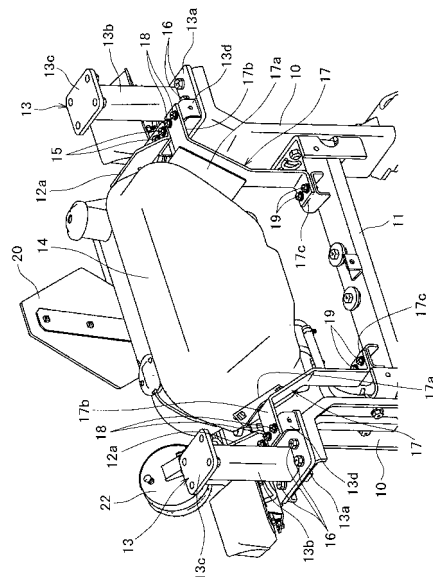
(54) 【発明の名称】 トラクタ

(57) 【要約】

【課題】運転席の後方に燃料タンクが配置される仕様及び配置されない仕様のいずれにおいても補強部材を設置して機体強度を高める。

【解決手段】運転席8の後方で左右のフェンダフレーム10を連結する補強部材12を備え、左右のフェンダフレーム10は、補強部材12が選択的に固定される前側固定箇所13e及び後側固定箇所13fを備え、運転席8の後方に第2燃料タンク14が配置される第1仕様では、補強部材12を後側固定箇所13fに固定して、運転席8と補強部材12との間に第2燃料タンク14の配置スペースを確保するとともに、補強部材12で第2燃料タンク14を保護し、運転席8の後方に第2燃料タンク14を配置しない第2仕様では、補強部材12を前側固定箇所13eに固定して補強部材12の後方突出量を抑制する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

運転席と、

前記運転席の左右側方に設けられる左右のフェンダと、

左右の前記フェンダを支持する左右のフェンダフレームと、を備えるトラクタであって

、

前記運転席の後方で左右の前記フェンダフレームを連結する補強部材を備え、

左右の前記フェンダフレームは、前記補強部材が選択的に固定される前側固定箇所及び後側固定箇所を備え、

前記運転席の後方に燃料タンクが配置される仕様の前記トラクタでは、前記補強部材を前記後側固定箇所に固定して、前記運転席と前記補強部材との間に前記燃料タンクの配置スペースを確保するとともに、前記補強部材で前記燃料タンクを保護し、

前記運転席の後方に前記燃料タンクを配置しない仕様の前記トラクタでは、前記補強部材を前記前側固定箇所に固定して前記補強部材の後方突出量を抑制することを特徴とするトラクタ。

10

【請求項 2】

前記補強部材は、前後方向に沿い、前記フェンダフレームに固定される左右の固定部と、左右方向に沿い、左右の前記固定部の後端部同士を連結する連結部と、を備える平面視コ字形状を有し、

前記固定部は、前記フェンダフレームの前記前側固定箇所に固定されたとき、前記後側固定箇所を覆い隠すことを特徴とする請求項 1 に記載のトラクタ。

20

【請求項 3】

前記運転席の後方に前記燃料タンクを配置する仕様の前記トラクタでは、前記フェンダフレームの前記前側固定箇所に、前記燃料タンクを支持する燃料タンクブラケットが固定されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のトラクタ。

【請求項 4】

左右の前記フェンダフレームの上部には、安全フレームを取り付けるための安全フレーム取付台が固定され、

前記前側固定箇所及び前記後側固定箇所は、前記安全フレーム取付台に設けられることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のトラクタ。

30

【請求項 5】

前記補強部材は、ナンバープレート、低速車マーク、外部取出し電源、及び / 又は、リヤランプの取付部を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のトラクタ。

【請求項 6】

前記補強部材は、左右の前記フェンダフレームに対して着脱自在に固定され、

前記連結部には、前記外部取出し電源、及び / 又は、前記リヤランプに電氣的に接続されるハーネスが配索され、

前記補強部材の着脱時に前記ハーネスが前記補強部材と一体に着脱されることを特徴とする請求項 5 に記載のトラクタ。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、左右のフェンダフレームを連結する補強部材を備えたトラクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

運転席と、運転席の左右側方に設けられる左右のフェンダと、左右のフェンダを支持する左右のフェンダフレームと、運転席の後方で左右のフェンダフレームを連結する補強部材と、を備えるトラクタが知られている。例えば、特許文献 1、2 には、左右のフェンダフレームを連結する補強部材に、ナンバープレートやリヤランプを取り付けたトラクタが

50

記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5785104号公報

【特許文献2】実開昭62-203788号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種のトラクタでは、同一機種でありながら、用途の違いなど応じて複数の仕様が設定される場合がある。例えば、燃料タンク容量を増量するために運転席の後方に燃料タンク（サブの燃料タンク）が配置される仕様（例えば、水田仕様）と、運転席の後方に燃料タンクが配置されない仕様（例えば、畑作仕様）と、が設定される場合があるが、運転席の後方に燃料タンクが配置される仕様では、レイアウト上の制約により前述した補強部材の設置が困難になり、仕様間で機体強度に差が生じる虞があった。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項1の発明は、運転席と、前記運転席の左右側方に設けられる左右のフェンダと、左右の前記フェンダを支持する左右のフェンダフレームと、を備えるトラクタであって、前記運転席の後方で左右の前記フェンダフレームを連結する補強部材を備え、左右の前記フェンダフレームは、前記補強部材が選択的に固定される前側固定箇所及び後側固定箇所を備え、前記運転席の後方に燃料タンクが配置される仕様の前記トラクタでは、前記補強部材を前記後側固定箇所に固定して、前記運転席と前記補強部材との間に前記燃料タンクの配置スペースを確保するとともに、前記補強部材で前記燃料タンクを保護し、前記運転席の後方に前記燃料タンクを配置しない仕様の前記トラクタでは、前記補強部材を前記前側固定箇所に固定して前記補強部材の後方突出量を抑制することを特徴とする。

20

また、請求項2の発明は、請求項1に記載のトラクタであって、前記補強部材は、前後方向に沿い、前記フェンダフレームに固定される左右の固定部と、左右方向に沿い、左右の前記固定部の後端部同士を連結する連結部と、を備える平面視コ字形状を有し、前記固定部は、前記フェンダフレームの前記前側固定箇所に固定されたとき、前記後側固定箇所を覆い隠すことを特徴とする。

30

また、請求項3の発明は、請求項1又は2に記載のトラクタであって、前記運転席の後方に前記燃料タンクを配置する仕様の前記トラクタでは、前記フェンダフレームの前記前側固定箇所に、前記燃料タンクを支持する燃料タンクブラケットが固定されることを特徴とする。

また、請求項4の発明は、請求項1～3のいずれか一項に記載のトラクタであって、左右の前記フェンダフレームの上部には、安全フレームを取り付けるための安全フレーム取付台が固定され、前記前側固定箇所及び前記後側固定箇所は、前記安全フレーム取付台に設けられることを特徴とする。

40

また、請求項5の発明は、請求項1～4のいずれか一項に記載のトラクタであって、前記補強部材は、ナンバープレート、低速車マーク、外部取出し電源、及び/又は、リヤランプの取付部を備えることを特徴とする。

また、請求項6の発明は、請求項5に記載のトラクタであって、前記補強部材は、左右の前記フェンダフレームに対して着脱自在に固定され、前記連結部には、前記外部取出し電源、及び/又は、前記リヤランプに電氣的に接続されるハーネスが配索され、前記補強部材の着脱時に前記ハーネスが前記補強部材と一体に着脱されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

50

請求項 1 の発明によれば、運転席の後方に燃料タンクが配置される仕様及び配置されない仕様のいずれにおいても補強部材を設置して機体強度を高められる。また、運転席の後方に燃料タンクが配置される仕様では、補強部材が燃料タンクの保護部材に兼用されるので、構造の簡略化及びコストダウンが可能になる。また、運転席の後方に燃料タンクが配置されない仕様では、補強部材の後方突出量が抑制されるので、作業機の昇降範囲を広げられる等の利点がある。

また、請求項 2 の発明によれば、補強部材の固定部は、フェンダフレームの前側固定箇所固定されたとき、後側固定箇所を覆い隠すので、後側固定箇所の露出による外観の低下等を回避できる。

また、請求項 3 の発明によれば、運転席の後方に燃料タンクを配置する仕様では、フェンダフレームの前側固定箇所に、燃料タンクを支持する燃料タンクブラケットが固定されるので、固定箇所の兼用化に基づいて構造を簡略化できるだけでなく、前側固定箇所の露出による外観の低下等も回避できる。

また、請求項 4 の発明によれば、前側固定箇所及び後側固定箇所は、安全フレーム取付台に設けられるので、補強部材との固定により安全フレーム取付台も補強することができる。

また、請求項 5 の発明によれば、補強部材は、ナンバープレート、低速車マーク、外部取出し電源、及び / 又は、リヤランプの取付部を備えるので、補強部材を各種部材の取付部に兼用して構造の簡略化が図れる。

また、請求項 6 の発明によれば、補強部材の着脱時にハーネスが補強部材と一体に着脱されるので、組立性やメンテナンス性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】本発明の一実施形態に係るトラクタ（第 1 仕様）の全体側面図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係るトラクタ（第 1 仕様）の後部を後方上方から見た斜視図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係るトラクタの補強部材を示す斜視図である。

【図 4】本発明の一実施形態に係るトラクタの補強部材を示す図であり、（a）は補強部材の平面図、（b）は補強部材の正面図、（c）は補強部材の側面図である。

【図 5】本発明の一実施形態に係るトラクタ（第 1 仕様）に補強部材を取り付けた状態を示す前方上方から見た斜視図である。

【図 6】本発明の一実施形態に係るトラクタ（第 1 仕様）の補強部材に低速車マーク、外部取出し電源及びリヤランプを取り付けた状態を前方上方から見た斜視図である。

【図 7】本発明の一実施形態に係るトラクタ（第 1 仕様）に第 2 燃料タンクを取り付けた状態を前方上方から見た斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。図 1 において、1 はトラクタであって、該トラクタ 1 は、図示しないエンジン及び燃料タンクが搭載されるエンジン搭載部 2 と、エンジン動力を変速するミッションケース 3 と、ミッションケース 3 から伝動される動力で回転駆動する前輪 4 及び後輪 5 と、図示しない作業機が連結される作業機連結部 6 と、オペレータが乗車する運転部 7 と、を備える。

【0009】

図 1 及び図 2 に示すように、運転部 7 は、オペレータが着座する運転席 8 を備える。運転席 8 の左右側方には、後輪 5 の上方を覆う左右のフェンダ 9 が配置されており、左右のフェンダ 9 は、後輪 5 の内方に立設される左右のフェンダフレーム 10 で支持されている。図 5 ~ 図 7 に示すように、左右のフェンダフレーム 10 は、高さ方向中間部同士が左右方向を向く連結フレーム 11 で連結されるとともに、高さ方向上端部同士が左右方向を向く補強部材 12 で連結されている。

厳密には、左右のフェンダフレーム 10 の上端部に、図示しない安全フレームを取り付け

るための安全フレーム取付台 13 が設けられ、左右のフェンダフレーム 10 に設けられた安全フレーム取付台 13 同士が補強部材 12 を介して連結されている。

【0010】

本実施形態のトラクタ 1 には、少なくとも 2 つの仕様が設定されている。一方の仕様は、燃料タンク容量を増量するために運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 14 が配置される第 1 仕様（例えば、水田仕様）であり、他方の仕様は、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 14 が配置されない第 2 仕様（例えば、畑作仕様）である。運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 14 が配置される第 2 仕様では、取付位置が第 2 燃料タンク 14 と干渉して補強部材 12 の設置が困難になる可能性があるが、本実施形態の補強部材 12 は、第 1 仕様及び第 2 仕様に対応可能であり、以下、補強部材 12 の具体的な形状及びその固定構造について説明する。

10

【0011】

図 3 及び図 4 に示すように、本実施形態の補強部材 12 は、前後方向に沿い、安全フレーム取付台 13（フェンダフレーム 10）に固定される左右の固定部 12a と、左右方向に沿い、左右の固定部 12a の後端部同士を連結する連結部 12b と、を一体に備える平面視コ字形状を有している。固定部 12a は、その前端側に前後方向に並ぶ 2 つのボルト挿通孔（図示せず）を有し、該ボルト挿通孔に上方から挿通される 2 つのボルト 15 で安全フレーム取付台 13 に対して着脱自在に固定される。

【0012】

本実施形態の安全フレーム取付台 13 は、フェンダフレーム 10 の上端部に 4 つのボルト 16 を介して固定されるフェンダフレーム固定部 13a と、該フェンダフレーム固定部 13a から立ち上がる支柱部 13b と、該支柱部 13b の上端部に設けられる安全フレーム固定部 13c と、フェンダフレーム固定部 13a の内側上部に設けられる補強部材固定部 13d と、を一体に備える。

20

【0013】

補強部材固定部 13d は、側面視門字形状を有し、その上面部には、補強部材 12 が選択的に固定される前側固定箇所 13e 及び後側固定箇所 13f が形成されている。各固定箇所 13e、13f は、補強部材 12 の 2 つのボルト挿通孔と対応する 2 つのボルト挿通孔からなり、補強部材 12 のボルト挿通孔、及び選択された固定箇所 13e、13f のボルト挿通孔に挿通されたボルト 15 と、該ボルト 15 に螺合する図示しないナットとの緊締により、補強部材 12 が前側固定箇所 13e 又は後側固定箇所 13f に固定される。

30

【0014】

図 5～図 7 に示すように、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 14 が配置される第 1 仕様では、補強部材 12 が安全フレーム取付台 13 の後側固定箇所 13f に固定される。これにより、運転席 8 と補強部材 12 との間に第 2 燃料タンク 14 の配置スペースが確保されるとともに、補強部材 12 を後方衝突から第 2 燃料タンク 14 を保護する保護部材に兼用することが可能になる。

【0015】

図 7 に示すように、第 2 燃料タンク 14 は、左右の燃料タンクブラケット 17 を介してフェンダフレーム 10 に取り付けられる。燃料タンクブラケット 17 は、第 2 燃料タンク 14 と連結される燃料タンク連結部 17a と、安全フレーム取付台 13 に 2 つのボルト 18 を介して固定される上側固定部 17b と、連結フレーム 11 に 2 つのボルト 19 を介して固定される下側固定部 17c と、を一体に備える。本実施形態では、燃料タンクブラケット 17 の上側固定部 17b を安全フレーム取付台 13 に固定するにあたり、第 2 仕様において補強部材 12 を固定するために前側固定箇所 13e に燃料タンクブラケット 17 の上側固定部 17b を固定している。

40

【0016】

一方、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 14 を配置しない第 2 仕様では、補強部材 12 が安全フレーム取付台 13 の前側固定箇所 13e に固定される。これにより、補強部材 12 の後方突出量が抑制されるだけでなく、補強部材 12 との固定により安全フレーム取付

50

台 1 3 を補強することができる。また、補強部材 1 2 の固定部 1 2 a は、図 6 から明らかなように、安全フレーム取付台 1 3 の前側固定箇所 1 3 e に固定されたとき、後側固定箇所 1 3 f を覆い隠すことができる。

【 0 0 1 7 】

図 3 及び図 4 に示すように、本実施形態の補強部材 1 2 は、4 つの取付部 1 2 c ~ 1 2 f を備える。図 6 に示すように、最も左側に位置する第 1 取付部 1 2 c には、図示しないナンバープレートが取り付けられ、その右側に隣接する第 2 取付部 1 2 d には、低速車マーク 2 0 が取り付けられ、その右側に隣接する第 3 取付部 1 2 e には、外部取出し電源 2 1 が取り付けられ、最も右側に位置する第 4 取付部 1 2 f には、リヤランプ 2 2 が取り付けられる。

10

【 0 0 1 8 】

図 5 及び図 6 に示すように、補強部材 1 2 には、外部取出し電源 2 1 やリヤランプ 2 2 に電氣的に接続されるハーネス 2 3 が配索されている。具体的には、補強部材 1 2 の連結部 1 2 b に沿ってハーネス 2 3 が配索されるとともに、連結部 1 2 b 及び固定部 1 2 a に設けられる複数の保持部材 2 4 でハーネス 2 3 が保持されている。

【 0 0 1 9 】

図 5 に示すように、本実施形態のハーネス 2 3 は、フェンダフレーム 1 0 の近傍でコネクタ 2 3 a、2 5 a を介してメインハーネス 2 5 に接続されている。換言すると、本実施形態のハーネス 2 3 は、フェンダフレーム 1 0 の近傍でメインハーネス 2 5 から切り離し可能であり、補強部材 1 2 の着脱に際して、ハーネス 2 3 が補強部材 1 2 と一体に着脱可能となっている。

20

【 0 0 2 0 】

叙述の如く構成された本実施形態によれば、運転席 8 と、運転席 8 の左右側方に設けられる左右のフェンダ 9 と、左右のフェンダ 9 を支持する左右のフェンダフレーム 1 0 と、を備えるトラクタ 1 であって、運転席 8 の後方で左右のフェンダフレーム 1 0 を連結する補強部材 1 2 を備え、左右のフェンダフレーム 1 0 は、補強部材 1 2 が選択的に固定される前側固定箇所 1 3 e 及び後側固定箇所 1 3 f を備え、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 1 4 が配置される第 1 仕様では、補強部材 1 2 を後側固定箇所 1 3 f に固定して、運転席 8 と補強部材 1 2 との間に第 2 燃料タンク 1 4 の配置スペースを確保するとともに、補強部材 1 2 で第 2 燃料タンク 1 4 を保護し、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 1 4 を配置しない第 2 仕様では、補強部材 1 2 を前側固定箇所 1 3 e に固定して補強部材 1 2 の後方突出量を抑制するので、第 1 仕様及び第 2 仕様のいずれにおいても補強部材 1 2 を設置して機体強度を高められる。

30

【 0 0 2 1 】

また、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 1 4 が配置される第 1 仕様では、補強部材 1 2 が第 2 燃料タンク 1 4 を後方衝突から保護する保護部材に兼用されるので、構造の簡略化及びコストダウンが可能になる。

【 0 0 2 2 】

また、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 1 4 が配置されない第 2 仕様では、補強部材 1 2 の後方突出量が抑制されるので、作業機の昇降範囲を広げられる等の利点がある。

40

【 0 0 2 3 】

また、補強部材 1 2 は、前後方向に沿い、フェンダフレーム 1 0 に固定される左右の固定部 1 2 a と、左右方向に沿い、左右の固定部 1 2 a の後端部同士を連結する連結部 1 2 b と、を備える平面視コ字形状を有し、固定部 1 2 a は、フェンダフレーム 1 0 の前側固定箇所 1 3 e に固定されたとき、後側固定箇所 1 3 f を覆い隠すので、後側固定箇所 1 3 f の露出による外観の低下等を回避できる。

【 0 0 2 4 】

また、運転席 8 の後方に第 2 燃料タンク 1 4 を配置する第 1 仕様では、フェンダフレーム 1 0 の前側固定箇所 1 3 e に、第 2 燃料タンク 1 4 を支持する燃料タンクブラケット 1 7 が固定されるので、固定箇所の兼用化に基づいて構造を簡略化できるだけでなく、前側

50

固定箇所 1 3 e の露出による外観の低下等も回避できる。

【 0 0 2 5 】

また、左右のフェンダフレーム 1 0 の上部には、安全フレームを取り付けるための安全フレーム取付台 1 3 が固定され、前側固定箇所 1 3 e 及び後側固定箇所 1 3 f は、安全フレーム取付台 1 3 に設けられるので、補強部材 1 2 との固定により安全フレーム取付台 1 3 も補強することができる。

【 0 0 2 6 】

また、補強部材 1 2 は、ナンバープレート、低速車マーク 2 0、外部取出し電源 2 1 及びリヤランプ 2 2 の取付部 1 2 c ~ 1 2 f を備えるので、補強部材 1 2 を各種部材の取付部に兼用して構造の簡略化が図れる。

10

【 0 0 2 7 】

また、補強部材 1 2 は、左右のフェンダフレーム 1 0 に対して着脱自在に固定され、連結部 1 2 b には、外部取出し電源 2 1 及びリヤランプ 2 2 に電氣的に接続されるハーネス 2 3 が配索され、補強部材 1 2 の着脱時にハーネス 2 3 が補強部材 1 2 と一体に着脱されるので、組立性やメンテナンス性を向上させることができる。

【 符号の説明 】

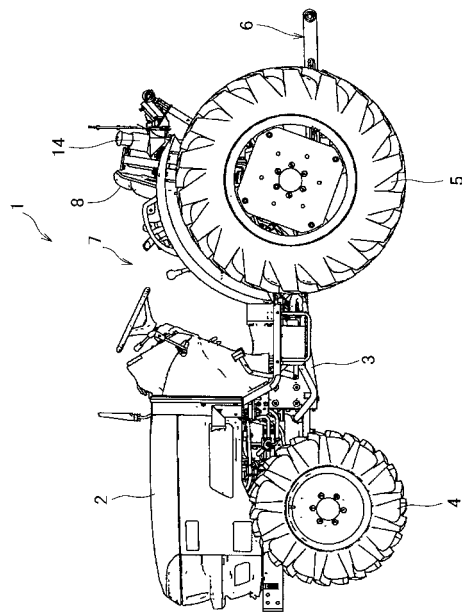
【 0 0 2 8 】

- 1 トラクタ
- 8 運転席
- 9 フェンダ
- 1 0 フェンダフレーム
- 1 2 補強部材
- 1 2 a 固定部
- 1 2 b 連結部
- 1 2 c ~ 1 2 f 取付部
- 1 3 安全フレーム取付台
- 1 3 e 前側固定箇所
- 1 3 f 後側固定箇所
- 1 4 第 2 燃料タンク
- 1 7 燃料タンクブラケット
- 2 0 低速車マーク
- 2 1 外部取出し電源
- 2 2 リヤランプ
- 2 3 ハーネス

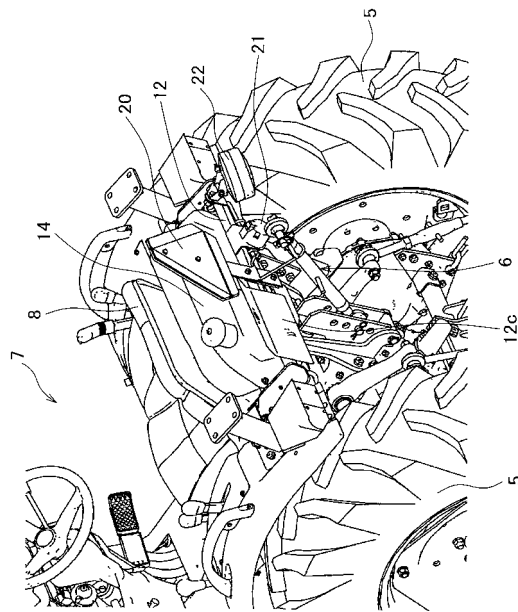
20

30

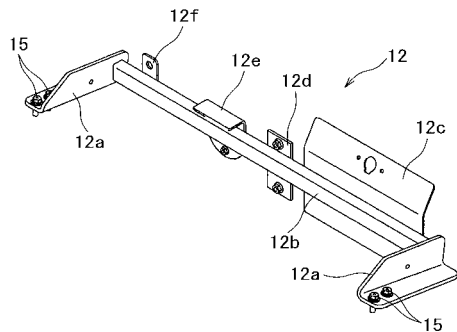
【図 1】



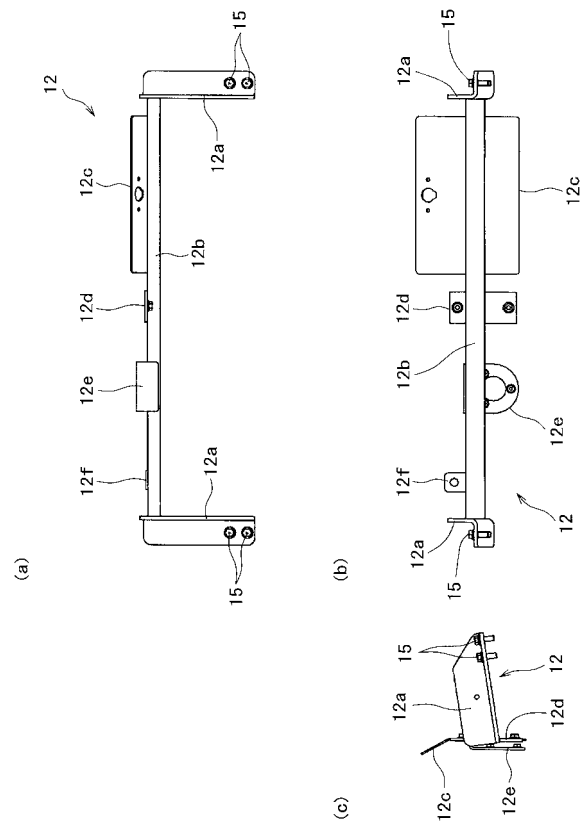
【図 2】



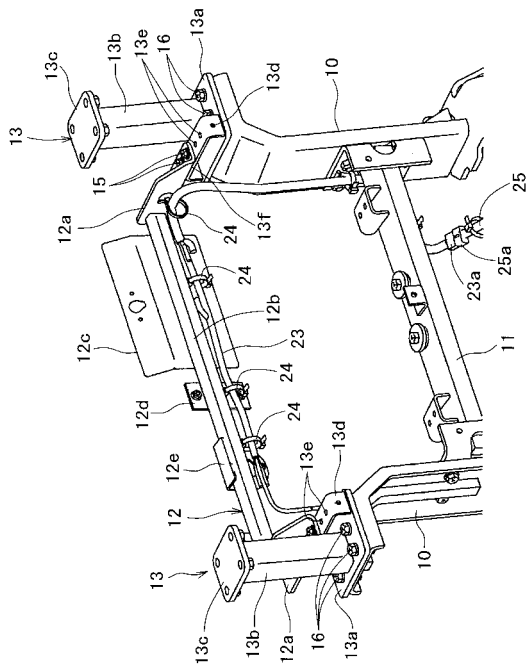
【図 3】



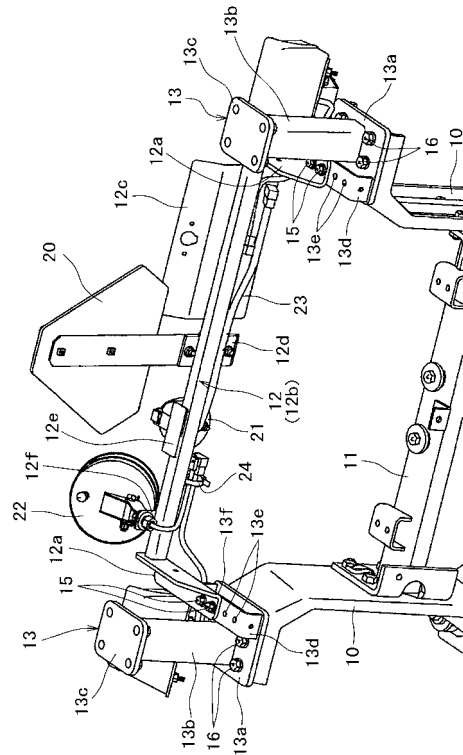
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

