(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2004-236616
(P2004-236616A)
(43)公開日　平成16年8月26日(2004.8.26)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A01D 34/64	A01D 34/64	C	2B083
B60S 9/08	B60S 9/08		3D026

審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 14 頁）

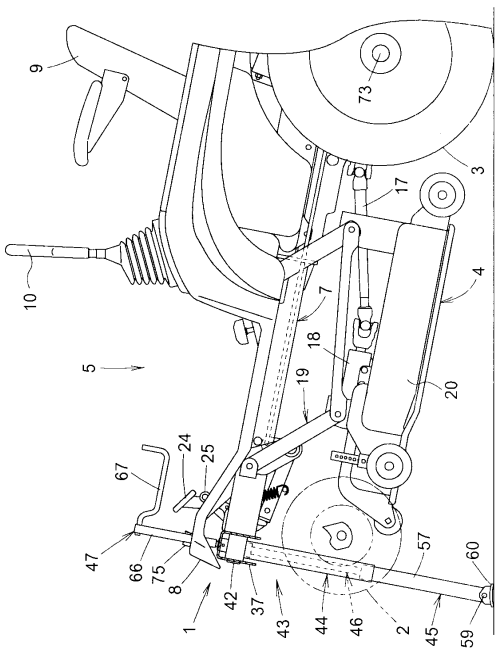
(21)出願番号　特願2003-31115(P2003-31115)
(22)出願日　平成15年2月7日(2003.2.7)

(71)出願人　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　鮫島　和夫
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　藤原　修身
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】草刈機の前部持ち上げ構造

(57)【要約】
【課題】コストの高騰や構造の複雑化を抑制しながら、操縦者が不安感を覚えることなく、又、地面を激しく傷付ける不都合を招くことなく、機体の持ち上げを容易に行える草刈機の前部持ち上げ構造を提供できるようにする。
【解決手段】草刈機の前部持ち上げ構造において、走行機体１における前輪２と後輪３の間にモーア４を連結し、走行機体１の前輪２側に配置した左右向きの前部フレーム３７に、前部フレーム３７に沿わせた格納姿勢と縦向きに起立させた作用姿勢とに揺動切り換え可能で、かつ、作用姿勢で伸縮可能となるように構成されたジャッキ４３を装備した。
【選択図】　図８



【特許請求の範囲】
【請求項１】
走行機体における前輪と後輪の間にモーアを連結し、前記走行機体の前記前輪側に配置した左右向きの前部フレームに、該前部フレームに沿わせた格納姿勢と縦向きに起立させた作用姿勢とに揺動切り換え可能で、かつ、前記作用姿勢で伸縮可能となるように構成されたジャッキを装備してある草刈機の前部持ち上げ構造。
【請求項２】
前記走行機体にブレーキペダルと該ブレーキペダルを制動位置に保持するロック具とを備え、前記ブレーキペダルが、その非制動位置では前記作用姿勢に切り換えた前記ジャッキの操作部に干渉し、前記制動位置では前記作用姿勢に切り換えた前記ジャッキの前記操作部に干渉しないように構成してある請求項１に記載の草刈機の前部持ち上げ構造。
【請求項３】
前記操作部を前記ジャッキから分離可能に構成し、かつ、前記走行機体に、前記操作部を介して前記ジャッキを前記格納姿勢で保持する保持部を形成してある請求項１又は２に記載の草刈機の前部持ち上げ構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、走行機体における前輪と後輪の間にモーアを連結してある草刈機の前部持ち上げ構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、上記のような草刈機の前部持ち上げ構造としては、機体側に退避する格納姿勢と機体前下方に向けて延出する作用姿勢とに揺動切り換え可能で、かつ、その作用姿勢への切り換えに伴って、その延出端に形成した歯部が接地するとともに、その機体側を支点とした上下揺動が可能となるように構成されたジャッキ部材を装備し、そのジャッキ部材を作用姿勢に切り換えた状態での機体の前進走行によって、作用姿勢のジャッキ部材が、その歯部を支点にして起立揺動して、機体の前部側を持ち上げるように構成したものがある（例えば特許文献１参照。）。
【０００３】
又、走行機体に、両端にキャスター式の前輪を備えた左右向きの前輪支持フレームの中間部を、前後向きの軸心周りに回動自在に連結し、走行機体と前輪支持フレームとにわたってジャッキ装置を架設し、そのジャッキ装置の作動で、前輪支持フレームが、左右一方の前輪を支点にして起立揺動して、機体の前部側を持ち上げるように構成したものがある（例えば特許文献２参照。）。
【０００４】
【特許文献１】
米国特許出願公開第２００２／０１５７３６９号明細書
【特許文献１】
特開２０００－３４２０４０号公報（段落番号００４３－００４５、図１、２、６－１０）
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
上記の従来技術のうちの前者のものにおいて機体の前部側を持ち上げる場合には、ジャッキ部材を格納姿勢から作用姿勢に切り換えた後、機体がその走行に伴って起立揺動するジャッキ部材に乗り上がる状態となるまで機体に搭乗して操縦する必要があることから、操縦者が不安感を覚えるようになる。
【０００６】
又、機体の走行に伴うジャッキ部材の起立揺動で機体の前部側を持ち上げることから、機体を、その前部側がジャッキ部材によって安定した状態で持ち上げ支持される適切な位置

で走行停止させることが難しく、その適切な位置で機体を走行停止させることができなかった場合には、ジャッキ部材などに過剰な負荷が掛かることに起因した破損を招く虞があり、この破損を回避するためには、その負荷に耐え得る十分な強度をジャッキ部材などに備えさせる必要があり、十分な強度を備えさせるためには、高価な材質のものを採用する、あるいは、補強部材を設けるなどの手立てを施す必要があることから、コストの高騰や構造の複雑化を招くようになる。

【０００７】

しかも、機体の走行で、ジャッキ部材の歯部を水平方向に近い方向から地面に突き立てることで、その歯部を支点にしたジャッキ部材の起立揺動が可能となって、機体の前部側が持ち上がることから、地面における歯部の接地箇所が、機体の前部側を持ち上げる際の反力で激しく傷付けられるようになる。

【０００８】

一方、上記の従来技術のうちの後者のものにおいては、左右一方の前輪を支点にした前輪支持フレームの前後向き軸心周りでの起立揺動で機体の前部側を持ち上げることから、機体を持ち上げる際の機体の安定性が悪く、そのため、機体の持ち上げ操作が行い難くなる。

【０００９】

しかも、上記の従来技術のうちのいずれのものにおいても、ジャッキ部材又は前輪支持フレームの起立揺動で機体の前部側を持ち上げることから、ジャッキ部材及び前輪支持フレームを、機体を持ち上げる際に発生する曲げ力に耐え得るだけの高い強度を有するものにする必要があり、そのためには、高価な材質のものを採用する、あるいは、補強部材を設けるなどの手立てを施す必要があることから、コストの高騰や構造の複雑化を招くようになる。

【００１０】

本発明の目的は、コストの高騰や構造の複雑化を抑制しながら、操縦者が不安感を覚えることなく、又、地面を激しく傷付ける不都合を招くことなく、機体の持ち上げを容易に行える草刈機の前部持ち上げ構造を提供できるようにすることにある。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

〔構成〕

上記目的を達成するため、本発明のうちの請求項１に記載の発明では、走行機体における前輪と後輪の間にモーアを連結し、前記走行機体の前記前輪側に配置した左右向きの前部フレームに、該前部フレームに沿わせた格納姿勢と縦向きに起立させた作用姿勢とに揺動切り換え可能で、かつ、前記作用姿勢で伸縮可能となるように構成されたジャッキを装備してある。

【００１２】

〔作用〕

上記請求項１に記載の発明によると、降車位置から格納姿勢のジャッキを作用姿勢に切り換えて伸長させるようにすれば、機体の前部側を持ち上げることでき、それに伴って、モーアがその内部を前方に向けて開放する前上がり姿勢になることから、その内部に対する清掃やブレードの交換などのメンテナンスを、モーアを機体から取り外す手間を要することなく容易に行える。

【００１３】

又、その持ち上げ操作の際には、機体に搭乗して操縦する必要がないことから、操縦者が不安感を覚えることもない。

【００１４】

しかも、縦向きに起立させたジャッキの伸長作動で機体の前部側を持ち上げることから、機体重心の変位が少ない安定した状態で機体を容易に持ち上げられるようになり、又、その持ち上げ操作の際には、ジャッキの伸長方向である垂直方向もしくは略垂直方向の荷重が地面にかかるだけであることから、機体の前部側を持ち上げる際の反力で地面が激しく

傷付けられることもなく、更に、ジャッキの起立揺動で機体を持ち上げる場合に比較して、持ち上げ操作の際に発生する曲げ力が大幅に低下するようになることから、強度の高い材質のものを採用することによるコストの高騰や、補強部材を設けることによる構造の複雑化を抑制できるようになる。

【００１５】

その上、ジャッキは、それを装備する左右向きの前部フレームに沿った左右向き姿勢で格納されることから、走行時や刈り取り作業時に支障をきたすこともない。

【００１６】

〔効果〕

従って、前部フレームに、それに沿わせた左右向きの格納姿勢と、伸縮操作が可能となる縦向きの作用姿勢とに揺動切り換え可能なジャッキを設けることで、コストの高騰や構造の複雑化を抑制しながら、操縦者が不安感を覚えることなく、又、地面を激しく傷付ける不都合を招くことなく、機体の前部側を容易に持ち上げることができて、モーアの内部に対するメンテナンス性の向上を図れるようになる草刈機の前部持ち上げ構造を提供できるようになった。

【００１７】

〔構成〕

本発明のうちの請求項２に記載の発明では、上記請求項１に記載の発明において、前記走行機体にブレーキペダルと該ブレーキペダルを制動位置に保持するロック具とを備え、前記ブレーキペダルが、その非制動位置では前記作用姿勢に切り換えた前記ジャッキの操作部に干渉し、前記制動位置では前記作用姿勢に切り換えた前記ジャッキの前記操作部に干渉しないように構成してある。

【００１８】

〔作用〕

上記請求項２に記載の発明によると、ロック具でブレーキペダルを制動位置に保持するいわゆる駐車状態を現出した場合においてのみ、ジャッキの操作部を操作することができ、ジャッキによる機体前部側の持ち上げを行えるようになる。

【００１９】

〔効果〕

従って、ジャッキで機体の前部側を持ち上げる際におけるブレーキの掛け忘れに起因した機体の不測変位を阻止できるようになった。

【００２０】

〔構成〕

本発明のうちの請求項３に記載の発明では、上記請求項１又は２に記載の発明において、前記操作部を前記ジャッキから分離可能に構成し、かつ、前記走行機体に、前記操作部を介して前記ジャッキを前記格納姿勢で保持する保持部を形成してある。

【００２１】

〔作用〕

上記請求項３に記載の発明によると、ジャッキを格納する際には、ジャッキから操作部を取り外して作用姿勢から格納姿勢に切り換えた後、操作部を走行機体の保持部に装着すれば、ジャッキを格納姿勢で保持できるようになる。

【００２２】

つまり、ジャッキの操作部を保持具に利用することから、ジャッキを格納姿勢で保持するための専用の保持具を設ける必要がなく、又、操作部を取り外したジャッキの格納持に操作部を紛失する虞を未然に回避することができる。

【００２３】

〔効果〕

従って、部品点数の削減によるコストの削減及び構成の簡素化を図れるとともに部品管理の面で有利にできるようになった。

【００２４】

【発明の実施の形態】
図１には乗用形草刈機の全体側面が、図２には乗用形草刈機の全体平面が示されており、この乗用形草刈機は、走行機体１の前部に縦向きの軸心周りに追従操向自在に配備されたキャスター型の左右一対の前輪２と、走行機体１の後部に駆動輪として配備された左右一対の後輪３との間に、モーア４を昇降操作可能に装備したミッドマウント形式に構成されている。
【００２５】
図１～３に示すように、走行機体１は、その前部側に搭乗運転部５が形成され、その後部側に原動部６が配備され、搭乗運転部５は、機体フレーム７の前部側に敷設した搭乗ステップ８、機体フレーム７の後部側に配備した運転座席９、運転座席９の左右に揺動操作可能に装備した変速レバー１０、及び、機体フレーム７における運転座席９の後部箇所に立設した転倒保護フレーム１１、などから形成されている。
【００２６】
原動部６は、機体フレーム７の後方に位置するエンジンフレーム１２に搭載した空冷式のエンジン１３、エンジン１３の下部前方に配置した伝動装置１４、伝動装置１４の左右に分配装備した一対の静油圧式無段変速装置１５、及び、対応する静油圧式無段変速装置１５から左右の後輪３にわたる左右の減速装置１６、などから、エンジン１３からの動力を伝動装置１４に伝達するとともに、その動力を伝動装置１４において左右の走行用と作業用とに分配し、伝動装置１４からの左右の走行用の動力を、対応する静油圧式無段変速装置１５によって変速した後、左右の減速装置１６を介して左右の対応する後輪３に伝達し、かつ、伝動装置１４からの作業用の動力を、伝動軸１７を介してモーア４の伝動部１８に伝達するように構成されている。
【００２７】
又、原動部６において、左右の減速装置１６は、機体フレーム７とエンジンフレーム１２とを連結する中継フレームに兼用され、伝動装置１４及び一対の静油圧式無段変速装置１５は、中継フレームに兼用される左右の減速装置１６を連結する中間フレームに兼用されている。
【００２８】
走行機体１において、左右の変速レバー１０は対応する静油圧式無段変速装置１５に連係されており、左右の各変速レバー１０を操作すると、その操作に基づいて対応する静油圧式無段変速装置１５が独立変速操作され、それらによる各変速後の動力が左右の対応する後輪３に伝達されるようになっている。
【００２９】
つまり、走行機体１は、左右の変速レバー１０を操作して一対の静油圧式無段変速装置１５を独立変速操作することで、左右の後輪３への伝動を停止する停止状態、左右の後輪３に等速の前進動力又は後進動力を伝達する直進状態、左右の後輪３に異なるの前進動力又は後進動力を伝達する緩旋回状態、左右の後輪３のうちの一方への伝動を停止し、かつ、他方に前進動力又は後進動力を伝達するピボット旋回状態、及び、左右の後輪３のうちの一方に前進動力を伝達し、かつ、他方に後進動力を伝達するスピン旋回状態を現出できるようになっている。
【００３０】
モーア４は、機体フレーム７にリンク機構１９を介して昇降可能に吊り下げ支持されたハウジング２０内に、その上部の伝動部１８に伝達された作業用の動力で縦向きの軸心周りに等速回転駆動される草刈り用の３枚のブレード２１を、それらの回転軌跡の一部が重複し、かつ、各重複箇所では左側のブレード２１が後向きとなり右側のブレード２１が前向きとなるように回転方向を設定した状態で、左右方向に並べて配備することで構成されており、これらの各ブレード２１を回転駆動させることで、草類の刈り取りを行うとともに、これらの回転駆動で生起される搬送風によって、ハウジング２０の右側部に形成された排出口から刈草を排出するようになっている。
【００３１】

図１～７に示すように、走行機体１における搭乗ステップ８の前部左右中央箇所には、左右の各減速装置１６に内蔵された制動機構２２に連係機構２３を介して連係された単一のブレーキペダル２４と、このブレーキペダル２４の制動位置での保持を可能にするロック具の一例であるロックペダル２５とが、右側にブレーキペダル２４が位置し、左側にロックペダル２５が位置する状態で、左右に隣接して並設されている。

【００３２】

連係機構２３は、機体フレーム７に左右向きの軸心周りに回動自在に支持された左右向きの支軸２６、この支軸２６の左右両端部に固着された連係アーム２７から対応する制動機構２２の操作アーム２８にわたって架設された左右の操作ロッド２９、及び、各操作ロッド２９の後部に外嵌装着されたコイルバネ３０、などによって、その支軸２６の軸心を支点にしたブレーキペダル２４の非制動位置からの踏み込み操作に連動して、その踏み込み操作量に応じた制動状態が得られるように、左右の制動機構２２を制動作動させるように構成されている。

【００３３】

ブレーキペダル２４は、連係機構２３の支軸２６から延設された基端部３１と、この基端部３１から延設された操作部３２とから構成され、その基端部３１からロックペダル２５にわたって架設されたコイルバネ３３によって非制動位置に復帰付勢されている。

【００３４】

ロックペダル２５は、その上端部に操作部３４が装備され、その下端部に、ブレーキペダル２４の基端部３１に屈曲形成した被係合部３５に係合可能な係合部３６が形成された状態で、機体フレーム７における左右向きの前部フレーム３７に装備したブラケット３８に、左右向きの支軸３９を介してその軸心周りに天秤揺動自在に支持されており、通常は、前述したコイルバネ３３によって、その係合部３６がブレーキペダル２４の被係合部３５から離間して、その下端部が前部フレーム３７に接当する非ロック位置に復帰付勢され、又、ブレーキペダル２４の被係合部３５によって非ロック位置からロック位置への操作が阻止され、ブレーキペダル２４を下限位置まで踏み込み操作した場合にのみ、その非ロック位置からロック位置への操作が許容されるようになっている。

【００３５】

そして、ブレーキペダル２４を下限位置まで踏み込み操作し、その操作によって非ロック位置からロック位置への操作が許容されたロックペダル２５をロック位置に操作した後、ブレーキペダル２４の踏み込み操作を解除すれば、ブレーキペダル２４の被係合部３５にロックペダル２５の係合部３６が係合するとともに、その係合状態が前述したコイルバネ３３の付勢で維持されるようになり、これによって、ブレーキペダル２４が制動位置に、ロックペダル２５がロック位置にそれぞれ保持されるようになっている。

【００３６】

又、ブレーキペダル２４を制動位置に、ロックペダル２５をロック位置にそれぞれ保持した状態において、ブレーキペダル２４を踏み込み操作すると、ブレーキペダル２４の被係合部３５がロックペダル２５の係合部３６から離間して、それらの係合によるブレーキペダル２４及びロックペダル２５の保持を解除するとともに、コイルバネ３３の付勢でロックペダル２５がロック位置から非ロック位置に復帰揺動し、かつ、ブレーキペダル２４の踏み込み解除に伴って、ブレーキペダル２４がコイルバネ３３の付勢で非制動位置に復帰揺動するようになっている。

【００３７】

以上の構成から、走行機体１を制動させる場合には、両手で左右の変速レバー１０を握った状態のまま、右足でブレーキペダル２４を踏み込み操作することで、その踏み込み操作量に応じた制動状態を現出することができ、又、走行機体１を駐車させる場合には、両手で左右の変速レバー１０を握った状態のまま、右足でブレーキペダル２４を制動位置まで踏み込み操作して走行機体１を制動停止させた後、左足でロックペダル２５を非ロック位置からロック位置に操作し、その状態でブレーキペダル２４の踏み込み操作を解除することで、ブレーキペダル２４を制動位置に保持した駐車状態を現出することができ、更に、

走行機体１を駐車状態から走行させる場合には、右足でブレーキペダル２４を踏み込み操作してブレーキペダル２４の制動位置での保持を解除するとともに、その右足によるブレーキペダル２４の踏み込み操作を解除して走行機体１の制動停止を解除した後、両手で左右の変速レバー１０を中立位置から所望の走行位置に操作することで、左右の変速レバー１０の操作位置に応じた走行状態を現出できるようになっている。

【００３８】

つまり、制動状態を現出する場合、駐車状態を現出する場合、及び駐車状態から走行状態を現出する場合のいずれにおいても、走行機体１の制動状態又は駐車状態の現出をレバー操作で行うように構成した場合のようにレバーの握り替えを行う必要がないことから、緊急の制動操作が必要となった場合における咄嗟の対応が行い易くなり、又、走行機体１の駐車状態及び走行状態の現出を、レバーの握り替えを必要としない一連の操作で、レバーを握り替える際の不測の接触などに起因した誤操作を招くことなく速やかに行えるようになっている。

【００３９】

又、ブレーキペダル２４及びロックペダル２５を左右に並べて近接配置することから、ロックペダル２５によるブレーキペダル２４の制動位置での保持を可能にするための連係構造の簡素化を図れるようになり、しかも、搭乗ステップ８の前部左右中央箇所においてブレーキペダル２４とロックペダル２５とを左右に並設することから、右足でブレーキペダル２４を操作し、左足でロックペダル２５を操作して駐車状態を現出する際に、例えば搭乗ステップ８の前部左右一側箇所にブレーキペダル２４とロックペダル２５とを左右に並設する場合のように上半身に対して下半身をペダル側に捻らせた無理な体勢を強いられることがない上に、操縦時には両足が自然に位置する足置き部となり、乗降時には踏み処となる搭乗ステップ８の左右両側箇所４０において広い足載せ領域を確保できるようになっている。

【００４０】

図３～１１に示すように、前部フレーム３７は、その底部を開放する断面コの字状に形成され、その左右両端部には、前輪２を縦向きの軸心周りに追従操向自在に支持するボス４１が配備されている。

【００４１】

又、前部フレーム３７には、その左右中間部に配備した前後向きの支軸４２の軸心周りで、前部フレーム３７に沿わせた格納姿勢と縦向きに起立させた作用姿勢とに揺動切り換え可能に、かつ、格納姿勢に切り換えた状態では前部フレーム３７内に格納され、作用姿勢に切り換えた状態では伸縮操作が可能となるように構成されたジャッキ４３が装備されている。

【００４２】

ジャッキ４３は、支軸４２の軸心周りに揺動する揺動脚４４、揺動脚４４によって摺動案内される摺動脚４５、摺動脚４５を摺動させる駆動部４６、及び、駆動部４６に着脱自在に連結される操作部４７、などによって構成されている。

【００４３】

揺動脚４４は、支軸４２に外嵌する揺動支点部材４８から一方に向けて角パイプ状の脚部材４９が延出する状態に形成され、その揺動支点部材４８には、前部フレーム３７に形成した第１係止孔５０への係入でジャッキ４３を格納姿勢に位置決めし、前部フレーム３７に形成した第２係止孔５１への係入でジャッキ４３を作用姿勢に位置決めする係止ピン５２が装備され、係止ピン５２は、コイルバネ５３によって係入付勢されるとともに、その後部に備えた操作アーム５４によって、コイルバネ５３の付勢に抗した係入解除方向への操作が可能となり、更に、その中間部に装着したバネ受けピン５５を、揺動支点部材４８に形成した凹部５６に係入することで、係入解除方向への移動が阻止されるようになっている。

【００４４】

摺動脚４５は、揺動脚４４の脚部材４９に摺動可能かつ相対回動不能に内嵌される角パイ

プ５７の一端に雌ネジ部５８を固着装備するとともに、他端に支軸５９を介して前後揺動可能に接地部材６０を連結することで構成されている。

【００４５】

駆動部４６は、一端側に摺動脚４５の雌ネジ部５８に螺合する雄ネジ部６１が形成された送り軸６２の他端部を、支軸４２とそれに外嵌する揺動脚４４の揺動支点部材４８とに、支軸４２の軸心と直交する方向から貫通させるとともに、その貫通突出端に、他端部の支軸４２及び揺動支点部材４８からの抜けを阻止する抜止部６３と、断面四角形状の被嵌合部６４とが形成された抜止部材６５を装着することで、支軸４２及び揺動支点部材４８に、送り軸６２の軸心周りに相対回動可能に支持されている。

【００４６】

操作部４７は、一端が駆動部４６の被嵌合部６４に着脱自在に外嵌する角パイプ６６の他端部から、角パイプ６６の軸心と直交する方向に操作杆６７を延出して構成され、又、駆動部４６から取り外した状態では、その角パイプ６６を、前部フレーム３７に形成した四角形状で前後一対の係止孔６８に挿通することができ、その挿通状態では、角パイプ６６が、格納姿勢に切り換えたジャッキ４３の遊端部を、摺動脚４５の接地部材６０を前部フレーム３７の上部内面に接当させた状態で受け止め支持するとともに、操作杆６７を、前部フレーム３７の下端に近接して沿う状態にできるようになっている。つまり、前部フレーム３７に形成した前後一対の係止孔６８が、操作部４７を介してジャッキ４３を格納姿勢で保持する保持部として機能するようになっている。

【００４７】

尚、揺動脚４４の揺動支点部材４８と駆動部４６の送り軸６２との間にはスラスト軸受６９が介装され、操作部４７の角パイプ６６には、その前部フレーム３７の係止孔６８からの抜けを阻止するためのベーターピン７０が着脱自在に装備されている。又、搭乗ステップ８及び前部フレーム３７には、ジャッキ４３を格納姿勢から作用姿勢に切り換えた状態での駆動部４６に対する操作部４７の取り付けを許容する開口７１，７２が形成されている。

【００４８】

以上の構成から、モーア４に対する内部の清掃やブレード２１の交換などのメンテナンスを行う際には、走行機体前方の降車位置において、先ず、前部フレーム３７の係止孔６８からジャッキ４３の操作部４７を抜き取り、次に、ジャッキ４３の係止ピン５２を前部フレーム３７の第１係止孔５０から抜き出して、ジャッキ４３を格納姿勢から作用姿勢に切り換えるとともに、係止ピン５２を前部フレーム３７の第２係止孔５１に係入して作用姿勢に位置決めした後、搭乗ステップ８及び前部フレーム３７の開口７１，７２から操作部４７を駆動部４６に外嵌装着し、その操作部４７を駆動部４６の軸心周りに回動操作して、駆動部４６のネジ送り作動で摺動脚４５を下方に向けて摺動させるようにすれば、ジャッキ４３が伸長して走行機体１の前部側を後輪３の車軸７３を支点にして持ち上げるようになり、これに伴って、モーア４がその内部を前方に向けて開放する前上がり姿勢になることから、モーア４の内部に対するメンテナンスを、モーア４を走行機体１から取り外す手間を要することなく容易に行えるようになる。

【００４９】

又、そのメンテナンスの終了後は、操作部４７を駆動部４６の軸心周りに回動操作して、駆動部４６のネジ送り作動で摺動脚４５を上方に向けて摺動させるようにすれば、ジャッキ４３が収縮して後輪３の車軸７３を支点にした走行機体前部側の持ち上げを解除するようになり、その持ち上げ解除後に、操作部４７を駆動部４６から取り外し、係止ピン５２を前部フレーム３７の第２係止孔５１から抜き出して、ジャッキ４３を作用姿勢から格納姿勢に切り換えるとともに、係止ピン５２を前部フレーム３７の第１係止孔５０に係入して格納姿勢に位置決めし、その後、操作部４７を前部フレーム３７の係止孔６８に挿通してベーターピン７０で抜け止めすれば、ジャッキ４３をガタツキのない安定した状態で格納姿勢に保持できるとともに、駆動部４６から取り外した操作部４７を、邪魔にならず、かつ、外観を低下させることのない目立たない位置に格納できる上に、操作部４７の紛失

を回避できるようになる。

【００５０】

そして、ジャッキ４３の格納姿勢ではジャッキ４３が前部フレーム３７内に格納されることから、ジャッキ４３を格納姿勢に切り換えた通常状態において、ジャッキ４３が外部に露出することによる外観の低下を回避できるとともに、格納姿勢に切り換えたジャッキ４３がモーア４の昇降領域に入り込んでモーア４の昇降操作に支障をきたすようになる不都合を招くこともない。

【００５１】

しかも、前部フレーム３７の左右中間部にジャッキ４３の揺動支点となる支軸４２を配置したことで、ジャッキ４３が、その作用姿勢では前部フレーム３７の左右中間部において縦向きに起立する状態となり、又、その起立状態での伸縮作動で走行機体１の前部側を後輪３の車軸７３を支点にして昇降させるようになり、更に、その走行機体１の昇降に伴うジャッキ４３の前後方向への傾倒変位を、接地部材６０を連結する支軸５９が許容することから、左右バランスがよく機体重心の変位が少ない安定した状態で走行機体１の前部側を軽い操作力で容易かつ速やかに昇降させることができるようになる。

【００５２】

図２及び図４～８に示すように、搭乗ステップ８の上面には滑り止め用のゴムマット７４が敷設され、このゴムマット７４には、搭乗ステップ８及び前部フレーム３７の開口７１，７２を覆う状態から開放する状態に捲り上げ可能な舌状部７５が備えられ、これによって、ジャッキ４３を使用しない通常時には、舌状部７５によって搭乗ステップ８及び前部フレーム３７の開口７１，７２を隠せることから、それらの開口７１，７２が露出することによる外観の低下を回避することができ、又、ジャッキ４３を使用する際には、舌状部７５を捲り上げるだけで、搭乗ステップ８及び前部フレーム３７の開口７１，７２を開放することができて、それらの開口７１，７２からの駆動部４６に対する操作部４７の取り付けを速やかに行えるようになっている。

【００５３】

尚、舌状部７５に代えて、搭乗ステップ８の開口７１に着脱自在に装着されることで搭乗ステップ８及び前部フレーム３７の開口７１，７２を覆う状態となるキャップを設けるようにしてもよい。

【００５４】

図５、図７及び図８に示すように、作用姿勢に切り換えたジャッキ４３の駆動部４６に操作部４７を取り付けた状態において、ブレーキペダル２４が非制動位置に位置する場合には、ブレーキペダル２４が操作部４７の操作杆６７に干渉し、ブレーキペダル２４が制動位置に位置する場合には、ブレーキペダル２４が操作部４７の操作杆６７に干渉しないように構成されている。

【００５５】

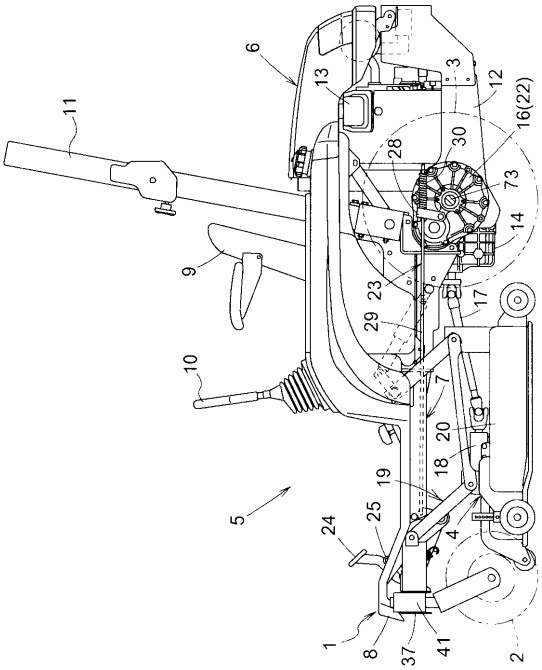
つまり、ロックペダル２５でブレーキペダル２４を制動位置に保持する駐車状態を現出した場合においてのみ、ジャッキ４３の操作部４７を回動操作することができて、ジャッキ４３による走行機体前部側の持ち上げを行えるようになっており、これによって、ジャッキ４３で走行機体１の前部側を持ち上げる際におけるブレーキの掛け忘れに起因した機体の不測変位を阻止できるようになっている。

【００５６】

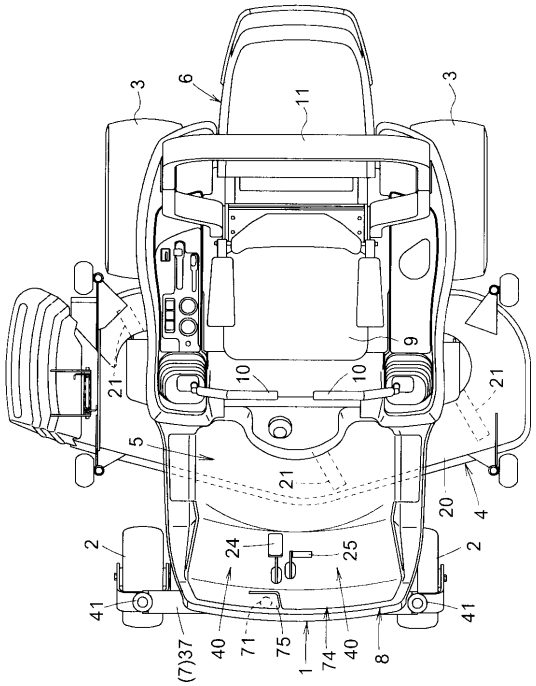
ところで、上述した草刈機において、左右の前輪２は、モーア４に装備されるブレード２１の長さや配置などを考慮して、モーア４における左右の前輪２で踏み倒された草類のブレード２１による刈り取りが行い易い領域内に位置するように配置設定した状態で固定装備されている。しかしながら、草刈機においては、モーア４をブレード２１の長さや装備枚数の違いによって刈り幅の異なるものに付け替える場合があり、このようなモーア４の付け替えを、左右の前輪２を固定装備した上述の草刈機において行うと、左右の前輪２が、付け替えられたモーア４における左右の前輪２で踏み倒された草類のブレード２１による刈り取りが行い易い領域から外れることに起因した、刈り取り性能の低下を招くことが

ある。
【００５７】
そこで、図１２に示すように、左右の前輪２を、前部フレーム３７に対して左右方向に独立変位可能に装備して、連結されたモーア４における左右の前輪２で踏み倒された草類のブレード２１による刈り取りが行い易い領域７６内に容易に位置変更できるように構成して、モーア４の付け替えに起因した刈り取り性能の低下を回避できるようにしてもよい。
【００５８】
尚、図１２の（イ）に示す状態は、長さが比較的に短いブレード２１を３枚装備したモーア４に対する適正領域（そのモーア４における左右の前輪２で踏み倒された草類のブレード２１による刈り取りが行い易い領域）７６内に左右の前輪２を配置した状態であり、又、図１２の（ロ）に示す状態は、長さが比較的に長いブレード２１を３枚装備したモーア４に対する適正領域７６内に左右の前輪２を配置した状態である。
【００５９】
〔別実施形態〕
以下、本発明の別実施形態を列記する。
（１）前部フレーム３７としては、前輪２を支持するボス４１を備えずに、機体フレーム７における左右の前後向きフレームにわたって架設されたものであってもよい。尚、この場合、前輪２を支持するボス４１を左右の前後向きフレームの前端部などに備えるようにすればよい。
（２）ジャッキ４３の格納姿勢では、ジャッキ４３が前部フレーム３７の直前方箇所又は直後方箇所で前部フレーム３７に沿う状態となるように、ジャッキ４３を前部フレーム３７に装備するようにしてもよい。
（３）ロック具２５として把持操作されるロックレバーを採用するようにしてもよい。
【図面の簡単な説明】
【図１】草刈機の全体側面図
【図２】草刈機の全体平面図
【図３】制動操作構造を示す走行機体の前部側平面図
【図４】ブレーキペダルが非制動位置に位置する状態を示す要部の縦断側面図
【図５】ブレーキペダルを制動位置に保持した状態を示す要部の縦断側面図
【図６】ジャッキを格納姿勢で保持した状態を示す走行機体の下部正面図
【図７】ジャッキを作用姿勢に切り換えて伸長させた状態を示す走行機体の下部正面図
【図８】ジャッキを作用姿勢に切り換えて伸長させた状態を示す草刈機の前部側側面図
【図９】ジャッキの構成を示す縦断正面図
【図１０】ジャッキの位置決め構造を示す要部の横断平面図
【図１１】操作部によるジャッキの格納姿勢での保持状態を示す要部の縦断側面図
【図１２】前輪を位置変更可能に装備する場合の構成を示す要部の概略平面図
【符号の説明】
１　走行機体
２　前輪
３　後輪
４　モーア
２４　ブレーキペダル
２５　ロック具
３７　前部フレーム
４３　ジャッキ
４７　操作部
６８　保持部

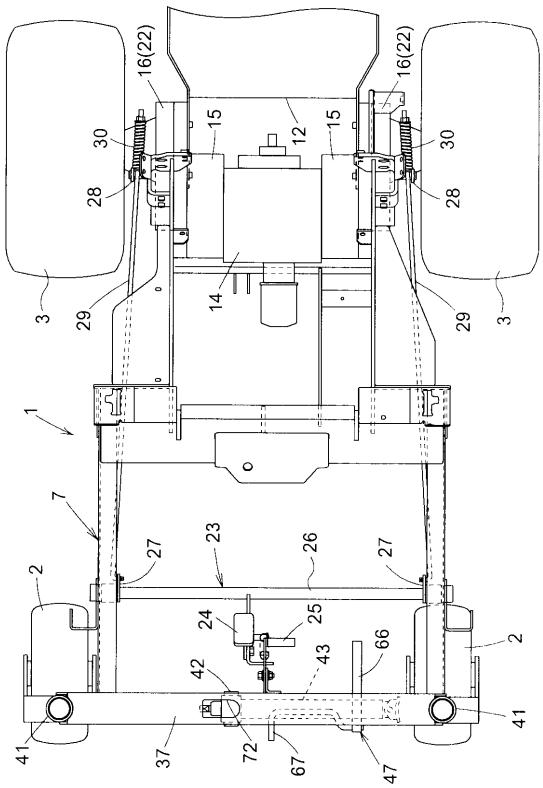
【図１】


6
13
3
12
16(22)
11
28
30
73
14
9
23
17
29
10
7
20
18
19
5
24
25
4
1
8
37
41
2

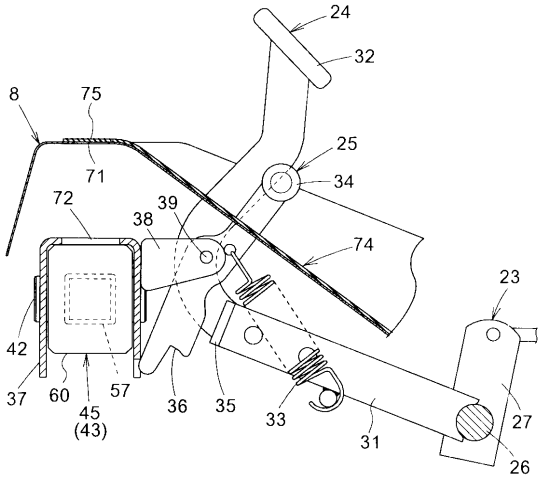
【図２】


3
6
11
3
21
9
10
10
21
5
21
20
4
2
24
25
2
41
41
(7)37
40
71
75
1
74
40
8

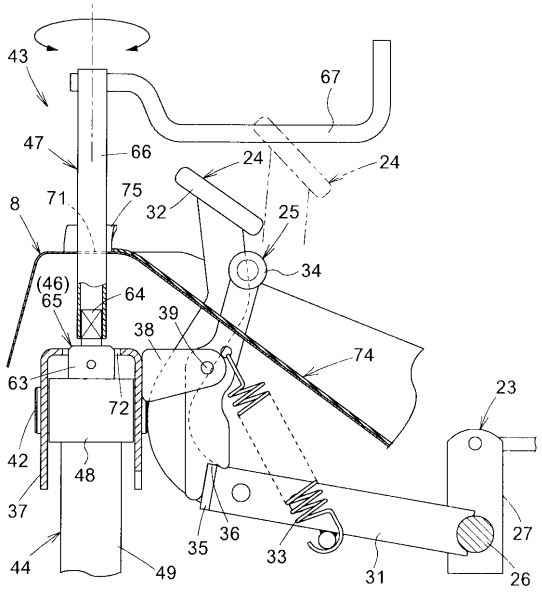
【図３】


16(22)
16(22)
30
15
12
15
30
28
28
3
29
14
29
3
1
7
27
23
26
27
2
24
25
2
42
43
66
41
41
37
72
67
47

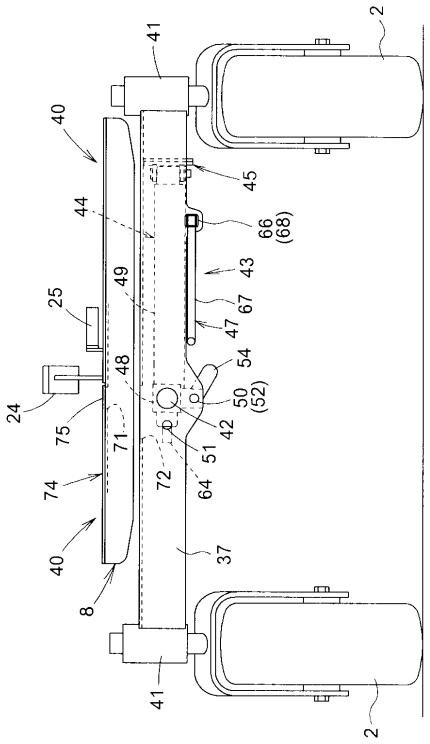
【図４】


24
32
8
75
71
25
34
72
39
38
74
23
42
37
60
45
(43)
57
36
35
33
31
27
26

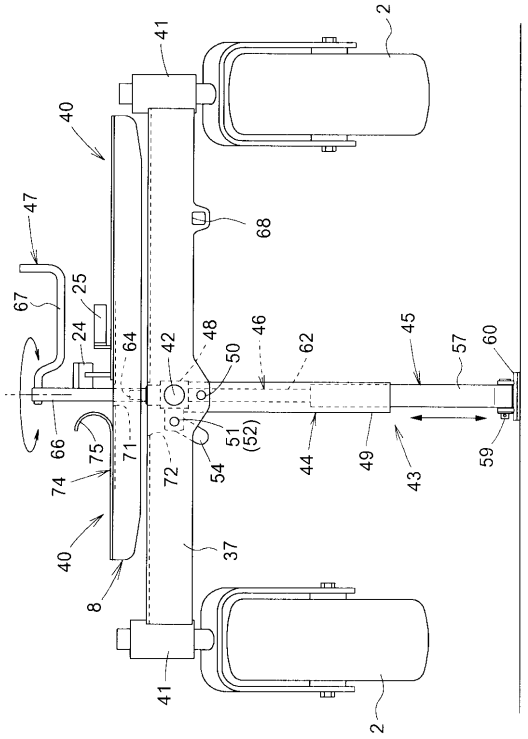
【図５】


43
67
47
66
24
24
8
71
75
32
25
34
(46)
65
64
39
38
74
63
72
23
42
48
37
35
36
33
27
44
49
31
26

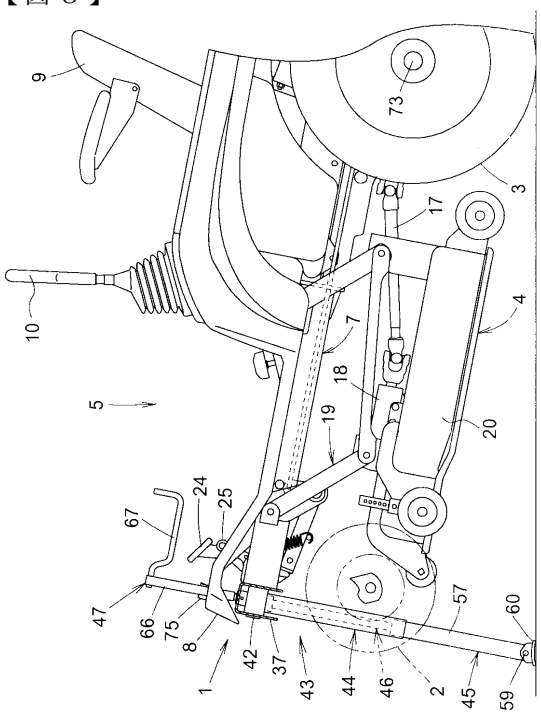
【図６】


2
41
40
45
44
66
(68)
43
49
67
25
47
54
48
50
(52)
24
75
71
42
51
72
64
74
37
40
8
41
2

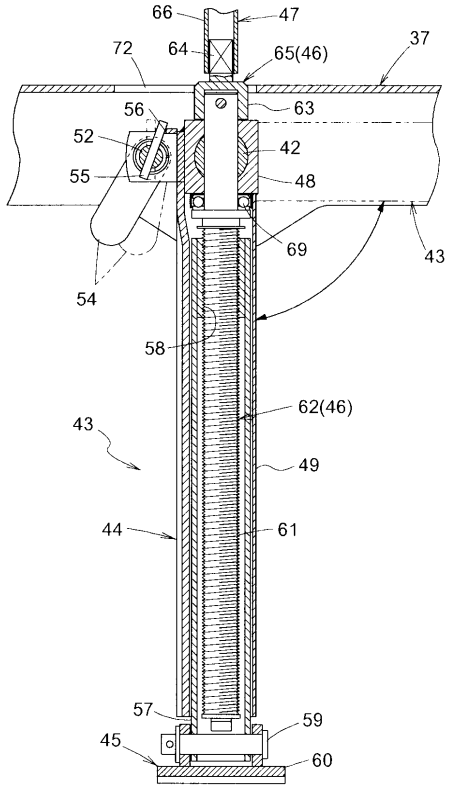
【図７】


2
41
40
47
68
67
25
24
64
42
48
46
62
45
57
60
50
51
(52)
66
75
71
72
54
44
49
43
59
74
40
37
8
41
2

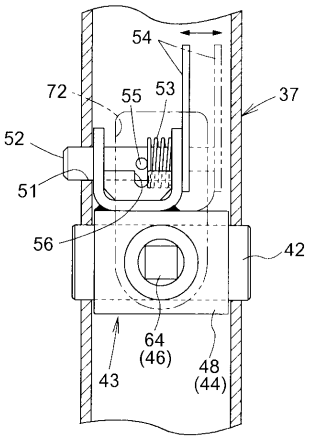
【図８】


9
73
3
17
10
4
7
18
5
19
20
24
25
67
47
66
75
8
1
42
37
43
44
46
2
45
57
60
59

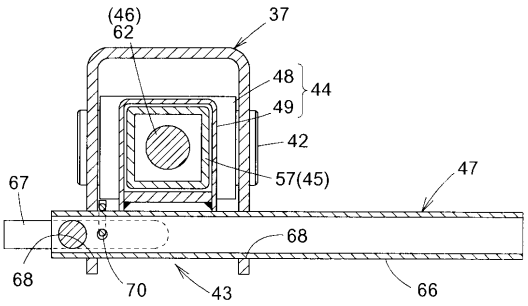
【図９】



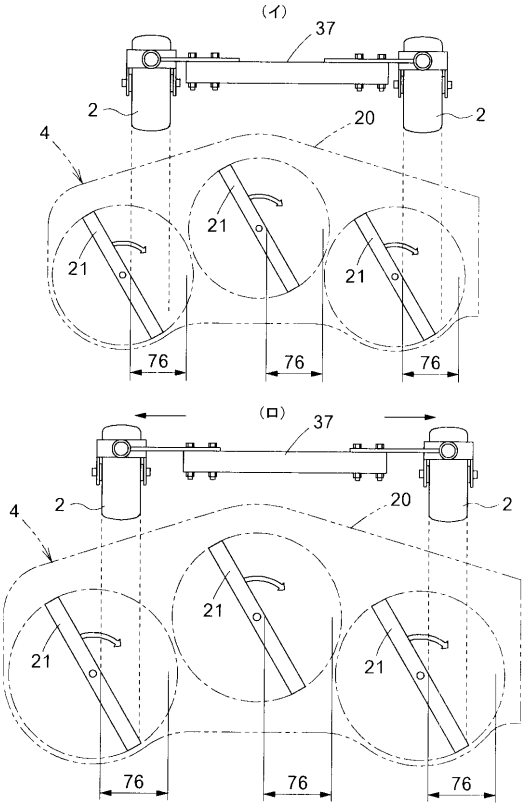
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(72)発明者　江崎　善幸
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　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

Ｆターム(参考) 2B083 AA02 BA12 BA18 CA09 CA28 DA02 EA10 HA03 HA22 HA28
HA52 HA55 HA60
3D026 EA08 EA53 EA73