

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5123558号
(P5123558)

(45) 発行日 平成25年1月23日(2013.1.23)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int. Cl. F I
AO1D 34/64 (2006.01) AO1D 34/64 B
AO1D 34/71 (2006.01) AO1D 34/71

請求項の数 3 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-126946 (P2007-126946)	(73) 特許権者	000001052
(22) 出願日	平成19年5月11日(2007.5.11)		株式会社クボタ
(65) 公開番号	特開2008-278818 (P2008-278818A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(43) 公開日	平成20年11月20日(2008.11.20)	(74) 代理人	100107308
審査請求日	平成21年9月28日(2009.9.28)		弁理士 北村 修一郎
		(72) 発明者	北口 尋亮
			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	山下 信行
			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	上村 勝彦
			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】 モーア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

モーアデッキの内部に縦軸心周りに回転駆動される複数の回転ブレードを並列配備するとともに、前記モーアデッキの側部に前記回転ブレードで刈り取った刈草を排出する排出口を備えてあるモーアにおいて、

前記排出口を開閉可能な開閉部材と、前記排出口からの刈草を横外方に案内する案内部材とを備え、

前記案内部材を、起立した起立姿勢と倒伏した倒伏姿勢とに姿勢変更可能に構成するとともに、

前記案内部材を起立姿勢で保持する保持機構を備え、

前記保持機構は、前記開閉部材により排出口を閉じた状態であると、前記案内部材を起立姿勢に保持し、前記開閉部材により排出口を開いた状態であると、前記案内部材の倒伏姿勢への姿勢変更を許容するように構成され、かつ

前記排出口を閉じた状態で前記起立姿勢での前記案内部材を支持する支持具が前記開閉部材に備えられているモーア。

【請求項2】

前記支持具には接当部が成形され、前記保持機構は前記案内部材に固着されるとともに前後向き軸心周りで揺動するとともに係合部を形成したアームを備え、

前記接当部と前記係合部とは、前記開閉部材の閉め状態で、前記接当部が前記係合部の下方に位置するように配設され、

前記アームに形成された係合部が前記起立姿勢において前記支持具の接当部と接当することで前記案内部材が起立姿勢で保持される請求項 1 に記載のモータ。

【請求項 3】

前記係合部を前記接当部に押し付ける方向に作用するねじりバネが備えられている請求項 2 に記載のモータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モータデッキの内部に縦軸心周りに回転駆動される複数の回転ブレードを並列配備してあるモータに関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来技術としては、例えば特許文献 1 に開示されているように、細断用バッフル（特許文献 1 の図 5 の 26）を着脱することにより、回転ブレードによって刈り取った刈草をモータデッキ内に滞留させて細かく切断するマルチング形態と、回転ブレードによって刈り取った刈草をモータデッキの側部から排出するサイドディスチャージ形態とを現出可能に構成し、モータデッキの右端部の排出口（特許文献 1 の図 3 の d）に装着した出口カバー（特許文献 1 の図 3 の 17）により、サイドディスチャージ形態での刈草を横外方に案内するように構成されたモータが知られている。

20

【0003】

【特許文献 1】 特開 2005 - 253387 号公報（図 3，図 5 及び段落番号「0020」参照）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 のモータでは、細断用バッフルを装着したマルチング形態で芝を刈り取る場合においても、サイドディスチャージ形態での刈草を横外方に案内する出口カバーがモータデッキの右外方に突出したままの状態であった。その結果、モータデッキの右外方に突出した出口カバーによってモータの全幅が広がって、例えば比較的幅の狭い場所ではモータの移動が制限されてマルチング形態での芝の刈取作業を行うことができない場合があり、マルチング形態での芝の刈取作業の作業性が悪いといった問題があった。

30

【0005】

また、例えば特許文献 1 のモータでは、細断用バッフルを装着したマルチング形態でモータデッキの右側を壁際や隣接芝（既に刈り取った隣接する芝）に寄せて芝を刈り取ると、出口カバーの装着された位置の下方に刈り残しが発生し易かった。そのため、刈り残しが発生しないように芝を刈り取るためには、モータデッキの左側を壁際や隣接芝に寄せて刈り取る必要があった。その結果、マルチング形態で芝を刈り取る際のモータを移動させる方向が制限されて、マルチング形態での芝の刈取作業の作業性が悪いといった問題があった。

40

本発明は、マルチング形態での芝の刈取作業の作業性を向上させることのできるモータを実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

[I]

(構成)

本発明の第 1 特徴は、モータデッキの内部に縦軸心周りに回転駆動される複数の回転ブレードを並列配備するとともに、前記モータデッキの側部に前記回転ブレードで刈り取った刈草を排出する排出口を備えてあるモータにおいて、次のように構成することにある。

50

前記排出口を開閉可能な開閉部材と、前記排出口からの刈草を横外方に案内する案内部材とを備え、前記案内部材を、起立した起立姿勢と倒伏した倒伏姿勢とに姿勢変更可能に構成するとともに、前記案内部材を起立姿勢で保持する保持機構を備える。

【0007】

(作用)

本発明の第1特徴によると、開閉部材により排出口を開いてサイドディスチャージ形態を現出した状態では、倒伏姿勢に姿勢変更された案内部材によって回転ブレードにより刈り取った刈草を横外方に案内することができ、開閉部材により排出口を閉じてマルチング形態を現出した状態では、案内部材を起立姿勢に姿勢変更するとともに保持機構によって案内部材の起立姿勢を保持することにより、マルチング形態での案内部材がモーアデッキの横外方に突出し難くなる。その結果、マルチング形態でのモーアの全幅を狭く抑えることができ、比較的幅の狭い場所であってもモーアを移動させてマルチング形態での刈取作業を行うことができる。

10

【0008】

本発明の第1特徴によると、保持機構により案内部材を起立姿勢で保持することにより、マルチング形態での案内部材がモーアデッキの横外方に突出し難くなるため、刈り残しを発生させることなく、モーアデッキの左右両側を壁際や隣接芝(既に刈り取った隣接する芝)に寄せて芝を刈り取ることができる。その結果、モーアを移動させる方向が制限されることなく、刈り残しを発生させないでマルチング形態での刈取作業を行うことができる。

20

【0009】

(発明の効果)

本発明の第1特徴によると、マルチング形態での芝の刈取作業の作業性を向上させることができる。

【0010】

[II]

(構成)

本発明の第2特徴は、本発明の第1特徴のモーアにおいて、次のように構成することにある。

前記開閉部材により排出口を閉じた状態であると、前記案内部材を起立姿勢に保持し、前記開閉部材により排出口を開いた状態であると、前記案内部材の倒伏姿勢への姿勢変更を許容するように、前記保持機構を構成する。

30

【0011】

(作用)

本発明の第2特徴によると、本発明の第1特徴と同様に前項[I]に記載の「作用」を備えており、これに加えて以下のような「作用」を備えている。

本発明の第2特徴によると、開閉部材により排出口を閉じてマルチング形態を現出することにより、保持機構によって案内部材が起立姿勢に保持された状態を現出することができ、開閉部材により排出口を開いてサイドディスチャージ形態を現出することにより、保持機構によって案内部材の倒伏姿勢への姿勢変更が許容されて、案内部材が倒伏姿勢に姿勢変更された状態を現出することができる。その結果、保持機構によって、マルチング形態での案内部材の起立姿勢での保持及びサイドディスチャージ形態での案内部材の倒伏姿勢への姿勢変更を簡易迅速に行うことができる。

40

【0012】

(発明の効果)

本発明の第2特徴によると、本発明の第1特徴と同様に前項[I]に記載の「発明の効果」を備えており、これに加えて以下のような「発明の効果」を備えている。

本発明の第2特徴によると、案内部材の操作性を向上させることができ、芝の刈取作業の作業性を更に向上させることができる。

【0013】

50

[I I I]

(構成)

本発明の第3特徴は、本発明の第2特徴のモアにおいて、次のように構成することにある。

前記排出口を閉じた状態で前記起立姿勢での案内部材を支持する支持具を前記開閉部材に備えて、前記保持機構を構成する。

【 0 0 1 4 】

(作用)

本発明の第3特徴によると、本発明の第2特徴と同様に前項 [I I] に記載の「作用」を備えており、これに加えて以下のような「作用」を備えている。

本発明の第3特徴によると、保持機構の一部である支持具を備える場合、支持具を開閉部材に備えているので、開閉部材が案内部材を支持するための部材に兼用されることになり、支持具を備えるための専用の部材が不要になる(専用の部材を備えたとしても小規模のものでよくなる)。その結果、開閉部材に備えた支持具によって、簡素な構造で保持機構を構成することができる。

【 0 0 1 5 】

(発明の効果)

本発明の第3特徴によると、本発明の第2特徴と同様に前項 [I I] に記載の「発明の効果」を備えており、これに加えて以下のような「発明の効果」を備えている。

本発明の第3特徴によると、保持機構の製造コストを低く抑えながら、案内部材の操作性を向上させることができ、芝の刈取作業の作業性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

〔乗用型芝刈り機の全体構成〕

図1～図3に基づいて、乗用型芝刈り機の全体構成について説明する。図1に示すように、乗用型芝刈り機は、操向操作される前輪1と操向不能で駆動される後輪2とを備えた走行機体3の下腹部に、モアMがリンク機構4を介して平行昇降可能に吊り下げ連結された構造となっている。走行機体3の前部には縦軸型のエンジン5が搭載され、このエンジン5の下方に突出された出力軸6から取り出された縦軸回転動力が、後輪2を装備した伝動ケース27とモアMにそれぞれベルト伝達されるようになっている。

【 0 0 1 7 】

図2及び図3に示すように、モアMは、モアデッキ7に縦軸駆動される2枚の回転ブレード8, 9が左右に並列して装備されたツインブレード構造となっており、モアデッキ7の上面左右に貫通装着された駆動軸10, 11の下端部に各回転ブレード8, 9が連結されている。(回転ブレード8, 9は、帯板状の鋼板素材における両端部の一側に切刃8a, 9aが形成されるとともに、両端部の他側に起風羽根8b, 9bが折り上げ成形されている。)

【 0 0 1 8 】

モアデッキ7の上面における左右中央の後方箇所に入力軸12が設けられ、この入力軸12に取り付けられた入力プーリー13と、エンジン5の出力軸6に取り付けられた出力プーリー14とに亘って駆動ベルト15が巻回張設されている。入力軸12に取り付けられた駆動プーリー16、各駆動軸10, 11に取り付けられた伝動プーリー17, 18、モアデッキ7に配備されたガイドプーリー19, 19及びテンションプーリー20に亘って1本の伝動ベルト21が巻回張設され、両回転ブレード8, 9が互いに逆向きに回転駆動されるようになっている。両回転ブレード8, 9の回転方向は、回転軸心P1, P2より機体後方において両回転ブレード8, 9先端の回動軌跡が互いに内向きに対向するよう設定されている。

【 0 0 1 9 】

モアMは、平面視において機体左側の回転ブレード8の回転軸心P1が、機体右側の回転ブレード9の回転軸心P2よりも前方に位置するように少し傾斜して配備され、両回

10

20

30

40

50

転ブレード 8, 9 の先端回動軌跡を前後に少し重複させることで、両回転ブレード 8, 9 の間で刈り残しが発生しないように構成されている。

【 0 0 2 0 】

モアデッキ 7 の内部における前方中央部と後方中央部には平面形状が山形の前部バキュームプレート 2 2 と後部バキュームプレート 2 3 が装着され、回転ブレード 8, 9 の先端回動軌跡に沿った略円形の切断室 2 4, 2 5 が回転ブレード 8, 9 毎に形成されている。前部バキュームプレート 2 2 と後部バキュームプレート 2 3 との頂部同士は間隔をもって対向され、両切断室 2 4, 2 5 の間に刈草の流動通過を許容する開口 2 6 が形成されている。

【 0 0 2 1 】

モアデッキ 7 は、平面視が長円形状で、断面形状がお椀形の湾曲させた形状に成形されており、後述するマルチング形態において回転ブレード 8, 9 で刈り取った刈草をモアデッキ 7 内に滞留させて細かく細断することができ、かつモアデッキ 7 の強度が確保できるような形状に、鋼板をプレス成形することによって構成されている。

【 0 0 2 2 】

モアデッキ 7 下端の縁部 7 a は、後述する排出口 7 b の下部を除いた略全周に亘って、外方側へ折り曲げられ上方へ折り曲げられた断面形状が上向きに開口した U 字状に一体成形されており、モアデッキ 7 下端部の強度を確保できるように構成されている。排出口 7 b の下部に位置する縁部 7 a は、モアデッキ 7 と一体成形された断面形状が L 字状に成形されており、後述するサイドディスチャージ形態で刈草を排出口 7 b から排出する際に、縁部 7 a が刈草の排出を妨げる抵抗になり難いように構成されている。

【 0 0 2 3 】

モアデッキ 7 の縁部 7 a の下面側に、モアデッキ 7 の縁部 7 a に合わせた形状に成形された帯状の補強板 2 8 が着脱可能に固定されており、モア M を下降させた状態で乗用型芝刈り機を走行させて、モアデッキ 7 の縁部 7 a が石等に接当して破損することを防止するとともに、モアデッキ 7 の縁部 7 a の強度を向上でき、かつ、補強板 2 8 が破損した場合には交換できるように構成されている。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、回転ブレード 8, 9 の切刃 8 a, 9 a と逆側には、切欠き部 8 c, 9 c が形成されており、この切欠き部 8 c, 9 c により回転ブレード 8, 9 の先端部の重量を軽く設定することができ、回転ブレード 8, 9 の回転トルクを小さく抑えることができるように構成されている。また、切欠き部 8 c, 9 c を形成することにより、起風羽根 8 b, 9 b を形成するための上方への折り曲げ成形を容易に行うことができ、回転ブレード 8, 9 の製造コストを削減できる。

【 0 0 2 5 】

切欠き部 8 c, 9 c の形状は、先端に向うに従って回転方向に徐々に広くなるように構成されており、その両端部に湾曲した湾曲部 8 d, 9 d が形成されている。このように、切欠き部 8 c, 9 c を形成し、回転ブレード 8, 9 の両端部の形状を先細り状に徐々に細くなるように構成することにより、切欠き部 8 c, 9 c を形成することによる応力集中が回転ブレード 8, 9 に発生することを防止できる。その結果、回転ブレード 8, 9 の回転トルクを小さく抑え、回転ブレード 8, 9 の製造コストを削減しながら、回転ブレード 8, 9 の破損を防止できる。

【 0 0 2 6 】

〔 揺動カバーの詳細構造 〕

図 4, 図 5, 図 8 ~ 図 1 0 に基づいて、揺動カバー 3 0 (案内部材に相当) の詳細構造について説明する。図 4 及び図 5 に示すように、モアデッキ 7 の右側部には、揺動カバー 3 0 が前後向きの軸心 P 3 周りに上下に揺動可能に取り付けられており、後述するサイドディスチャージ形態で、揺動カバー 3 0 を下方へ倒して、回転ブレード 8, 9 を回転させながら走行すると、モアデッキ 7 内で刈り取った刈草をモアデッキ 7 の右斜め後方に排出することができるように構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

図 8 及び図 9 に示すように、揺動カバー 30 は、前後向きの軸心 P 3 周りで上方に揺動した起立した起立姿勢と、前後向きの軸心 P 3 周りで下方に揺動して走行面に沿って倒伏した倒伏姿勢とに姿勢変更可能に構成されており、図 4 に示すように、起立姿勢での揺動カバー 30 の右外端がモーアデッキ 7 の右外端より内方側に位置し、起立姿勢での揺動カバー 30 が平面視でモーアデッキ 7 の外側に突出しないように構成されている。

【 0 0 2 8 】

図 4 , 図 5 , 図 8 ~ 図 10 に示すように、揺動カバー 30 は、前後方向の断面形状が下向きに開放したコ字状に、平板を折り曲げ成形した形状に構成されており、倒伏姿勢での揺動カバー 30 の下方、接続部 30 a 及び放出部 30 b がそれぞれ開放した形状に構成されている。揺動カバー 30 におけるモーアデッキ 7 との接続部 30 a の形状は、倒伏姿勢での平面視が直線状で、断面形状がモーアデッキ 7 の排出口 7 b の形状に合わせて湾曲させた下向きに開口したコ字状に成形されており、揺動カバー 30 における放出部 30 b の形状は、倒伏姿勢での平面視が外方側に凸状に湾曲し、断面形状が下向きに開口したコ字状に成形されている。

【 0 0 2 9 】

揺動カバー 30 は、倒伏姿勢における平面視での形状が内方側の接続部 30 a から外方側の放出部 30 b に向かって末広がり状に構成されており、刈草を広角に放出できるように構成されている。また、揺動カバー 30 は、倒伏姿勢における背面視で、その上面側が斜め外方下方に傾斜する形状に成形されており、揺動カバー 30 から放出された刈草が上方に巻き上げられ難いように構成されている。

【 0 0 3 0 】

揺動カバー 30 の上面側には、前後のアーム 31 F , 31 R が固着されている。前側のアーム 31 F は、帯板状のアーム本体 31 F A と、このアーム本体 31 F A から前方に延出された補強部材 31 F B とを備えて構成されており、このアーム本体 31 F A 及び補強部材 31 F B に前後方向に連通する同心状の取付穴が形成されている。

【 0 0 3 1 】

後側のアーム 31 R は、帯板状のアーム本体 31 R A と、このアーム本体 31 R A から後方に延出された補強部材 31 R B とを備えて構成されており、このアーム本体 31 R A 及び補強部材 31 R B に前後に連通する同心状の取付穴が加工されている。アーム 31 R のアーム本体 31 R A の先端下部には、下方側に切り欠かれた後述する支持具 33 と係合する係合部 31 R C が形成されている (図 8 参照) 。

【 0 0 3 2 】

モーアデッキ 7 の右側部上部には、上向きのコ字状に成形されたブラケット 32 が固着されており、上方に折り曲げられた前後のボス部 32 F , 32 R に、前後向きの貫通穴が形成されている。ブラケット 32 の前後の貫通穴と前後のアーム 31 F , 31 R の取付穴にピン 34 が連通されて、揺動カバー 30 がピン 34 の軸心 P 3 周りで上下に揺動可能に支持されている。

【 0 0 3 3 】

前後のアーム本体 31 F A , 31 R A に亘って帯板状の前後フレームが固着されており、この前後フレームとモーアデッキ 7 とに亘ってねじりバネ 35 が設けられ、ねじりバネ 35 の付勢力によって揺動カバー 30 を下方へ押し付けることで、揺動カバー 30 が乗用型芝刈り機の走行等によって上下に動き難いように構成されている。

【 0 0 3 4 】

以上のように揺動カバー 30 を構成することにより、揺動カバー 30 を下方へ揺動させると、揺動カバー 30 の自重によって揺動カバー 30 を下げた状態が保持されて、モーアデッキ 7 の排出口 7 b から排出された刈草を乗用型芝刈り機の右斜め後方に導くことができる。

【 0 0 3 5 】

〔スライドカバーの詳細構造〕

図４～図９に基づいて、スライドカバー３７（開閉部材に相当）の詳細構造について説明する。図８及び図９に示すように、モータデッキ７の上面側に設けたブレード取付部７ｃにプーリーホルダ３８が締め付け固定されており、このプーリーホルダ３８に上下一対のベアリング３９を介して駆動軸１１が回転自在に取り付けられている。駆動軸１１の下端部には回転ブレード９が締め付け固定され、駆動軸１１の上端部には伝動プーリー１８が上方から締め付け固定されており、伝動ベルト２１を介して伝動プーリー１８が回転すると、回転ブレード９が回転するように構成されている。

【００３６】

プーリーホルダ３８の上端部における外周部には、全周に亘って凹状の溝３８ａが一体成形されており、円筒状の本体部に帯板状のアーム部材を固着した回転アーム４０の本体部をプーリーホルダ３８の上方から嵌め込み装着した状態で、この溝３８ａにリング状の止め金具４１を装着することによって、回転アーム４０が上下方向の移動を規制された状態でプーリーホルダ３８に対して相対回転自在に取り付けられて、回転アーム４０が回転ブレード９の軸心Ｐ２周りで前後に揺動するように構成されている。

10

【００３７】

プーリーホルダ３８及び駆動軸１１等は、湾曲した円錐状の案内板３６によって覆われており、後述するマルチング形態において、回転ブレード９先端部の起風羽根９ｂによって上方へ巻き上げられた刈草が切断室２５内で効率よく流動して、刈草がプーリーホルダ３８及び駆動軸１１等の付近で滞留して刈草の流動が妨げられることがないように構成されている。

20

【００３８】

図４及び図５に示すように、スライドカバー３７はモータデッキ７の排出口７ｂを上方から全面に亘って覆うことができる形状に成形されており、モータデッキ７の形状に合わせた上下に湾曲させた形状に成形されている。

【００３９】

図５、図８、図９に示すように、スライドカバー３７の上端部にはブラケット４２が固着され、このブラケット４２と上述した回転アーム４０とに亘って帯状の板バネ４３が掛けられて、回転アーム４０及び板バネ４３を介してスライドカバー３７が回転ブレード９の軸心Ｐ２周りに前後に揺動自在に支持されている。

【００４０】

30

スライドカバー３７を開閉しない状態においては、スライドカバー３７がその自重によってモータデッキ７の外周面に接当して、スライドカバー３７を上方に手で少し押し上げることによって板バネ４３が変形してスライドカバー３７がモータデッキ７の外周面から離れ、スライドカバー３７を無理なくスライド移動させることができるように構成されている。

【００４１】

スライドカバー３７の下端縁は、上述したモータデッキ７の縁部７ａに沿うように取り付けられており、スライドカバー３７を閉めた状態でモータデッキ７内の空気が排出口７ｂから漏れ難く、かつ、モータデッキ７の縁部７ａに沿ってスライドカバー３７を無理なくスライド移動させることができるように構成されている。

40

【００４２】

スライドカバー３７の上部でブラケット４２の側部には、支持具３３が固着されている。支持具３３は、下端部がスライドカバー３７に固着された縦板３３Ａと、この縦板３３Ａの上端部から折り曲げ成形された接当部３３Ｂとによって構成されており、スライドカバー３７を閉めた状態で、接当部３３Ｂが起立姿勢での揺動カバー３０に固着した後側のアーム３１Ｒの下方に位置するように配設されている。

【００４３】

スライドカバー３７におけるブラケット４２の外方端部には、縦断面形状がＬ字状の補助具３９が一体成形されており、この補助具３９の持ち手部３９ａを上方に引き上げてスライドカバー３７を移動させることができ、スライドカバー３７の操作性を向上できる。

50

【 0 0 4 4 】

図 6 及び図 7 に示すように、モアデッキ 7 の排出口 7 b の前部及び後部には係入穴 4 4 a を設けた L 字状のフック 4 4 が固着されている。スライドカバー 3 7 の前端部にはフック 4 4 の係入穴 4 4 a に係合させる凸片 4 5 a を設けたプレート 4 5 が固着されており、スライドカバー 3 7 の後端部には L 字状のフック 4 4 に係合させる爪部 4 6 a を設けた固定具 4 6 が固着されている。

【 0 0 4 5 】

スライドカバー 3 7 を開けた状態（図 7 の状態）からスライドカバー 3 7 を閉めてプレート 4 5 の凸片 4 5 a をフック 4 4 の係入穴 4 4 a に係合させてスライドカバー 3 7 の前端部を保持した状態で、固定具 4 6 の爪部 4 6 a を L 字状のフック 4 4 に係合させて固定具 4 6 の操作部 4 6 b を前方に倒すと、スライドカバー 3 7 を閉めた状態（図 6 の状態）で固定できるように構成されている。

10

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、スライドカバー 3 7 を開けた状態におけるスライドカバー 3 7 の左端部に位置するモアデッキ 7 の外周部にも、上述した排出口 7 b の前後両端部に設けたフック 4 4 と同一形状のフック 4 4 が固着されており、スライドカバー 3 7 を開けた状態で、モアデッキ 7 の中央部後側に位置する固定具 4 6 の爪部 4 6 a を L 字状のフック 4 4 に係合させて固定具 4 6 の操作部 4 6 b を右方に倒すと、スライドカバー 3 7 を開けた状態で固定できるように構成されている。

【 0 0 4 7 】

以上のようにスライドカバー 3 7 を構成して、スライドカバー 3 7 により排出口 7 b を開いた状態から、固定具 4 6 を解除した上で、補助具 3 9 によってスライドカバー 3 7 を少し引き上げて前方にスライド移動させ、プレート 4 5 をフック 4 4 に係合させて固定具 4 6 を操作することにより、排出口 7 b を閉じることができる。また、スライドカバー 3 7 により排出口 7 b を閉じた状態から、固定具 4 6 を解除した上でプレート 4 5 とフック 4 4 の係合を解除し、補助具 3 9 によってスライドカバー 3 7 を上方に少し引き上げて後方にスライド移動させて固定具 4 6 を操作することにより、排出口 7 b を開くことができる。

20

【 0 0 4 8 】

〔乗用型芝刈り機の作業形態〕

図 4 ~ 図 1 0 に基づいて、この乗用型芝刈り機で現出可能な 2 つの作業形態について説明する。図 4 , 図 6 , 図 8 , 図 1 0 に示すように、揺動カバー 3 0 を上方へ揺動させて起立姿勢に姿勢変更し、スライドカバー 3 7 を前方へスライド移動させて排出口 7 b を閉じると、スライドカバー 3 7 に固定された支持具 3 3 が揺動カバー 3 0 のアーム 3 1 R の下方に移動する。そして、スライドカバー 3 7 をモアデッキ 7 に固定して、刈草をモアデッキ 7 内に滞留させて細かく切断するマルチング形態を現出し、揺動カバー 3 0 から手を離すと、アーム 3 1 R の係合部 3 1 R C が支持具 3 3 の接当部 3 3 B に接当して、揺動カバー 3 0 が起立姿勢で保持される。この場合、ねじりバネ 3 5 の付勢力が係合部 3 1 R C を接当部 3 3 に押し付ける方向に作用して、揺動カバー 3 0 のガタツキを防止でき、揺動カバー 3 0 を安定して保持できる。このように、スライドカバー 3 7 に固定された支持具 3 3 、アーム 3 1 R に形成された係合部 3 1 R C によってスライドカバー 3 7 を起立姿勢で保持する保持機構が構成されている。

30

40

【 0 0 4 9 】

図 5 , 図 7 , 図 9 , 図 1 0 に示すように、スライドカバー 3 7 を後方へスライド移動させて排出口 7 b を開くと、スライドカバー 3 7 に固定された支持具 3 3 が後方に移動し、揺動カバー 3 0 の下方への揺動が許容される。そして、スライドカバー 3 7 をモアデッキ 7 に固定して、刈り取った刈草をモアデッキ 7 内から車外右後方に排出させるサイドディスチャージ形態を現出し、揺動カバー 3 0 から手を離すと、揺動カバー 3 0 が倒伏姿勢に姿勢変更される。

【 0 0 5 0 】

50

以上のように、揺動カバー30及びスライドカバー37を構成して、マルチング形態及びサイドディスチャージ形態の2つの作業形態を現出可能に構成することにより、それぞれの作業形態の切り替えを簡易迅速に行うことができるだけでなく、スライドカバー37や揺動カバー30等の部品をモータデッキ7から取り外さなくても、マルチング形態とサイドディスチャージ形態の作業形態の切り替えを行うことができる。更に、揺動カバー30を起立姿勢で保持することにより、マルチング形態での揺動カバー30がモータデッキ7の右外方に突出しなくなるため、マルチング形態でのモータMの全幅を狭く抑えることができ、刈り残しを発生させることなく、モータデッキ7の左右両側を壁際や隣接芝（既に刈り取った隣接する芝）に寄せて芝を刈り取ることができる。

【0051】

〔リンク機構の詳細構造〕

図1及び図11に基づいて、リンク機構4の詳細構造について説明する。図1に示すように、リンク機構4は、昇降リンク50と、前部リンク54と、前部及び後部ブラケット55, 56と、連係部材61と、連係ボルト62とを備えて構成されている。

【0052】

昇降リンク50の前端部は、支持ブラケット53を介して左右方向の軸心周りで車体フレーム63に枢支連結されており、昇降リンク50の後端部は、後部ブラケット56を介してモータデッキ7の後部に左右方向の軸心周りで枢支連結されている。昇降リンク50の前後中央部には、前部リンク54の一端部が左右方向の軸心周りで枢支連結されており、この前部リンク54の他端部がモータデッキ7から上方に延出された前部ブラケット55に左右方向の軸心周りで枢支連結されている。

【0053】

運転座席57の下部に、昇降レバー58に連係された操作アーム59が左右方向の軸心周りに揺動可能に支持されており、この操作アーム59の先端部に連係ピン60が固定されている。操作アーム59の先端部は、連係部材61及び連係ボルト62を介して昇降リンク50の後部と連係されており、昇降レバー58を操作することにより、操作アーム59を揺動させると、昇降リンク50の後部が揺動して、前部及び後部ブラケット55, 56を介してモータMを昇降できるように構成されている。

【0054】

図11に示すように、昇降リンク50の後端部には、先端部に横向きに係穴51aが加工された帯板状の第1部材51が固着されており、この第1部材51の外方側に所定の隙間を開けて第2部材52が固定されている。第2部材52の後端部には、切欠き部52aが形成されており、この切欠き部52aの下方に位置する先端下部52cが内方側に折り曲げられて第1部材51に固着されている。

【0055】

以上のように、昇降リンク50の後端部を構成することにより、図11(イ)に示す連係ボルト62が前後向きになった状態から連係ボルト62の先端部を第1部材51の係穴51aに外方側から挿入し、図11(ロ)に示すように、連係ボルト62を上方へ揺動させて操作アーム59に連係された連係部材61と連結することにより、昇降リンク50の後部と連係部材61とを連係ボルト62で連結することができる。図11(ロ)に示す連係ボルト62を上方へ揺動し連係部材61を介して操作アーム59と連係した状態では、連係ボルト62の先端部(下端部)が第1部材51の先端部と第2部材52の先端上部52bとの間に挟まれて、横方向の移動が規制される。

【0056】

その結果、例えば昇降リンク50の後部と連係ボルト62とを割りピン等(図示せず)によって連結する場合に比べ、割りピンを着脱するニッパー等の工具(図示せず)を使用せずに昇降リンク50の後部と連係ボルト62とを簡易迅速に着脱することができ、リンク機構4の組立作業及びメンテナンス作業(モータMのメンテナンス作業)の作業性を向上させることができる。

【0057】

10

20

30

40

50

〔ボンネットの開閉構造〕

図1, 図12~図14に基づいて、ボンネット65の開閉構造について説明する。図1に示すように、ボンネット65は、車体フレーム63から前方に延出された前部フレーム64の先端部に左右のブラケット66を介して揺動開閉可能に装着されており、ボンネット65を前方に揺動させることで、エンジン5等の上方を開放してエンジン5等のメンテナンスを行うことができる。

【0058】

図12~図14に示すように、左右のブラケット66は、縦平板状の板材によって構成されており、一端部に内方側に折り曲げ成形された取付部66aが形成されており、この取付部66aに樹脂製のボンネット65が締め付け固定されている。ブラケット66の取付部66aとは逆側の他端部には、側面視での形状が扇形の開口部66bが形成されており、この開口部66bを外方側から覆うように板状部材67が固着され、この板状部材67にピン挿入穴67aが形成されている。

10

【0059】

前部フレーム64の先端部には、先端部に抜止め用のフランジ部68aが形成されたピン68が横外方に延出されており、このピン68の下方に固定部材69が固着されている。

【0060】

図14(ロ)に示すように、ボンネット65を前部フレーム64に組み付ける場合には、板状部材67のピン挿入穴67aを上下に並んで配設されたピン68及び固定部材69に位置決めし、上方からブラケット66をピン68及び固定部材69に差し込むことで、板状部材67のピン挿入穴67aにピン68及び固定部材69が入り込む。そして、ボンネット65を後方に倒すことで、固定部材69がブラケット66の開口部66bに係合して、ブラケット66の上方への移動がピン68及び固定部材69によって規制される。一方、ボンネット65を前部フレーム64から取り外す場合には、ボンネット65を後方に揺動させて板状部材67のピン挿入穴67aを上下に並んで配設されたピン68及び固定部材69に位置決めし、固定部材69のブラケット66の開口部66bへの係合を解除して、ボンネット65を上方へ引き上げる。

20

【0061】

上記のようなボンネット65の着脱構造を採用することにより、ボンネット65を取り外してエンジン5等のメンテナンスを行うことができ、メンテナンス作業の作業性を向上できるだけでなく、例えばボンネット65をボルトやナット等により着脱する場合(図示せず)に比べ、工具等を用いずにワンタッチで簡易迅速にボンネット65を着脱することができ、メンテナンス作業の作業性を更に向上できる。

30

【0062】

図14(イ)に示すように、ボンネット65を全閉にした全閉状態と、ボンネット65を全開にした全開状態との間に位置する中間状態でのみボンネット65を取り外し可能に構成されているため、例えばボンネット65を取り外さなくても行える簡易なメンテナンス作業や燃料タンク(図示せず)へ燃料を補給する場合には、ボンネット65を全開状態に揺動しボンネット65を取り外さずにエンジン5等のメンテナンスや燃料の補給等を行うことができる。その結果、メンテナンス作業の作業内容等に応じてボンネット65の着脱を選択することができ、メンテナンス作業の作業性を更に向上できる。

40

【0063】

〔パーキングブレーキペダル及びHSTペダルのロック構造〕

図1及び図15に基づいて、パーキングブレーキペダル71及びHSTペダル72のロック構造について説明する。図1に示すように、運転座席57に着座した運転者の右足付近にパーキングブレーキペダル71及びHSTペダル72が配設されている。パーキングブレーキペダル71は、右及び左の後輪2に装着された右及び左の後輪ブレーキ(図示せず)に連係されており、パーキングブレーキペダル71を踏み込み操作することにより右及び左の後輪ブレーキが作動する。HSTペダル72は、伝動ケース27に装備されたH

50

S T (静油圧式無段変速装置)に連係されており、H S Tペダル7 2を踏み込み操作することにより乗用型芝刈り機を変速操作する。なお、パーキングブレーキペダル7 1は、踏み込み操作していない状態では、後輪ブレーキが作動していない状態に付勢されており、H S Tペダル7 2は、踏み込み操作していない状態では、中立位置に付勢されている。

【0064】

図15に示すように、パーキングブレーキペダル7 1に連係されたブラケット7 1 A及びH S Tペダル7 2に連係されたブラケット7 2 Aが、左右方向の軸心P 4周りにそれぞれ独立して揺動可能に支持されている。ステアリングハンドル7 3の下部を覆う下部カバー7 4の内部に左右方向の軸心P 5周りにロック具7 5が揺動自在に支持されており、このロック具7 5の上部から下部カバー7 4の右側方に操作部7 5 aが延出されている。

10

【0065】

パーキングブレーキペダル7 1に連係されたブラケット7 1 Aから側方に係合部7 1 aが延出されており、このパーキングブレーキペダル7 1の係合部7 1 aは正面視でロック具7 5と重なる位置に配設されている。H S Tペダル7 2に連係されたブラケット7 2 Aから側方に係合部7 2 aが延出されており、このH S Tペダル7 2の係合部7 2 aは正面視でロック具7 5と重なる位置に配設されている。ロック具7 5の下端部には、パーキングブレーキペダル7 1の係合部7 1と係合する第1切欠部7 5 bと、H S Tペダル7 2の係合部7 2 aと係合する第2切欠部7 5 cとが形成されている。

【0066】

図15(イ)に示すロック具7 5が後方に揺動操作された解除状態から、パーキングブレーキペダル7 1を踏み込み操作してロック具7 5を前方に揺動操作すると、図15(ロ)に示すように、ロック具7 5の第1切欠部7 5 bがパーキングブレーキペダル7 1の係合部7 1 aに係合して、パーキングブレーキペダル7 1を踏み込んで後輪ブレーキが作動した状態が保持されたロック状態を現出できる。また、ロック具7 5の第2切欠部7 5 cがH S Tペダル7 2の係合部7 2 aに係合して、H S Tペダル7 2を踏み込み操作することができないロック状態を現出できる。

20

【0067】

一方、図15(ロ)に示すロック具7 5が前方に揺動操作されたロック状態から、パーキングブレーキペダル7 1を踏み込み操作してロック具7 5を後方に揺動操作すると、図15(イ)に示すように、ロック具7 5の第1切欠部7 5 bのパーキングブレーキペダル7 1の係合部7 1 aへの係合、及びロック具7 5の第2切欠部7 5 cのH S Tペダル7 2の係合部7 2 aへの係合が解除されて、パーキングブレーキペダル7 1及びH S Tペダル7 2の踏み込み操作が可能な解除状態を現出できる。

30

【0068】

上記のように、ロック具7 5によってパーキングブレーキペダル7 1をロックすると共に、H S Tペダル7 2をロックすることにより、パーキングブレーキペダル7 1による後輪ブレーキの保持と同時にH S Tペダル7 2の操作を牽制することができ、H S Tペダル7 2の誤操作を防止できる。その結果、例えばパーキングブレーキペダル7 1をロックし後輪ブレーキが作動している状態で、H S Tペダル7 2が踏み込み操作されて(後輪ブレーキが作動している状態で乗用型芝刈り機を走行させて)、後輪ブレーキ及びH S Tに無理な力が作用して、後輪ブレーキ及びH S Tが故障することを防止できる。

40

【0069】

また、一つのロック具7 5によって、パーキングブレーキペダル7 1及びH S Tペダル7 2をロックできるように構成することにより、例えば別々のロック具(図示せず)を設けた場合に比べ、ロック具7 5の掛け忘れを防止できると共に、ロック具7 5の操作性を向上させることができる。

【0070】

[発明の実施の第1別形態]

前述の[発明を実施するための最良の形態]においては、開閉部材としてのスライドカバー37をモータデッキ7に沿ってスライド移動させるように構成した例を示したが、モ

50

ーアデッキ 7 の排出口 7 a を開閉可能であれば開閉部材として異なる構成を採用してもよく、例えば着脱式の開閉部材（図示せず）によってモーアデッキ 7 の排出口 7 a を開閉可能に構成してもよい。

【 0 0 7 1 】

前述の [発明を実施するための最良の形態] においては、案内部材としての揺動カバー 3 0 をモーアデッキ 7 に揺動自在に支持し、起立姿勢と倒伏姿勢とに姿勢変更可能に構成した例を示したが、起立姿勢と倒伏姿勢とに姿勢変更可能であれば案内部材として異なる構成を採用してもよく、例えば案内部材をモーアデッキ 7 から着脱することにより姿勢変更可能に構成してもよい。

【 0 0 7 2 】

前述の [発明を実施するための最良の形態] においては、アーム 3 1 R の接当部 3 1 R C と支持具 3 3 とによって、揺動カバー 3 0 を起立姿勢で保持できるように、保持機構を構成した例を示したが、揺動カバー 3 0 を起立姿勢で保持する保持機構として異なる構成を採用してもよく、例えばモーアデッキ 7 の上部又は揺動カバー 3 0 にチェーンやステー等の保持具（図示せず）を備え、この保持具によって起立姿勢での揺動カバー 3 0 とモーアデッキ 7 とを連結することにより、揺動カバー 3 0 を起立姿勢で保持できるように構成してもよい。

【 0 0 7 3 】

[発明の実施の第 2 別形態]

前述の [発明を実施するための最良の形態] 及び [発明の実施の第 1 別形態] においては、モーアデッキ 7 の右側にスライドカバー 3 7 及び揺動カバー 3 0 を装着し、サイドディスチャージ形態で右外方に刈草を排出するように構成した例を示したが、モーアデッキ 7 の左側にスライドカバー 3 7 及び揺動カバー 3 0 を装着し、サイドディスチャージ形態で左外方に刈草を排出するように構成してもよい。

【 0 0 7 4 】

[発明の実施の第 3 別形態]

前述の [発明を実施するための最良の形態]、[発明の実施の第 1 別形態] 及び [発明の実施の第 2 別形態] においては、モーア M に 2 枚の回転ブレード 8 , 9 を装備したツインブレード構造を採用した乗用型芝刈り機を例に示したが、モーア M に 3 枚のブレード（図示せず）を装備したトリプルブレード構造を採用した乗用型芝刈り機にも同様に適用できる。

【 0 0 7 5 】

前述の [発明を実施するための最良の形態]、[発明の実施の第 1 別形態] 及び [発明の実施の第 2 別形態] においては、前輪 1 と後輪 2 の間の下腹部にモーア M を連結した乗用型芝刈り機（いわゆるゼロターンモーア）を例に示したが、前輪 1 の前方にモーア M を連結した乗用型芝刈り機（いわゆるフロントモーア（図示せず））の場合にも同様に適用できる。また、乗用型芝刈り機に限らず、歩行型芝刈り機のモーア M においても同様に適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 6 】

【 図 1 】 乗用型芝刈り機の全体左側面図

【 図 2 】 マルチング形態でのモーアの全体平面図

【 図 3 】 マルチング形態でのモーアの横断平面図

【 図 4 】 マルチング形態でのモーア右側部の平面図

【 図 5 】 サイドディスチャージ形態でのモーア右側部の平面図

【 図 6 】 マルチング形態でのモーアの右側面図

【 図 7 】 サイドディスチャージ形態でのモーアの右側面図

【 図 8 】 マルチング形態でのモーア右側部の縦断背面図

【 図 9 】 サイドディスチャージ形態でのモーア右側部の縦断背面図

【 図 1 0 】 揺動カバーの開閉構造を説明する斜視図

10

20

30

40

50

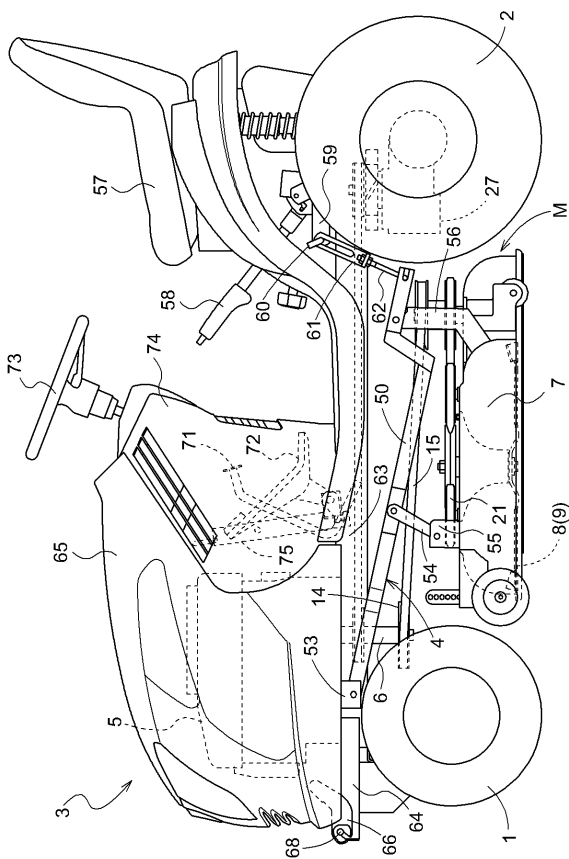
- 【図11】リンク機構の構造を説明する斜視図
- 【図12】ボンネットの開閉構造を説明する斜視図
- 【図13】ボンネットの開閉構造を説明する縦断正面図
- 【図14】ボンネットの開閉構造を説明する縦断側面図
- 【図15】HSTペダルのロック構造を説明する概略縦断側面図

【符号の説明】

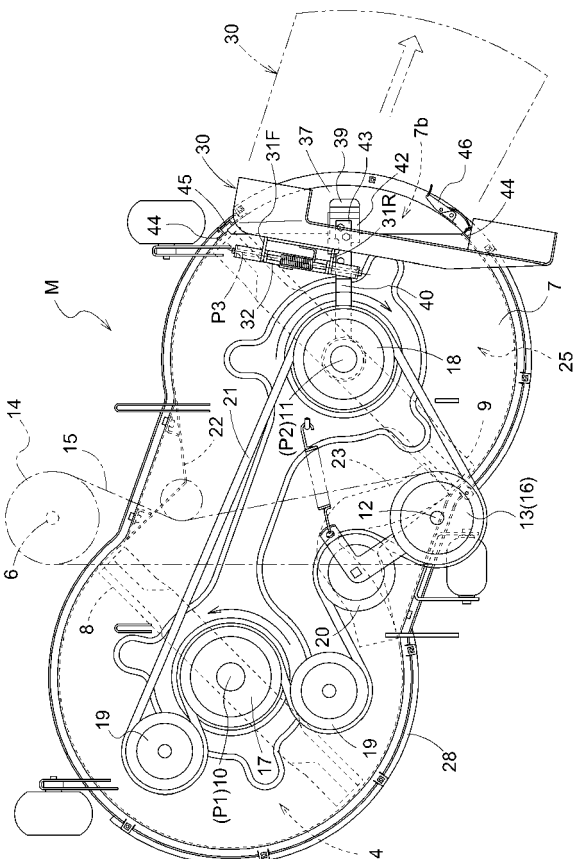
【0077】

- 7 モーアデッキ
- 7a 排出口
- 8 回転ブレード
- 9 回転ブレード
- 30 揺動カバー（案内部材）
- 33 支持具
- 37 スライドカバー（開閉部材）
- M モーア

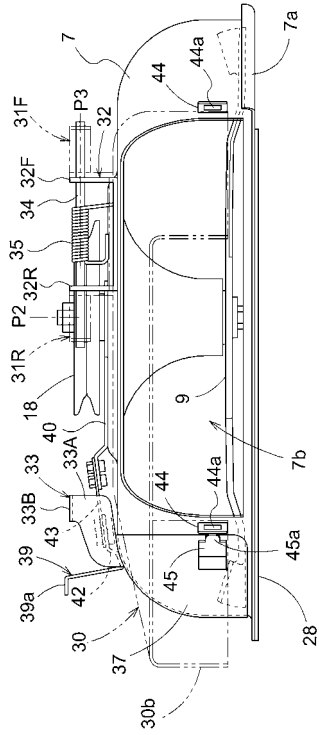
【図1】



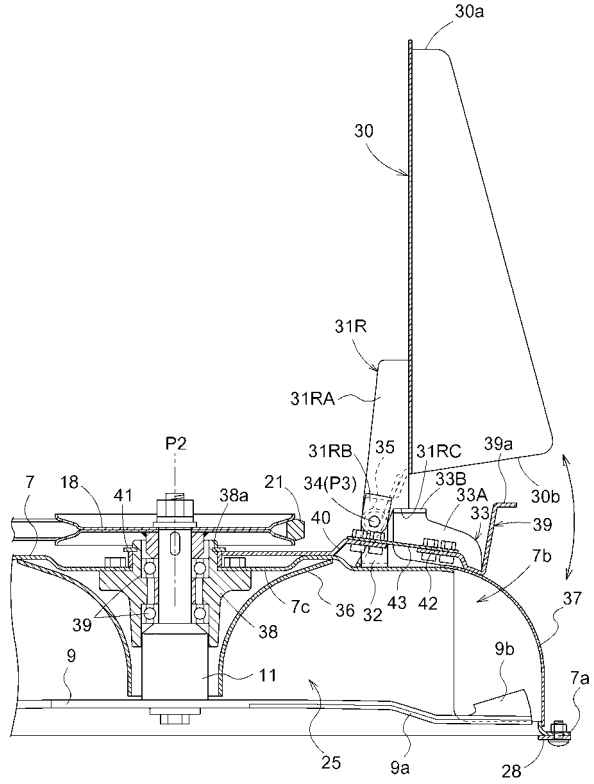
【図2】



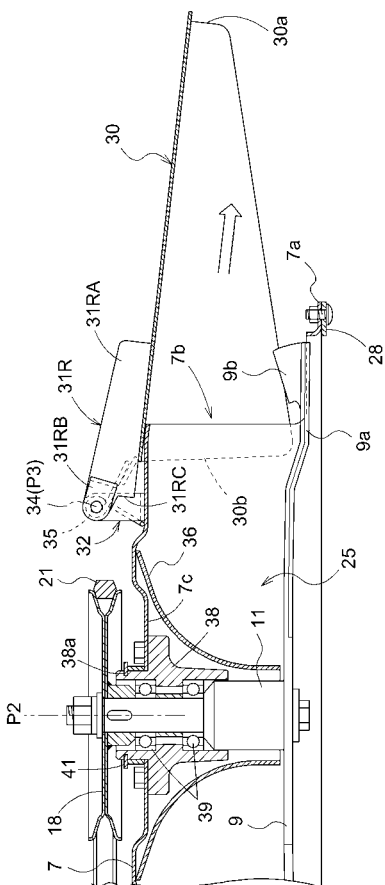
【 図 7 】



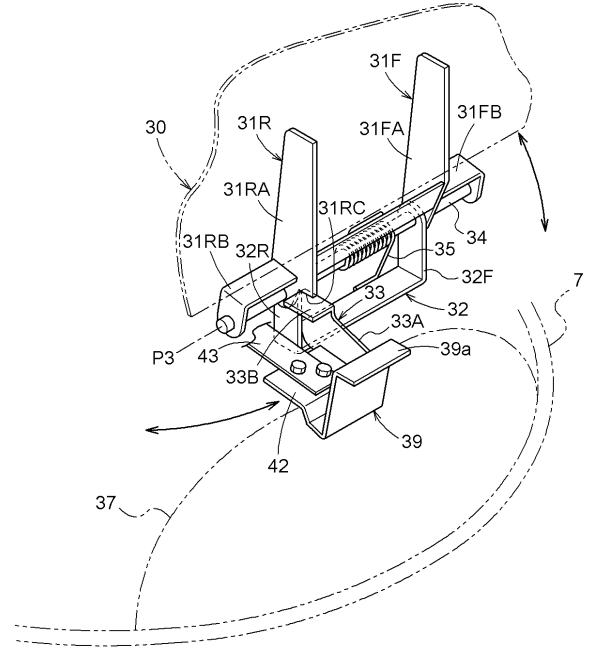
【 図 8 】



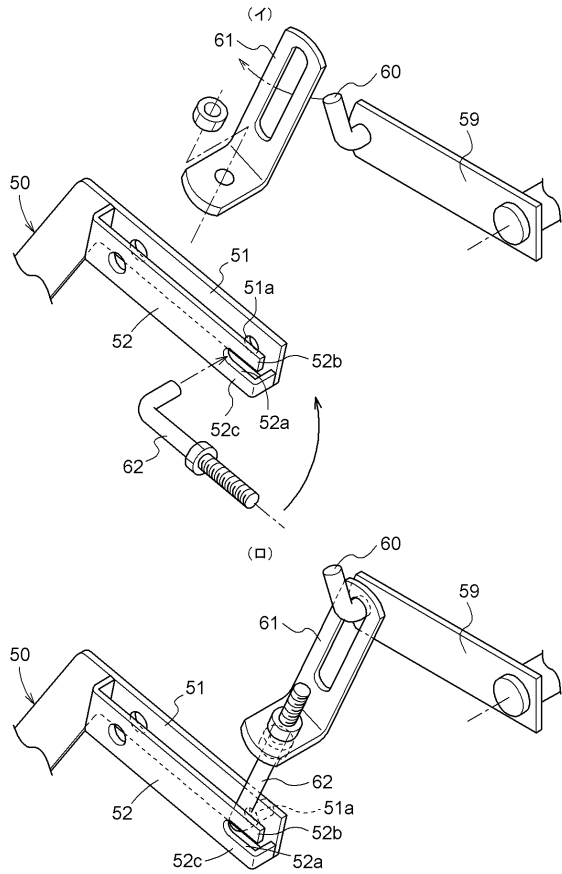
【 図 9 】



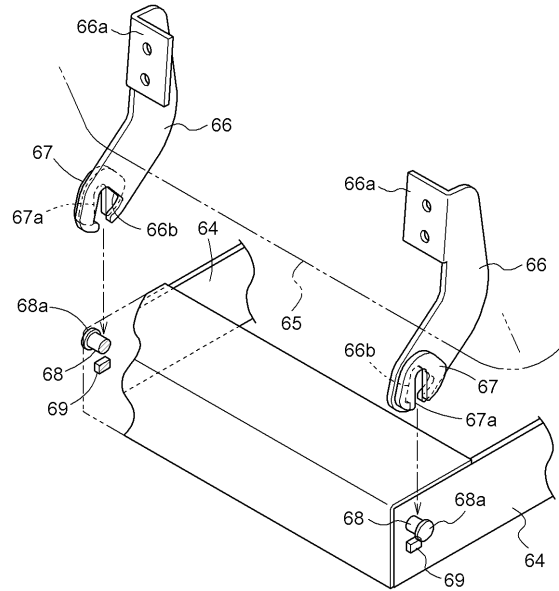
【 図 10 】



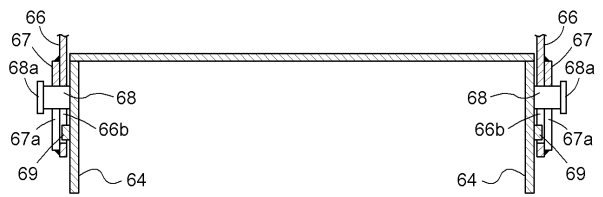
【図11】



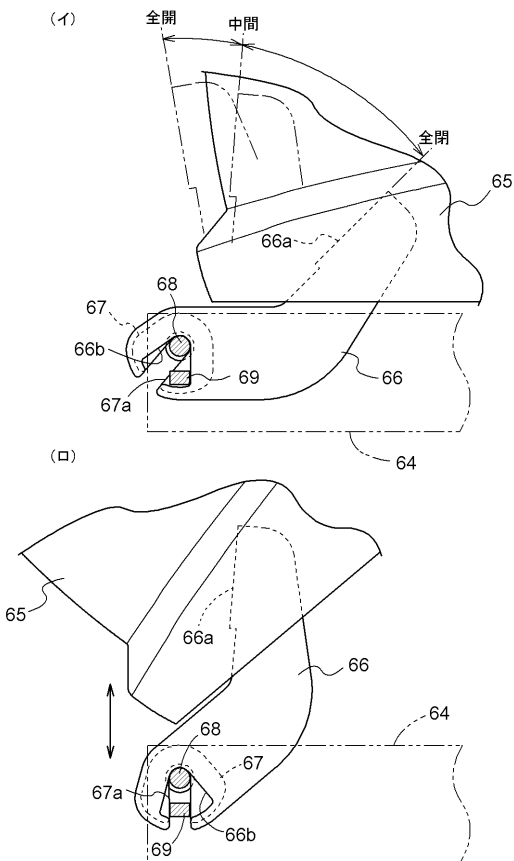
【図12】



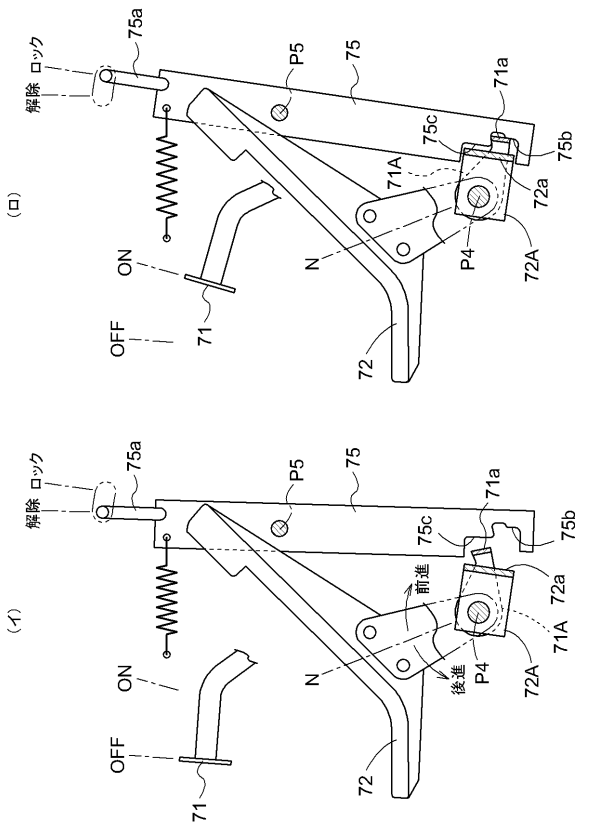
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

- (72)発明者 金井 俊樹
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 永井 宏樹
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 小笠原 博之
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 藤井 隆司
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 森川 知之
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

審査官 西田 秀彦

- (56)参考文献 特開2 0 0 5 - 2 5 3 3 8 7 (J P , A)
実開昭6 2 - 1 6 7 5 2 1 (J P , U)
実開昭5 7 - 2 0 1 1 2 3 (J P , U)
特開平0 6 - 2 0 9 6 3 5 (J P , A)
実開昭5 7 - 0 4 3 7 1 5 (J P , U)
実開昭6 4 - 0 1 1 6 2 5 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 0 1 D 3 4 / 4 9
A 0 1 D 3 4 / 6 3 - 3 4 / 6 4
A 0 1 D 3 4 / 7 1