

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3821680号
(P3821680)

(45) 発行日 平成18年9月13日(2006.9.13)

(24) 登録日 平成18年6月30日(2006.6.30)

(51) Int. Cl.

F I

A O 1 D 34/64 (2006.01)

A O 1 D 34/64

A

A O 1 D 34/82 (2006.01)

A O 1 D 34/82

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-291496 (P2001-291496)
 (22) 出願日 平成13年9月25日 (2001.9.25)
 (65) 公開番号 特開2003-92913 (P2003-92913A)
 (43) 公開日 平成15年4月2日 (2003.4.2)
 審査請求日 平成15年9月17日 (2003.9.17)

(73) 特許権者 000001052
 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 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (72) 発明者 箕浦 章
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社ク
 ボタ 堺製造所内
 (72) 発明者 戸越 義和
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社ク
 ボタ 堺製造所内
 (72) 発明者 島村 輝郎
 大阪府堺市石津北町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】 草刈り機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前輪と後輪との間にモータを配置し、側面視において前記後輪の上方箇所に運転座席を配置し、左右一対の支柱部を備えた保護フレームを設けてある草刈り機であって、

前記後輪に対して動力を伝達する後車軸ケースを、機体前後方向に沿って設けた左右一対の機体フレームの機体左右方向での外側に沿わせて配設するとともに、前記後車軸ケースの車軸支持箇所とその車軸支持箇所よりも機体前方側の機体フレームとにわたって、前記保護フレームにおける支柱部の基端部を支持する支持フレームを配設し、

前記支持フレームに対する前記保護フレームにおける支柱部の基端部取付箇所を、前後方向視では前記後車軸ケースの左右方向での外側に位置させ、側面視では運転座席の下方で、かつ前記後輪の前端近接箇所に位置させるとともに、後輪の車軸と同レベル又はほぼ同レベルに位置させ、

前記支柱部を側面視で前記基端部における運転座席の下方でかつ後輪の前端近接箇所より後方斜め上方に向けて延びるとともに運転座席の背凭れ近傍箇所を通して上方に延設してある草刈り機。

【請求項2】

前記支柱部が、前記後輪に対する後輪フェンダーの左右外側を回り込む状態で配置されている請求項1記載の草刈り機。

【請求項3】

前記支柱部が操作具のプロテクターとなるように操作具が支柱部の左右内側に配置され

10

20

ている請求項 1 または 2 記載の草刈り機。

【請求項 4】

前記支柱部が燃料タンクのプロテクターとなるように燃料タンクが支柱部の左右内側に配置されている請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載の草刈り機。

【請求項 5】

前記前輪が、左右一対のキャスター車輪であり、前記後輪が、左右一対の前後進切り換え自在な静油圧式の無段変速装置それぞれで独立して駆動される左右一対の駆動車輪であり、前記後輪の後方箇所にエンジンが搭載されている請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項記載の草刈り機。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、側面視において前輪と後輪との間にモアを配置し、側面視において前記後輪の上方箇所に運転座席を配置し、左右一対の支柱部を備えた保護フレームを設けてある草刈り機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の草刈り機では、車体フレームのうち後輪を軸支する後車軸ケースよりも後方の箇所に保護フレームを連結支持させていた。

【0003】

20

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来の技術によるときは、保護フレームの装着によって車体重心が後方に片寄るから、車体の前後バランスが悪くなるおそれがあった。特に、後輪の後方箇所に重量物であるエンジンを搭載してある草刈り機ではその傾向が強い。

【0004】

本発明の目的は、保護フレームを設けながらも車体の前後バランスを良好に維持する点にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る本発明による草刈り機の特徴は、前輪と後輪との間にモアを配置し、側面視において前記後輪の上方箇所に運転座席を配置し、左右一対の支柱部を備えた保護フレームを設けてある草刈り機であって、

30

前記後輪に対して動力を伝達する後車軸ケースを、機体前後方向に沿って設けた左右一対の機体フレームの機体左右方向での外側に沿わせて配設するとともに、前記後車軸ケースの車軸支持箇所とその車軸支持箇所よりも機体前方側の機体フレームとにわたって、前記保護フレームにおける支柱部の基端部を支持する支持フレームを配設し、

前記支持フレームに対する前記保護フレームにおける支柱部の基端部取付箇所を、前後方向視では前記後車軸ケースの左右方向での外側に位置させ、側面視では運転座席の下方で、かつ前記後輪の前端近接箇所に位置させるとともに、後輪の車軸と同レベル又はほぼ同レベルに位置させ、

40

前記支柱部を側面視で前記基端部における運転座席の下方でかつ後輪の前端近接箇所より後方斜め上方に向けて延びるとともに運転座席の背凭れ近傍箇所を通して上方に延設してある点にある。

【0006】

【0007】

請求項 2 に係る本発明による草刈り機の特徴は、上記請求項 1 に係る本発明による草刈り機において、前記支柱部が、前記後輪に対する後輪フェンダーの左右外側を回り込む状態で配置されている点にある。

【0008】

請求項 3 に係る本発明による草刈り機の特徴は、上記請求項 1 や 2 に係る本発明による

50

草刈り機において、前記支柱部が操作具のプロテクターとなるように操作具が支柱部の左右内側に配置されている点にある。

【0009】

請求項4に係る本発明による草刈り機の特徴は、上記請求項1や2、3に係る本発明による草刈り機において、前記支柱部が燃料タンクのプロテクターとなるように燃料タンクが支柱部の左右内側に配置されている点にある。

【0010】

請求項5に係る本発明による草刈り機の特徴は、上記請求項1や2、3、4に係る本発明による草刈り機において、前記前輪が、左右一对のキャスター車輪であり、前記後輪が、左右一对の前後進切り換え自在な静油圧式の無段変速装置それぞれで独立して駆動される左右一对の駆動車輪であり、前記後輪の後方箇所にエンジンが搭載されている点にある。

10

【0011】

【発明の実施の形態】

草刈り機は、図1～図3に示すように、キャスター車輪利用の左右一对の前輪1と左右一对の駆動後輪2とを備えた機体フレーム3に、前記駆動後輪2の上方箇所のやや前方に配置する状態で運転座席4を支持させるとともに、側面視において前記前輪1と駆動後輪2との間に配置する状態でモア5を前リンク6と後リンク7とを介して昇降自在に支持させ、かつ、側面視において前記運転座席4の後方に配置する状態でエンジン8を搭載支持させ、圧油供給に伴い前記モア5を上昇させるとともに排油に伴いモア5を自重で下降させる油圧シリンダ利用のリフトシリンダ9を設けて構成されている。

20

【0012】

前記前輪1は、車輪支持フレーム10を介して機体フレーム3に支持されており、車輪支持フレーム10は、図7、図8に示すように、機体の左右中心に位置する前後向き軸芯P周りにローリング自在に機体フレーム3に枢支連結されており、左右の前輪1はこの車輪支持フレーム10の左右両端に装着されている。

【0013】

前記車輪支持フレーム10を機体フレーム3に枢支連結する手段は、図7、図8に示すように、車輪支持フレーム10に固着のボス11に挿通して車輪支持フレーム10を前後向き軸芯P周りに揺動自在に支持する支軸12を機体フレーム3に両持ち支持させ、この支軸12の後端部に、前端部に螺合させたナット13の締込みに伴い前記ボス11を機体フレーム3の前部フレーム部分3aに押し付ける拡張押圧部12aを一体形成する手段である。つまり、車輪支持フレーム10の揺動に伴うボス11及び前部フレーム部分3aの摩耗に応じてナット13を締め込むことにより、ボス11と前部フレーム部分3aとの間のがたつきを吸収して、常に車輪支持フレーム10の揺動を円滑に安定して行えるようになっている。前記ナット13は、支軸12に挿通させたピン14に係合して弛み止めされる溝付きナットから構成されている。

30

15は、前記拡張押圧部12aを機体フレーム3のうち後部フレーム部分3bに揺動自在に支持させるブッシュであり、16は、ナット13の当たり面を形成するカラーである。

40

【0014】

また、前記後部フレーム部分3bのうち支軸12から左右に設定間隔を隔てた箇所には、車輪支持フレーム10の後面に接触して車輪支持フレーム10のヨーイングを防止するボルト17が螺合装着されている。つまり、螺合量を調整することにより、前記摩耗に対するナット13の締込みによるがたつき取りに対応して常に車輪支持フレーム10への接触状態を維持するようにしてある。18はロックナットである。

【0015】

更に、支軸12による枢支連結部及びボルト17の前面及び上面は、フロントマスク19でカバーされている。このフロントマスク19は、左右向き軸芯x周りでの揺動によりカバー状態と開放状態とに切り換え自在なものであって、カバー状態に保持する手段は、

50

フロントマスク 19 の操作に伴う開放状態への揺動を許容する状態でフロントマスク 19 に付設した係合部 19a に弾性係合してフロントマスク 19 をカバー状態に維持するほぼ U 字形のキャッチャー 20 を機体フレーム 3 に設ける手段である。

【0016】

前記左右の駆動後輪 2 は、それぞれ後車軸ケース 21 を介して機体フレーム 3 に支持されており、後車軸ケース 21 の近傍には、図 4 に示すように、前後進切り換え自在でその変速入力に対応する後車軸ケース 21 それぞれに入力する、つまり、駆動後輪 2 を独立して駆動する左右一对の静油圧式の無段変速装置 22 が配置されている。つまり、この草刈り機では、左右の無段変速装置 22 を同じ変速状態にすることにより、前進、後進の直進走行を行い、左右の無段変速装置 22 を異なる変速状態にすることにより、低速側の駆動後輪 2 を旋回内側とする旋回を行い、一方の無段変速装置 22 を前進状態にかつ他方の無段変速装置 22 を後進状態にすることにより、左右の駆動後輪 2 間の中央を旋回中心とする旋回を行うようになっている。23 は、前記無段変速装置 22 を格別に操作するための操向レバーであって、前方に操作されることにより無段変速装置 22 を前進増側作動させ、後方に操作されることにより無段変速装置 22 を後進増側作動させるものである。また、後車軸ケース 21 のそれぞれには、駐車ブレーキ B が設けられている。

10

【0017】

前記左右の無段変速装置 22 の間には、図 4 に示すように、前記エンジン 8 の動力を左右の無段変速装置 22 に振り分け伝達するカウンター軸 24 と前記モータ 5 への動力伝達を断続する作業クラッチ 25 とを内装したミッションケース 26 が配置されている。

20

【0018】

前記運転座席 4 の右側には、図 2、図 3 に示すように、前記駆動後輪 2 に対する後輪フェンダー 27 を上下に貫通する状態で操作具 28 が配置されている。操作具 28 は、前記リフトシリンダ 9 を操作するための昇降レバー 28a と、前記作業クラッチ 25 を操作するための作業クラッチレバー 28b と、前記エンジン 8 のキャブレター（図示せず）を操作するためのハンドアクセルレバー 28c とである。

【0019】

前記運転座席 4 の左側には、図 2、図 3 に示すように、前記駐車ブレーキ B を操作するための駐車ブレーキレバー 29 が後輪フェンダー 27 を上下に貫通する状態で配置されているとともに、燃料タンク 30 が後輪フェンダー 27 の上方に位置する状態で配置されている。

30

【0020】

そして、草刈り機では、左右一对の支柱部 31A を備えた保護フレーム 31 が設けられている。

【0021】

前記支柱部 31A の基端部 31a は、図 5、図 6 に詳しく示すように、前記駆動後輪 2 の前方近接箇所に位置する状態でかつ駆動後輪 2 の車軸 2a と同レベル又はほぼ同レベルに位置する状態で後車軸ケース 21 と機体フレーム 3 とにわたる支持フレーム 32 を介して機体フレーム 3 に取り付けられている。

【0022】

40

前記支柱部 31A は、後輪フェンダー 27 の左右外側を回り込む状態で配置されている。換言すれば、右側の支柱部 31A は、前記操作具 28 のプロテクターとなるように操作具 28 の右外側に配置され、左側の支柱部 31A は、駐車ブレーキレバー 29 及び燃料タンク 30 のプロテクターとなるように駐車ブレーキレバー 29 及び燃料タンク 30 の左外側に配置されている。

また、前記燃料タンク 30 の注油口 30a は、側面視において左側の支柱部 31A よりも前方に配置形成されている。

【0023】

前記モータ 5 は、3 枚のブレードを左右方向に並置した構造のものであって、前記ミッションケース 26 の動力取り出し軸 33 を介して動力が伝達されるようになって

50

いる。

【0024】

【発明の効果】

請求項1に係る本発明によるときは、支柱部の基端部を後輪の前方接近箇所に位置させる状態で機体フレームに取り付けてあるから、保護フレームの装着に伴って車体重心が後方に片寄ることをなくす又は少なくすることができる。

【0025】

しかも、基端部を後輪の車軸と同レベル又はほぼ同レベルに位置させてあるから、保護フレームの装着に伴って車体重心が上昇することをなくす又は少なくすることができる。

【0026】

従って、保護フレームを設けながらも、車体の前後バランスを良好に維持でき、しかも、低重心による車体の安定性を良好に維持できるようになった。

【0027】

また、支持フレームを介して支柱部の基端部を機体フレームに取り付けてあるから、車軸と同レベル又はほぼ同レベルといった低い位置に位置する重量のある支持フレームの重量が機体の低重心化に寄与する。

【0028】

従って、保護フレームを設けることによる機体の低重心化により機体の安定性をより一層、優れたものにできるようになった。

【0029】

特に、請求項2に係る本発明によるときは、後輪フェンダーの左右外側を回り込む状態で支柱部を配置してあるから、支柱部が後輪フェンダーのプロテクターとして作用する。

【0030】

従って、後輪フェンダー保護をも同時に行えるようになった。

【0031】

更に、請求項3に係る本発明によるときは、操作具を支柱部の左右内側に配置して支柱部を操作具のプロテクターとしてあるから、支柱部によって操作具を保護することができる。

【0032】

従って、操作具保護をも同時に行えるようになった。

【0033】

また、請求項4に係る本発明によるときは、燃料タンクを支柱部の左右内側に配置して支柱部を燃料タンクのプロテクターとしてあるから、支柱部によって燃料タンクを保護することができる。

【0034】

従って、燃料タンク保護をも同時に行えるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 側面図

【図2】 平面図

【図3】 背面図

【図4】 伝動系統図

【図5】 要部の側面図

【図6】 要部の背面図

【図7】 要部の縦断側面図

【図8】 要部の横断平面図

【符号の説明】

- 1 前輪
- 2 後輪
- 5 モーア
- 4 運転座席

10

20

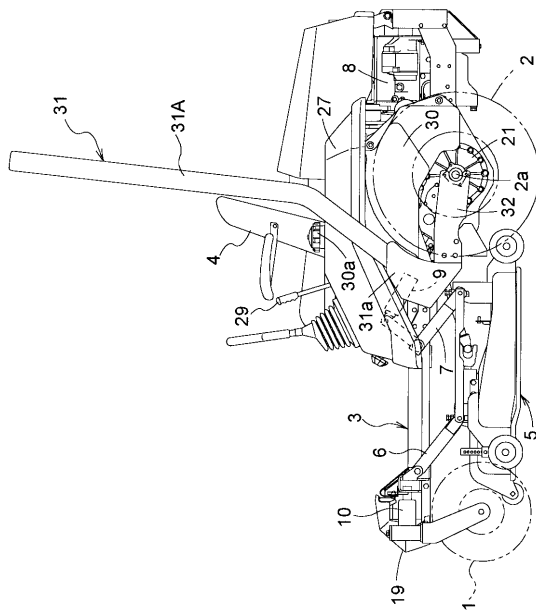
30

40

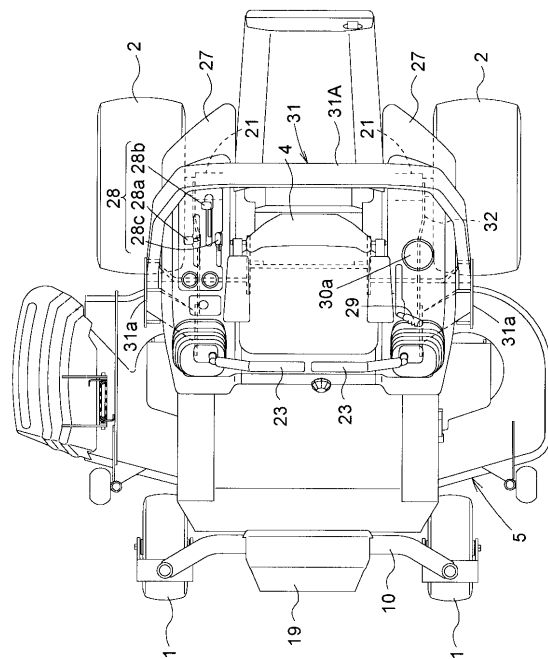
50

3 1 A	支柱部
3 1	保護フレーム
3 1 a	基端部
2 a	車軸
3	機体フレーム
2 1	後車軸ケース
3 2	支持フレーム
2 7	後輪フェンダー
2 8	操作具
3 0	燃料タンク
2 2	無段変速装置
8	エンジン

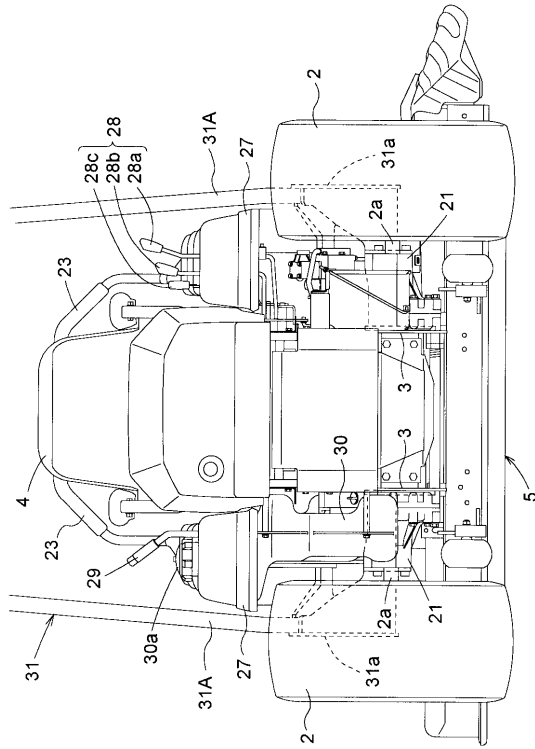
【図 1】



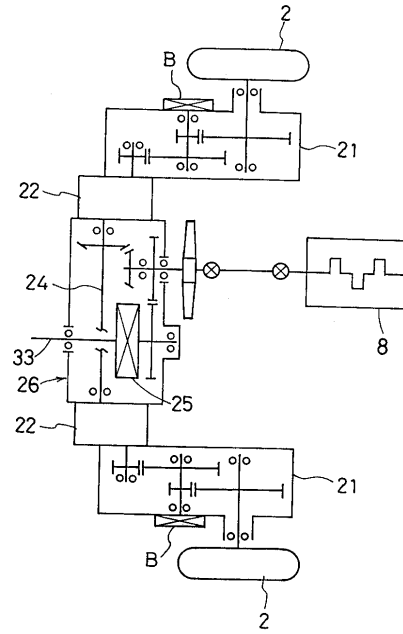
【図 2】



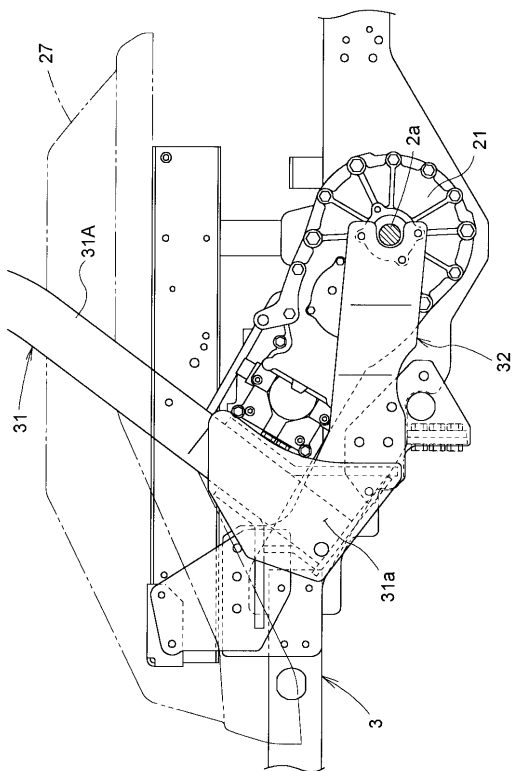
【図 3】



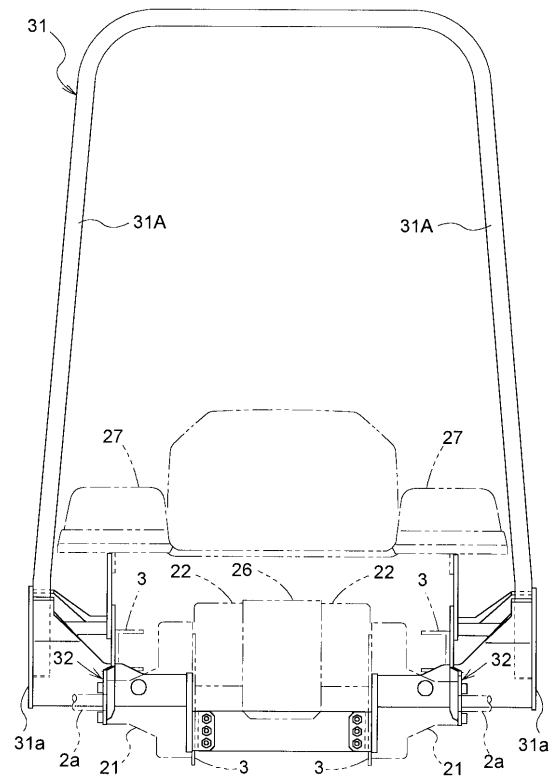
【図 4】



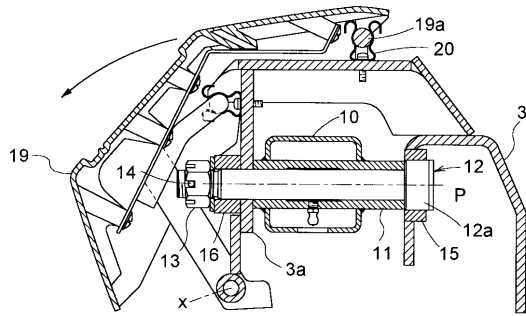
【図 5】



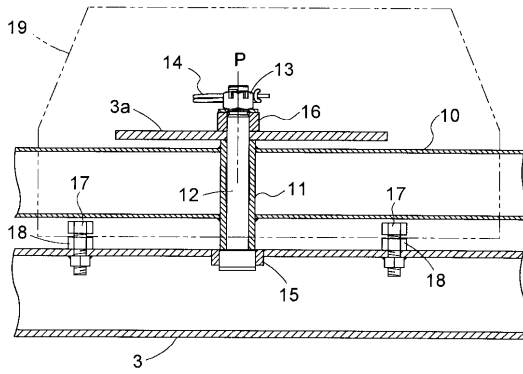
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 鯨島 和夫
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
(72)発明者 藤原 修身
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 中村 圭伸

- (56)参考文献 特開2000-351330(JP,A)
特開平11-115661(JP,A)
特開2000-272552(JP,A)
実開昭55-081473(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01D 34/63
A01D 34/64
A01D 34/82
B60R 21/11
B62D 49/00