

(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2012-249610

(P2012-249610A)

(43) 公開日 平成24年12月20日(2012.12.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1D 34/68 (2006.01)	AO1D 34/68 E	2B083
AO1D 34/86 (2006.01)	AO1D 34/86	
AO1D 34/90 (2006.01)	AO1D 34/90	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-126553 (P2011-126553)	(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
(22) 出願日	平成23年6月6日(2011.6.6)	(71) 出願人	599118768 株式会社斎藤農機製作所 山形県酒田市両羽町332
		(74) 代理人	100107308 弁理士 北村 修一郎
		(74) 代理人	100114959 弁理士 山▲崎▼ 徹也
		(72) 発明者	木村 重則 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

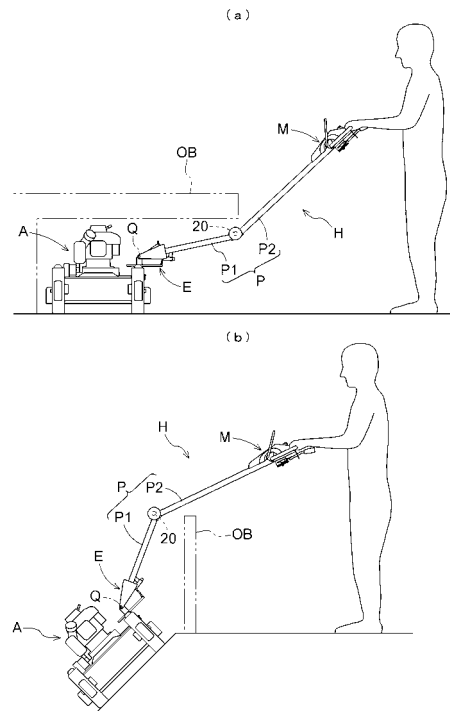
(54) 【発明の名称】 歩行型作業機

(57) 【要約】

【課題】保管時や搬送時における収納スペースの小スペース化が図れ、さらに作業場所に障害物があったとしても作業者が楽な姿勢で作業を実施できるようにすること。

【解決手段】作業者が操作する操作部Mを有し且つ旋回操作及び上下角度変更操作可能に作業機本体Aに連結される操縦ハンドルHを備える歩行型作業機であって、操縦ハンドルHが、上下方向に折り曲げ用の支点20を長手方向の中間部分に備え、操縦ハンドルHの操作部側部分P2を、操縦ハンドルHが直線状となる非折り曲げ姿勢から、操縦ハンドルHの作業機本体側部分P1の上方に折り畳むことができ、且つ、非折り曲げ姿勢から下方に折り曲げることができるように構成されており、支点20に前記操縦ハンドルの姿勢を変更可能に固定する固定手段を設けてある。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

作業者が操作する操作部を有し且つ旋回操作及び上下角度変更操作可能に作業機本体に連結される操縦ハンドルを備える歩行型作業機であって、

前記操縦ハンドルが、上下方向に折り曲げ用の支点を長手方向の中間部分に備え、前記操縦ハンドルの操作部側部分を、前記操縦ハンドルが直線状となる非折り曲げ姿勢から、前記操縦ハンドルの作業機本体側部分の上方に折り畳むことができ、且つ、前記非折り曲げ姿勢から下方に折り曲げることができるように構成されており、

前記支点到前記操縦ハンドルの姿勢を変更可能に固定する固定手段を設けてある歩行型作業機。

10

【請求項 2】

前記支点が前記操縦ハンドルにおける上側に偏倚した位置に設けられており、前記操縦ハンドルにおける前記支点的下側の位置に、前記操縦ハンドルの操作部側部分の下側の折り曲げ角度を規定する折り曲げ角度制限部を設けてある請求項 1 に記載の歩行型作業機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、作業者が操作する操作部を有し且つ旋回操作及び上下角度変更操作可能に作業機本体に連結される操縦ハンドルを備える歩行型作業機に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来の歩行型作業機としては、例えば、特許文献 1 に示す草刈機が知られている。この草刈機によれば、操縦ハンドルを旋回させて適当な姿勢に切換えることによって、平地の草刈だけでなく、斜面の草刈をも実施することができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2010 246425 号公報（図 1 及び図 2）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

30

【0004】

斜面の草刈を実施する場合、作業者は草刈機本体から離れた位置で操作するため、操縦ハンドルはどうしても一定の長さが必要であり、保管時や搬送時における収納スペースに操縦ハンドルが収まり切れない場合があった。

また、作業者は、作業中に操縦ハンドルが障害物に接触しないよう旋回操作及び上下角度変更操作を行って位置調整を行う必要がある。このとき、上下方向の角度を変更して作業を行う場合、例えば、上方に障害物があり操縦ハンドルを地面の近くまで下げなければならないような状況では、作業者が腰を下ろして作業しなければならない、また、下方に障害物があり操縦ハンドルを略垂直になるぐらいまで上方に上げなければならないような状況では、作業者が両腕をかなり上に上げたままで作業しなければならない、作業者に無理な姿勢を強いる場合があった。

40

【0005】

本発明の目的は、保管時や搬送時における収納スペースの小スペース化が図れ、さらに作業場所に障害物があったとしても作業者が通常の姿勢で作業を実施できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の歩行型作業機の第 1 特徴構成は、作業者が操作する操作部を有し且つ旋回操作及び上下角度変更操作可能に作業機本体に連結される操縦ハンドルを備える歩行型作業機であって、前記操縦ハンドルが、上下方向に折り曲げ用の支点を長手方向の中間部分に備

50

え、前記操縦ハンドルの操作部側部分を、前記操縦ハンドルが直線状となる非折り曲げ姿勢から、前記操縦ハンドルの作業機本体側部分の上方に折り畳むことができ、且つ、前記非折り曲げ姿勢から下方に折り曲げることができるように構成されており、前記支点到前記操縦ハンドルの姿勢を変更可能に固定する固定手段を設けてある点にある。

【0007】

〔作用及び効果〕

本構成によれば、操縦ハンドルの操作部側部分を、操縦ハンドルが直線状となる非折り曲げ姿勢から、操縦ハンドルの作業機本体側部分の上方に折り畳むことによって、操縦ハンドル全体の長さを短くすることができるため、保管時や搬送時における収納スペースの小スペース化が図れる。

10

【0008】

さらに、操縦ハンドルの操作部側部分を上下方向に折り曲げることができるため、例えば、障害物が作業機本体の上方にある場合、操縦ハンドルを下方側に揺動させ、さらに、操縦ハンドルの操作部側部分を、支点を中心として上方に折り曲げる。この状態によれば、作業者は、特に腰を下ろす必要はなく、通常の姿勢で草刈作業を実施することができる。

また、斜面（法面）における草刈作業を行う場合であって、尚且つ障害物が操縦ハンドルの下方にある場合、操縦ハンドルを上方側に揺動させ、さらに、操縦ハンドルの操作部側部分を、支点を中心として下方に折り曲げる。この状態によれば、作業者は、両腕を上へ上げたままで作業しなくとも良く、通常の姿勢で草刈作業を実施することができる。

20

【0009】

第2特徴構成は、前記支点が前記操縦ハンドルにおける上側に偏倚した位置に設けられており、前記操縦ハンドルにおける前記支点の下側の位置に、前記操縦ハンドルの操作部側部分の下側の折り曲げ角度を規定する折り曲げ角度制限部を設けてある点にある。

【0010】

〔作用及び効果〕

本構成によれば、支点を操縦ハンドルにおける上側に偏倚した位置に設けてあるため、操縦ハンドルの操作部側部分を、作業機本体側部分の上方に重なる位置まで折り曲げることができるようになり、簡易な構成でありながらも、操縦ハンドルの操作部側部分を確実に折り畳んで全体の長さを短くすることができる。

30

さらに、支点が操縦ハンドルの上方にあるため、操縦ハンドルの操作部側部分を下側に折り曲げる場合には、操縦ハンドルが所定の角度だけ下方に折れ曲がったとき、操縦ハンドルの操作部側部分と作業機本体側部分とが干渉するよう角度を規定する折り曲げ角度制限部を設けることが容易である。これにより、操縦ハンドルの操作部側部分の下側の折り曲げ角度を確保しつつ、操作部が地面と接触するほど過度に折れ曲がるのを規制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】操縦ハンドルが非折り曲げ姿勢にあるときの歩行型草刈機の全体側面図である。

【図2】歩行型草刈機の全体平面図である。

40

【図3】伝動構造を模式的に示す図である。

【図4】ハンドル支持部の縦断面図である。

【図5】ハンドル支持部の平面図である。

【図6】操縦ハンドルの支点部分の横断面図である。

【図7】操縦ハンドルの支点部分の側面図である。

【図8】操縦ハンドルの支点部分の分解斜視図である。

【図9】障害物が上方（a）及び下方（b）にある場合の作業状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態として、本発明の構成を採用した歩行型草刈機を図面に基づい

50

て説明する。

〔実施形態〕

図1～図3に示すように、歩行型草刈機は、走行機体を構成する作業機本体Aと、長手方向に沿って伸縮操作可能に作業機本体Aに連結される操縦ハンドルHとを備える。

【0013】

(作業機本体)

作業機本体Aは、前車輪1、後車輪2、ハウジング3、エンジン4、伝動ケース5、刈取機構C、及び走行伝動機構Dを備えて構成される。

【0014】

前車輪1及び後車輪2のそれぞれは、ハウジング3の前端位置及び後端位置に配置される。尚、本明細書において、前側とは図1の紙面左側を意味し、後側とは図1の紙面右側を意味する。

10

【0015】

伝動ケース5は、原動部としてのエンジン4を上部に備え、ハウジング3に対して上下に貫通する状態で設けられている。

【0016】

刈取機構Cは、ハウジング3の中に配置され、伝動ケース5の下端の駆動軸6からの駆動力により縦向きの駆動軸心Y周りで回転する複数の刈刃7を備える。また、走行伝動機構Dは、伝動ケース5からの駆動力を前車輪1及び後車輪2に伝えるものである。

【0017】

図3に示すように、伝動ケース5の上部位置には、主クラッチMCを備え、この主クラッチMCからの駆動力を駆動軸6に伝える刈取用の伝動系に刈取クラッチCCを介装している。

20

【0018】

また、主クラッチMCからの駆動力を前車輪1及び後車輪2に伝える走行用の伝動系には、駆動速度(単位時間あたりの回転数)を高低2段に切り換える速度切換機構SMと、この速度切換機構SMからの駆動力を前進のための正転駆動力、又は、後進のための逆転駆動力に変換して出力軸8に伝える前後進切換機構FRMとを備えている。

【0019】

刈取クラッチCCは、エンジン4からの駆動力が伝えられる駆動回転体101に対し、駆動軸6にスプライン嵌合するクラッチ部材102を駆動軸心Yに沿ってシフトすることにより伝動状態と動力遮断状態とを現出するドッグクラッチ式に構成されている。

30

【0020】

速度切換機構SMは、エンジン4からの駆動力がウオームギヤ機構WGによって減速されて伝えられる低速軸103と動力取出軸104とが平行姿勢で配置されると共に、減速軸103に遊転支承した減速側の第1ギヤ105と、これに噛合することで動力取出軸104に動力を伝える第2ギヤ106と、減速軸103に遊転支承した高速側の第3ギヤ107と、これに噛合することで動力取出軸104に動力を伝える第4ギヤ108とを備え、更に、減速軸103にスプライン嵌合し、シフト作動により第1ギヤ105又は第3ギヤ107の何れかに噛合するシフト部材109を備えている。

40

【0021】

前後進切換機構FRMは、動力取出軸104と一体回転するベベルギヤ110と、このベベルギヤ110に噛合するように出力軸8に遊転支承した一对の切換ギヤ111と、出力軸8にスプライン嵌合し、シフト作動により一对の切換ギヤ111の何れかに噛合する切換部材112とを備えている。

【0022】

前述した出力軸8が、前述したハンドル支持部Bと反対側に突出する形態で配置されている。走行伝動機構Dとして、出力軸8からの駆動力が伝えられる主チェーンケース10と、この主チェーンケース10の前端側からの駆動力を前車輪1に伝える前部チェーンケース11と、主チェーンケース10の後端部からの駆動力を後車輪2に伝える後部チェー

50

ンケース 12 とを備えている。

【0023】

(操縦ハンドル)

図 1 及び図 2 に示すように、操縦ハンドル H は、延出端側に設けられる操作部 M と、ハウジング 3 の横側面に設けられるハンドル支持部 B に支持される基端部 E と、操作部 M と基端部 E とをつなぐパイプ部 P とを備える。

【0024】

(1) 操作部

図 2 に示すように、操作部 M は、作業者が作業中に把持するループ状のグリップ G と、主クラッチ MC を操作する主クラッチレバー 13 と、前後進切換機構 FRM を変速操作する前後進切換レバー 14 と、第 1 ロック機構 L1 の解除操作を行う第 1 ロック解除レバー 15 と、第 2 ロック機構 L2 の解除操作を行う第 2 ロック解除レバー 16 と、エンジン 4 の回転速度を設定するスロットル操作具 17 と、速度切換機構 SM を操作する変速操作具 18 と、刈取クラッチ CC を操作するクラッチ操作具 19 とを備える。

10

【0025】

操作部 M の主クラッチレバー 13、前後進切換レバー 14、第 1 ロック解除レバー 15、第 2 ロック解除レバー 16、スロットル操作具 17、変速操作具 18、及びクラッチ操作具 19 のそれぞれが、図 3 ~ 図 5 に示す、作業機本体 A 側に設けられる被操作部の主クラッチ MC、前後進切換機構 FRM、第 1 ロック機構 L1、第 2 ロック機構 L2、エンジン 4、速度切換機構 SM、及び刈取クラッチ CC とそれぞれのワイヤ W を介して連係されている。

20

【0026】

(2) パイプ部

図 1 に示すように、パイプ部 P は、基端部 E 側に設けられる筒状の第 1 パイプ P1 (作業機本体側部分)、操作部 M 側に設けられる筒状の第 2 パイプ P2 (操作部側部分)、及び第 1 パイプ P1 と第 2 パイプ P2 とを折り曲げ自在に連結する支点 20 を備えて構成されている。

【0027】

本実施形態においては、第 1 パイプ P1 及び第 2 パイプ P2 は、同じ大きさの外径を有するものであるが、その長さについては第 1 パイプ P1 よりも第 2 パイプ P2 の方が少し長く設定されている。

30

【0028】

図 6 ~ 図 8 に示すように、第 1 パイプ P1 における基端部 E の反対側の端部に、横断面形状がコの字型を有する第 1 ブラケット 21 が溶接されている。第 1 ブラケット 21 は、底壁 21a と、相對峙する右側壁 21b 及び左側壁 21c とを有する。

【0029】

図 8 に示すように、右側壁 21b 及び左側壁 21c は、第 1 パイプ P1 の端部から斜め上に延伸するテーパ部 TP と、テーパ部 TP に連設し且つ第 1 パイプ P1 の軸心よりも少し上側に偏倚した位置に設けられる円弧部 AR とを備える。

【0030】

40

図 6 及び図 8 に示すように、第 1 ブラケット 21 において、その左側壁 21c の内側に円盤形状の回転板 23 が溶接されている。回転板 23 の外径は、第 1 ブラケット 21 の底壁 21a から右及び左側壁 21b、21c の端までの長さと同様大きさに設定されている。また、回転板 23 の径方向の中心には、厚み方向に貫通する貫通孔 T3 が設けられている。そして、回転板 23 の溶接面とは反対側の面に、貫通孔 T3 から放射状に延びる凹凸面 23a (菊座面) が形成されている。

【0031】

図 6 に示すように、右及び左側壁 21b、21c における円弧部 AR の中心のそれぞれには、厚み方向に貫通する貫通孔 T1、T2 が形成されている。右側壁 21b の貫通孔 T1 の径は、左側壁 21c の貫通孔 T2 よりも大きく設定されており、右側壁 21b の貫通

50

孔 T 1 に円筒状のカラー部材 2 5 を嵌め込むことができる。

【 0 0 3 2 】

第 1 ブラケット 2 1 における、右側壁 2 1 b の貫通孔 T 1 の中心、左側壁 2 1 c の貫通孔 T 2 の中心、及び回転板 2 3 の貫通孔 T 3 の中心はすべて同一軸心上に位置する。

【 0 0 3 3 】

図 6 ~ 図 8 に示すように、第 2 パイプ P 2 における操作部 M 側の反対側の端部に、横断面形状がコの字型を有する第 2 ブラケット 2 2 が溶接されている。第 2 ブラケット 2 2 は、底壁 2 2 a と、相對峙する右側壁 2 2 b 及び左側壁 2 2 c とを有する。

【 0 0 3 4 】

図 8 に示すように、右側壁 2 2 b 及び左側壁 2 2 c は、第 2 パイプ P 2 の端部から斜め上に延伸するテーパ部 T P と、テーパ部 T P に連設し且つ第 2 パイプ P 2 の軸心よりも少し上側に偏倚した位置に設けられる円弧部 A R とを備える。

【 0 0 3 5 】

図 6 及び図 8 に示すように、第 2 ブラケット 2 2 において、その右側壁 2 2 b の内側に円盤形状の回転板 2 4 が溶接されている。回転板 2 4 の外径は、第 2 ブラケット 2 2 の底壁 2 2 a から右及び左側壁 2 2 b , 2 2 c の端までの長さと同様大きさに設定されている。また、回転板 2 4 の径方向の中心には、厚み方向に貫通する貫通孔 T 6 が設けられている。そして、回転板 2 4 の溶接面とは反対側の面に、貫通孔 T 6 から放射状に延びる凹凸面 2 4 a (菊座面) が形成されている。

【 0 0 3 6 】

右及び左側壁 2 2 b , 2 2 c における円弧部 A R の中心のそれぞれには、厚み方向に貫通する貫通孔 T 4 , T 5 が形成されている。左側壁 2 2 c の貫通孔 T 5 の径は、右側壁 2 2 b の貫通孔 T 4 よりも大きく設定されており、左側壁 2 2 c の貫通孔 T 5 に円筒状のカラー部材 2 6 を嵌め込むことができる。また、左側壁 2 2 c の外面における貫通孔 T 5 の周縁部には、六角孔を有する回り止め部材 2 7 が溶接されている。

【 0 0 3 7 】

第 2 ブラケット 2 2 における、右側壁 2 2 a の貫通孔 T 4 の中心、左側壁 2 2 c の貫通孔 T 5 の中心、及び回転板 2 4 の貫通孔 T 6 の中心はすべて同一軸心上に位置する。

【 0 0 3 8 】

図 6 及び図 8 に示すように、第 1 ブラケット 2 1 の回転板 2 3 及び第 2 ブラケット 2 2 の回転板 2 4 のそれぞれを、第 2 ブラケット 2 2 及び第 1 ブラケット 2 1 の中に相互に嵌め込むことができる。

【 0 0 3 9 】

このとき、第 1 ブラケット 2 1 の回転板 2 3 の凹凸面 2 3 a と、第 2 ブラケット 2 2 の回転板 2 4 の凹凸面 2 4 a とが相對峙する状態となる。そして、第 1 ブラケット 2 1 における右側壁 2 1 b の貫通孔 T 1 の中心、左側壁 2 1 c の貫通孔 T 2 の中心、及び回転板 2 3 の貫通孔 T 3 の中心、並びに、第 2 ブラケット 2 2 における右側壁 2 2 b の貫通孔 T 4 の中心、左側壁 2 2 c の貫通孔 T 5 の中心、及び回転板 2 4 の貫通孔 T 6 の中心は、すべて同一軸心上に配置され、支点となる六角頭付きのボルト 2 0 をこれらすべてにわたって挿通させることができる。

【 0 0 4 0 】

第 1 ブラケット 2 1 の右側壁 2 1 b の貫通孔 T 1 および第 2 ブラケット 2 2 の左側壁 2 2 c の貫通孔 T 5 のそれぞれにカラー 2 5 , 2 6 を装着し、ボルト 2 0 を、第 2 ブラケット 2 2 の左側壁 2 2 c のカラー 2 6 側から挿入して、第 1 ブラケット 2 1 の右側壁 2 1 b のカラー 2 5 まで挿通させる。そして、ボルト 2 0 の頭部を、第 2 ブラケット 2 2 の回り止め部材 2 7 内に配置してカラー 2 6 に係止させ、ボルト 2 0 の雄ネジ部を、ワッシャ 2 9 を介して、ノブナット 2 8 の雌ネジ部に螺入することによって、第 1 ブラケット 2 1 と第 2 ブラケット 2 2 が連結される。尚、回り止め部材 2 7 は、ボルト 2 0 の頭部に外嵌して、ボルト 2 0 の回り止めとして機能する。

【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

〔 3 〕 操縦ハンドルの折り曲げ操作

上記構成によって、第 2 パイプ P 2 が、ボルト 2 0 の軸心回りに上下方向に折り曲げ可能に第 1 パイプ P 1 に連結されると共に、ノブナット 2 8 を操作することによって、第 2 パイプ P 2 の姿勢を変更可能に固定することができる。

【 0 0 4 2 】

第 2 パイプ P 2 を上方又は下方に折り曲げる場合、先ず、ノブナット 2 8 を回しながらボルト 2 0 の頭部から離間する方向に移動させて締結を緩め、第 1 ブラケット 2 1 の回転板 2 3 の凹凸面 2 3 a と第 2 ブラケット 2 2 の回転板 2 4 の凹凸面 2 4 a との係合を解除する。

【 0 0 4 3 】

次いで、第 2 パイプ P 2 の操作部 M 等を持って、ボルト 2 0 の軸心回りに第 2 パイプ P 2 を所望する位置まで上方又は下方に回転させる。そして、ノブナット 2 8 を回しながらボルト 2 0 の頭部に近づく方向に移動させると、その押圧力が、ワッシャ 2 9 とカラー 2 5 を介して第 2 ブラケット 2 2 の右側壁 2 2 b に伝わり、右側壁 2 2 b が第 2 ブラケット 2 2 の内側に押される。その結果、第 2 ブラケット 2 2 の回転板 2 4 の凹凸面 2 4 a が、第 1 ブラケット 2 1 の回転板 2 3 の凹凸面 2 3 a と接触して係合し合い、第 2 パイプ P 2 が回転不能となって、第 2 パイプ P 2 の姿勢が固定される。即ち、第 1 ブラケット 2 1 の回転板 2 3、第 2 ブラケット 2 2 の回転板 2 4、ボルト 2 0、及びノブナット 2 8 は、操縦ハンドル H の第 2 パイプ P 2 の姿勢を変更可能に固定する固定手段として機能する。

【 0 0 4 4 】

図 7 に示すように、本実施形態においては、第 1 パイプ P 1 の軸心と第 2 パイプ P 2 の軸心とが一致して操縦ハンドル H が直線状になる非折り曲げ姿勢（図 7 の実線部分）から、第 2 パイプ P 2 を第 1 パイプ P 1 の上方に最大限折り曲げることができる姿勢（図 7 の紙面上側の二点鎖線部分）までの折り曲げ角度は、第 2 パイプ P 2 を非折り曲げ姿勢から第 1 パイプ P 1 の下方に最大限折り曲げることができる姿勢（図 7 の紙面下側の二点鎖線部分）までの折り曲げ角度よりも大きくなるように設定されている。

【 0 0 4 5 】

即ち、本実施形態においては、支点となるボルト 2 0 が、操縦ハンドル H において上側に偏倚した位置に設けられている。このため、第 2 パイプ P 2 を上方に折り曲げるとき、第 2 ブラケット 2 2 の底壁 2 2 a の上面が、第 1 パイプ P 1 の第 1 ブラケット 2 1 の底壁 2 1 a の上面に当接する位置まで折り曲げることができる。このとき、第 2 パイプ P 2 が第 1 パイプ P 1 の上方に重なるように配置され、操縦ハンドル H の第 2 パイプ P 2 が、第 1 パイプ P 1 の上方に折り畳まれた姿勢となり、操縦ハンドル H 全体の長さを短くすることができるため、保管時や搬送時における収納スペースの小スペース化が図れる。

【 0 0 4 6 】

一方、第 2 パイプ P 2 を下方に折り曲げるときは、第 2 ブラケット 2 2 の右側壁 2 2 b のテーパ部 T P が第 1 ブラケット 2 1 の底壁 2 1 a に当接する位置か、あるいは第 1 ブラケット 2 2 の左側壁 2 1 c のテーパ部 T P が第 2 ブラケット 2 2 の底壁 2 2 a に当接する位置までしか折り曲げることができない。

【 0 0 4 7 】

即ち、ボルト 2 0 の下側に位置する、第 2 ブラケット 2 2 の右側壁 2 2 b のテーパ部 T P、及び第 1 ブラケット 2 1 の底壁 2 1 a、並びに第 1 ブラケット 2 2 の左側壁 2 1 c のテーパ部 T P、及び第 2 ブラケット 2 2 の底壁 2 2 a が、第 2 パイプ P 2 の下側の折り曲げ角度を規定する折り曲げ角度制限部として機能しており、第 2 パイプ P 2 を第 1 パイプ P 1 の下方に重なるような姿勢までは折り曲げることができない。

【 0 0 4 8 】

上記構成によれば、支点となるボルト 2 0 が操縦ハンドル H の上方にあるため、操縦ハンドル H の第 2 パイプ P 2 を下側に折り曲げる場合には、操縦ハンドル H が所定の角度だけ下方に折れ曲がったとき、操縦ハンドル H の第 2 パイプ P 2 と第 1 パイプ P 1 とが干渉するよう角度を規定する上記折り曲げ角度制限部を設けることが容易である。これにより

10

20

30

40

50

、操縦ハンドルHの第2パイプP2の下側の折り曲げ角度を確保しつつ、操作部Mが地面と接触するほど過度に折れ曲がるのを規制することができる。

【0049】

(ハンドル支持部)

図2に示すように、操縦ハンドルHは、ハウジング3の横側面に設けられているハンドル支持部Bにおいて支持されている。

【0050】

図4及び図5に示すように、ハンドル支持部Bは、切換軸心Xと同軸心で配置される縦向き姿勢の筒状体35と、この筒状体35の上端部に備えた水平姿勢の支持プレート36と、筒状体35に対して回転自在に挿入された回転軸37と、支持プレート36の上面に摺接して移動可能となるように回転軸37に連結固定された回転プレート38と、横軸心Qを中心とする円弧面を有し回転プレート38に支持されたロックフレーム40とを備えている。操縦ハンドルHにおける第1パイプP1の基端側に連結された断面コの字型の基端部E(基端ブラケット)を、回転軸37の上端に溶接されているボス部材の両端に亘るように配置して、ボルトを操縦ハンドルHの基端部Eとボス部材とに亘るように挿通してナットを締結させることによって、操縦ハンドルHが横軸心Qを中心として揺動自在に接続される。

【0051】

第1ロック機構L1は、支持プレート36に対して切換軸心Xを中心とする円弧状の領域上に穿設された多数の係合孔36Aと、これらの係合孔36Aに係入する方向にバネ付勢され回転プレート38に支持された第1ロックピン41と、第1ロック解除レバー15(図2参照)の操作力で第1ロックピン41を係合孔36Aから引き出す方向に操作する第1操作ワイヤ45(W)とを備えている。

【0052】

この構成から第1ロック解除レバー15を作業者が握り操作することにより、第1操作ワイヤ45(W)のインナーが引き操作されて、第1ロックピン41が係合孔36Aから上へ抜けるため、切換軸心Xを中心とした操縦ハンドルHの旋回姿勢を任意に設定することが可能となる。そして、第1ロック解除レバー15の握り操作を解除することで、第1ロックピン41が係合孔36Aに係入し、切換軸心Xを中心とした操縦ハンドルHの姿勢が維持される。

【0053】

第2ロック機構L2は、ロックフレーム40に穿設された多数の係合孔40Aと、これらの係合孔40Aに係入する方向にバネ付勢され基端部Eに支持された第2ロックピン42と、第2ロック解除レバー16(図9参照)の操作力で第2ロックピン42に対して係合孔40Aから引き出す方向に作用させる第2操作ワイヤ46(W)とを備えている。

【0054】

この構成から第2ロック解除レバー16を作業者が握り操作することにより、第2操作ワイヤ46(W)のインナーが引き操作されて、第2ロックピン42が係合孔40Aから抜けるため、横軸心Qを中心とした操縦ハンドルHの揺動姿勢を任意に設定することが可能となる。そして、第2ロック解除レバー16の握り操作を解除することで、第2ロックピン42が係合孔40Aに係入し、横軸心Qを中心とした操縦ハンドルHの姿勢が維持される。

【0055】

以上の構成により、操縦ハンドルHは、ハンドル支持部Bに対して、縦向き姿勢の切換軸心Xを中心として旋回操作可能に連結されると共に、横向きの横軸心Qを中心として上下角度変更操作可能に連結される。

【0056】

(草刈作業)

操縦ハンドルHの旋回姿勢を図1に示す向きにセットした状態が標準状態であり、図1中の矢印Fの方向が前進方向となる。この標準状態は、特に何ら障害物OBのない平地に

10

20

30

40

50

おける草刈作業に適しており、作業者は、作業機本体 A を前進又は後進させながら、通常の姿勢で草刈作業を実施することができる。

【0057】

一方、何らかの障害物 O B がある場合や、斜面（法面）における草刈作業を行う場合には、図 2 に示すように、操縦ハンドル H を、切換軸心 X を中心として作業機本体 A の進行方向と直交する向きに旋回して固定する。

【0058】

例えば図 9（a）に示すように、障害物 O B が作業機本体 A の上方にある場合、操縦ハンドル H を、横軸心 Q を中心として下方側に揺動させ、さらに、操縦ハンドル H の第 2 パイプ P 2 を、支点 2 0 を中心として上方に折り曲げる。この状態によれば、作業者は、特に腰を下ろす必要はなく、通常の姿勢で草刈作業を実施することができる。

10

【0059】

また図 9（b）に示すように、斜面（法面）における草刈作業を行う場合であって、尚且つ障害物 O B が操縦ハンドル H の下方にある場合、操縦ハンドル H を、横軸心 Q を中心として上方側に揺動させ、さらに、操縦ハンドル H の第 2 パイプ P 2 を、支点 2 0 を中心として下方に折り曲げる。この状態によれば、作業者は、両腕を上になげたままで作業しなくとも良く、通常の姿勢で草刈作業を実施することができる。

【産業上の利用可能性】

【0060】

本発明は、歩行型草刈機や、歩行型管理機などの歩行型作業機に利用することができる。

20

【符号の説明】

【0061】

A 作業機本体

H 操縦ハンドル

M 操作部

P 1 第 1 パイプ（作業機本体側部分）

P 2 第 2 パイプ（操作部側部分）

2 0 ボルト（支点，固定手段）

2 1 a 底壁（折り曲げ角度制限部）

2 1 c 左側壁（折り曲げ角度制限部）

2 2 a 底壁（折り曲げ角度制限部）

2 2 b 右側壁（折り曲げ角度制限部）

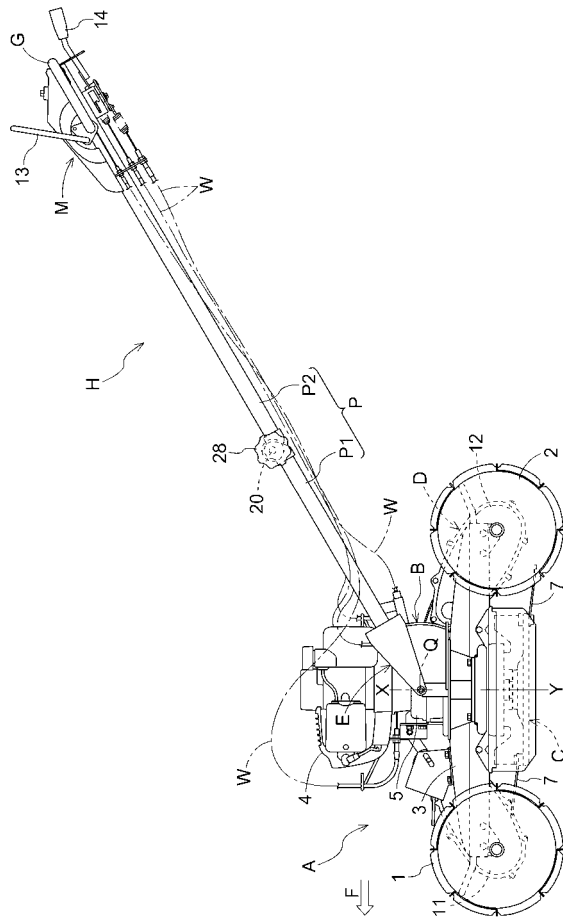
2 3 回転板（固定手段）

2 4 回転板（固定手段）

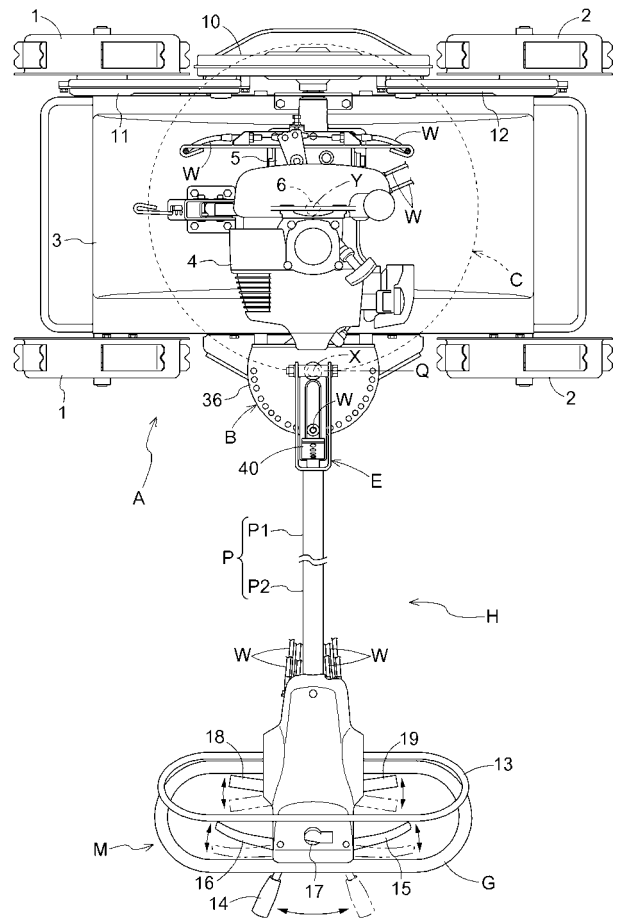
2 8 ノブナット（固定手段）

30

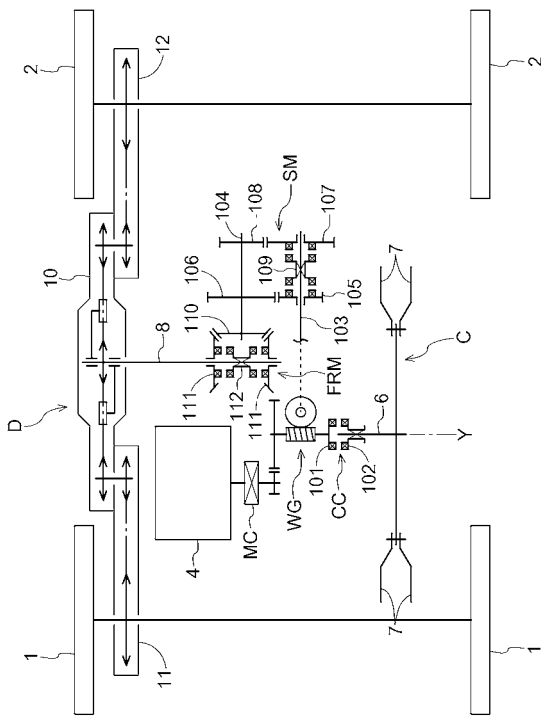
【 図 1 】



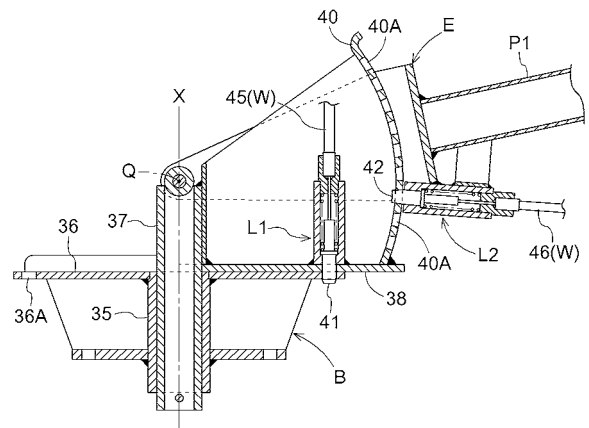
【 図 2 】



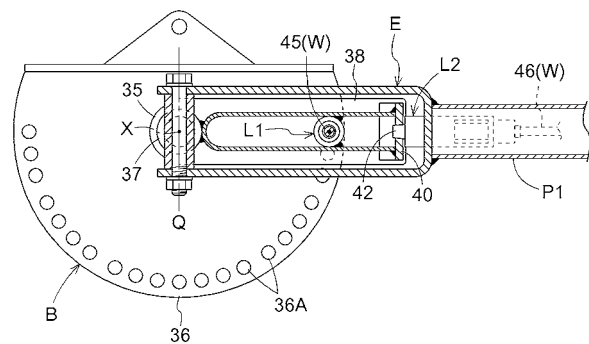
【 図 3 】



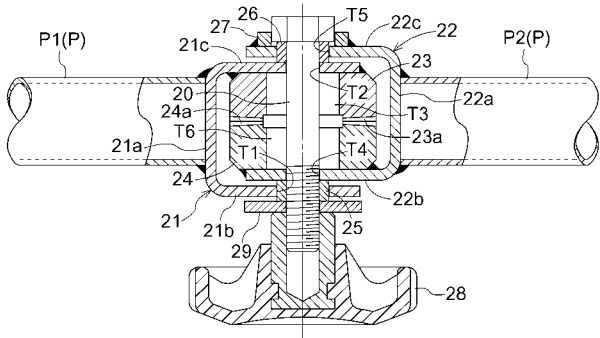
【 図 4 】



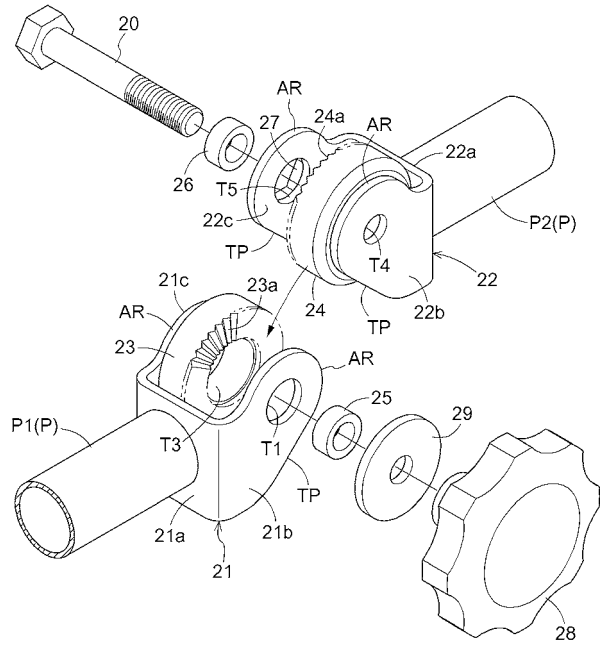
【 図 5 】



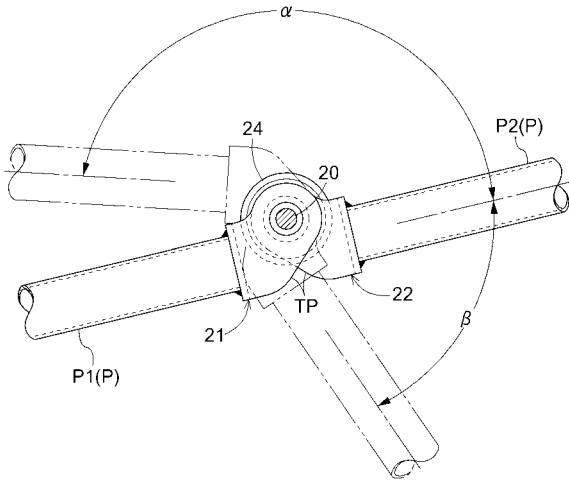
【 図 6 】



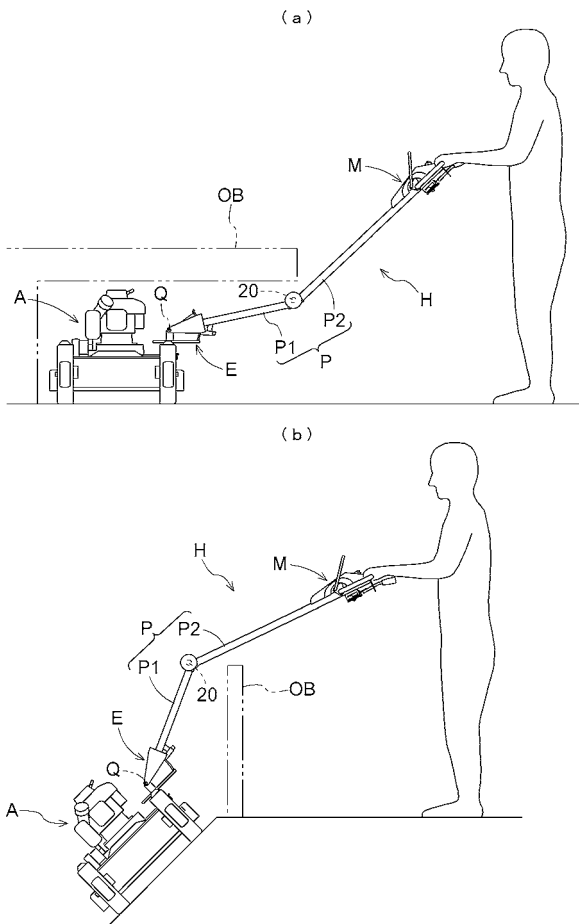
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 吉井 秀夫

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 黒見 晃志

山形県酒田市両羽町3-3-2番地 株式会社斎藤農機製作所内

Fターム(参考) 2B083 AA02 BA01 BA12 BA18 DA02 GA06 HA24 HA59