

(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2012-120468

(P2012-120468A)

(43) 公開日 平成24年6月28日(2012.6.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A O 1 D 67/00 (2006.01)	A O 1 D 67/00	F 2 B 0 7 6
A O 1 D 69/03 (2006.01)	A O 1 D 69/03	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-272677 (P2010-272677)	(71) 出願人	000006781
(22) 出願日	平成22年12月7日 (2010.12.7)		ヤンマー株式会社
			大阪府大阪市北区鶴野町1番9号
		(74) 代理人	100099966
			弁理士 西 博幸
		(74) 代理人	100079131
			弁理士 石井 暁夫
		(74) 代理人	100134751
			弁理士 渡辺 隆一
		(72) 発明者	草地 寛太
			大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株
			式会社内
		(72) 発明者	島岡 俊行
			大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株
			式会社内

最終頁に続く

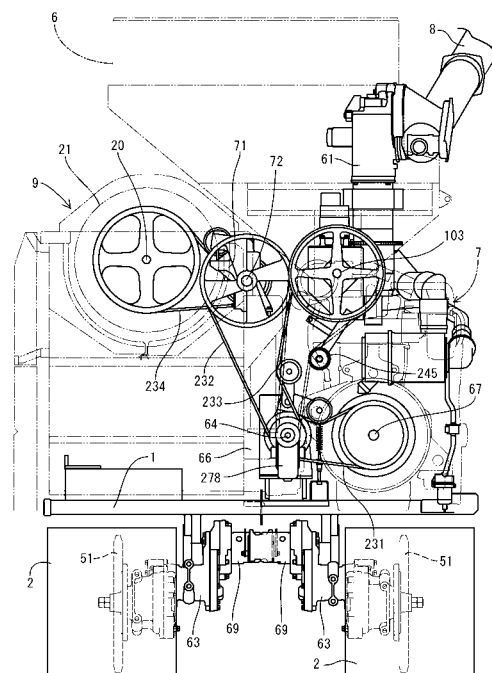
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】 走行油圧モータ69等のメンテナンス作業性を向上できるものでありながら、機体の全高及び全幅をコンパクトに構成できるようにしたコンバインを提供しようとするものである。

【解決手段】 刈取装置3と、掬胴21を有する脱穀装置9と、左右の履帯2を有する走行機体1を備え、刈取装置3から脱穀装置9に穀稈を供給するコンバインにおいて、左右の履帯2が装設された左右のトラックフレーム50に左右の走行駆動ケース63をそれぞれ設置する構造であって、左右の走行駆動ケース63の出力部に履帯2用の左右の駆動スプロケット51をそれぞれ軸支させ、左右の走行駆動ケース63の入力部にそれぞれ設けた左右の走行油圧モータ69を、左右の履帯2の非設置側の内側方でその非設置側高さ位置に支持するように構成したものである。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

刈取装置と、扱胴を有する脱穀装置と、左右の履帯を有する走行機体を備え、前記刈取装置から前記脱穀装置に穀稈を供給するコンバインにおいて、

前記左右の履帯が装設された左右のトラックフレームに左右の走行駆動ケースをそれぞれ設置する構造であって、前記左右の走行駆動ケースの出力部に前記履帯用の左右の駆動スプロケットをそれぞれ軸支させ、前記左右の走行駆動ケースの入力部にそれぞれ設けた左右の走行油圧モータを、前記左右の履帯の非設置側の内側方でその非設置側高さ位置に支持するように構成したことを特徴とするコンバイン。

【請求項 2】

前記走行駆動ケース下部の機外側面に前記駆動スプロケットを設け、前記走行駆動ケース上部の機内側面に前記走行油圧モータを設け、左右二組の前記走行駆動ケース及び前記走行油圧モータを、正面視で門型形状に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載のコンバイン。

【請求項 3】

左右の前記駆動スプロケットの軸心を結ぶ車軸中心線を中心に、左右の前記走行油圧モータを平面視で前後対称位置に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載のコンバイン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、圃場の未刈り穀稈を刈取る刈取装置と、刈取り穀稈の穀粒を脱粒する脱穀装置を搭載したコンバインに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、走行部及び運転座席を有する走行機体と、刈刃を有する刈取装置と、扱胴を有する脱穀装置と、刈取装置から脱穀装置に刈取り穀稈を供給するフィーダハウスと、各部を駆動するエンジンと、脱穀装置の脱粒物を選別する穀粒選別機構と、脱穀装置の穀粒を収集するグレンタンクを備え、圃場の未刈り穀稈を連続的に刈取って脱穀する技術がある（特許文献 1）。また、走行機体に装設した左右履帯が左右油圧ポンプ及び左右油圧モータにて駆動される構造において、走行機体に設けたブラケットによって左右油圧モータを連結する技術（特許文献 2 参照）、または走行機体の前後方向中心線を中心に左右油圧モータを左右対称位置に配置する技術（特許文献 3、特許文献 4 参照）も公知である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008-263865 号公報

【特許文献 2】特開 2005-82084 号公報

【特許文献 3】特開昭 49-125442 号公報

【特許文献 4】特開昭 49-108470 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 または特許文献 2 に示された従来技術では、履帯の内周側に油圧モータ及び減速機を設けるから、履帯の駆動スプロケットの軸心上に油圧モータ及び減速機を配置する必要がある、コンパクトに形成できる一方、油圧モータハウジングを介して駆動スプロケット及び減速機を走行機体側に連結する必要がある、製造コストを簡単に低減できない等の問題がある。また、特許文献 3 または特許文献 4 に示された従来技術では、前記左右の走行駆動ケースの入力部に左右の走行油圧モータをそれぞれ設け、走行油圧モータ及び減速機の製造コストを低減可能に構成しているが、前記左右の履帯の非設置側高さよりも低い位置に走行油圧モータが支持されているから、走行機体の上面側に設ける脱穀装置ま

10

20

30

40

50

たはグレンタンクが高位置支持される等の問題がある。即ち、走行機体の下面側に左右の履帯を装設するコンバインでは、前記左右の履帯の高さを簡単に低くできないから、脱穀装置またはグレンタンクの支持高さが高くなり、機体の転倒などを簡単に防止できない等の問題がある。

【0005】

そこで、本願発明は、これらの現状を検討して改善を施した普通型コンバインを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するため、請求項1に係る発明のコンバインは、刈取装置と、扱胴を有する脱穀装置と、左右の履帯を有する走行機体を備え、前記刈取装置から前記脱穀装置に穀稈を供給するコンバインにおいて、前記左右の履帯が装設された左右のトラックフレームに左右の走行駆動ケースをそれぞれ設置する構造であって、前記左右の走行駆動ケースの出力部に前記履帯用の左右の駆動スプロケットをそれぞれ軸支させ、前記左右の走行駆動ケースの入力部にそれぞれ設けた左右の走行油圧モータを、前記左右の履帯の非設置側の内側方でその非設置側高さ位置に支持するように構成したものである。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のコンバインにおいて、前記走行駆動ケース下部の機外側面に前記駆動スプロケットを設け、前記走行駆動ケース上部の機内側面に前記走行油圧モータを設け、左右二組の前記走行駆動ケース及び前記走行油圧モータを、正面視で門型形状に配置したものである。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載のコンバインにおいて、左右の前記駆動スプロケットの軸心を結ぶ車軸中心線を中心に、左右の前記走行油圧モータを平面視で前後対称位置に配置したものである。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に記載の発明によれば、刈取装置と、扱胴を有する脱穀装置と、左右の履帯を有する走行機体を備え、前記刈取装置から前記脱穀装置に穀稈を供給するコンバインにおいて、前記左右の履帯が装設された左右のトラックフレームに左右の走行駆動ケースをそれぞれ設置する構造であって、前記左右の走行駆動ケースの出力部に前記履帯用の左右の駆動スプロケットをそれぞれ軸支させ、前記左右の走行駆動ケースの入力部にそれぞれ設けた左右の走行油圧モータを、前記左右の履帯の非設置側の内側方でその非設置側高さ位置に支持するように構成したものであるから、前記履帯の外部に前記走行油圧モータを支持でき、前記走行油圧モータ着脱作業又は油圧配管作業を簡略化でき、前記走行油圧モータ等の製造コストを簡単に低減でき、かつ前記走行油圧モータ等のメンテナンス作業性を向上できるものでありながら、コンバイン機体の全高及び全幅をコンパクトに構成でき、前記走行機体の上面側に装設する前記脱穀装置またはグレンタンク等の支持高さを低くでき、機体の転倒などを簡単に防止できる。圃場への出入または畔の乗越え等の移動作業性を向上できる。

【0010】

例えば、運転席及びエンジン及び作業部を一体的に旋回可能に設ける土木機械では、履帯の非設置側を高く構成できるから、履帯の非設置側よりも低い位置に前記走行油圧モータを支持できるが、前記走行機体の上面側全域を利用して運転席及びエンジン及び作業部（脱穀装置等）を設置するコンバインでは、前記走行機体の下方に前記履帯を設置する必要があるから、前記履帯の非設置側よりも低い位置に前記走行油圧モータを支持した場合、前記走行油圧モータが圃場面に接近して支持される。圃場の泥土が前記走行油圧モータに多量に付着し、または藁草が前記走行油圧モータに多量に巻き付く不具合があり、前記履帯の走行抵抗が増大しやすい問題があるが、請求項1の発明では、圃場の泥土が前記走行油圧モータに多量に付着するのを防止でき、または藁草が前記走行油圧モータに多量に

巻き付くのを防止でき、前記履帯の走行抵抗を低減できる。

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、前記走行駆動ケース下部の機外側面に前記駆動スプロケットを設け、前記走行駆動ケース上部の機内側面に前記走行油圧モータを設け、左右二組の前記走行駆動ケース及び前記走行油圧モータを、正面視で門型形状に配置したものであるから、例えば湿田などの収穫作業において、前記履帯が泥土中に大きく沈下する場合でも、左右二組の前記走行駆動ケース及び前記走行油圧モータの下方側の空間から圃場の泥土がスムーズに排土され、前記履帯の走行抵抗が増大するのを防止できる。前記履帯の排土抵抗を小さくして湿田での走行性能を向上できる。前記走行油圧モータの対地支持高さを高くして、前記走行油圧モータへの油圧配管構造を簡略化できる。

10

【0012】

請求項3に記載の発明によれば、左右の前記駆動スプロケットの軸心を結ぶ車軸中心線を中心に、左右の前記走行油圧モータを平面視で前後対称位置に配置したものであるから、左右二組の前記走行油圧モータ及び前記走行駆動ケースを同一構造に形成して、前記左右の履帯の駆動源として共用できる。また、前記走行油圧モータ又は前記走行駆動ケースの左右幅寸法が、前記走行油圧モータが機体中心よりも反対側にはみ出る大きさであっても、前記左右の履帯の左右設置間隔に制限されることなく、前記左右の履帯の間に、左右二組の前記走行油圧モータ及び前記走行駆動ケースを簡単に組付けることができる。例えば、前記左右の走行駆動ケース及び前記走行油圧モータの左右幅寸法よりも前記左右の履帯の間隔（輪距）が小さい場合でも、前記左右の走行油圧モータを互いに離間させて設置できる。前記左右の走行油圧モータ間に泥土が堆積するのをできる。また、前記左右の走行油圧モータ間に藁草が巻き付くのを防止できる。前記走行油圧モータのメンテナンス作業性を向上できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1実施形態を示す普通型コンバインの左側面図である。

【図2】同コンバインの右側面図である。

【図3】同コンバインの平面図である。

【図4】同コンバインの駆動系統図である。

【図5】走行機体の左側面図である。

30

【図6】走行機体の平面図である。

【図7】脱穀装置の駆動部の左側面図である。

【図8】脱穀装置の駆動部を後方から見た斜視図である。

【図9】脱穀装置の駆動部を前方から見た斜視図である。

【図10】コンバインの油圧回路図である。

【図11】コンバインの駆動部の背面図である。

【図12】コンバインの走行駆動部の側面図である。

【図13】同走行駆動部を前方から見た斜視図である。

【図14】同走行駆動部を後方から見た斜視図である。

【図15】同走行駆動部の平面図である。

40

【図16】同走行駆動部の拡大平面図である。

【図17】減速ギヤケースの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、本願発明を具体化した実施形態を、普通型コンバインに適用した図面（図1乃至図3）に基づいて説明する。図1はコンバインの左側面図、図2は同右側面図、図3は同平面図である。まず、図1乃至図3を参照しながら、コンバインの概略構造について説明する。なお、以下の説明では、走行機体1の前進方向に向かって左側を単に左側と称し、同じく前進方向に向かって右側を単に右側と称する。

【0015】

50

図 1 乃至図 3 に示す如く、実施形態における普通型コンバインは、走行部としての鉄製の左右一对の履帯 2 にて支持された走行機体 1 を備えている。走行機体 1 の前部には、稲（又は麦又は大豆又はトモロコシ）等の未刈り穀稈を刈取りながら取込む刈取装置 3 が単動式の昇降用油圧シリンダ 4 にて昇降調節可能に装着されている。

【0016】

走行機体 1 の前部には、オペレータが搭乗する運転台 5 を搭載する。運転台 5 の後方には、脱穀後の穀粒を貯留するためのグレンタンク 6 を配置する。グレンタンク 6 の後方には、動力源としてのエンジン 7 を配置する。グレンタンク 6 の後部の右側には、穀粒排出オーガ 8 を旋回可能に設ける。グレンタンク 6 内の穀粒は、排出オーガ 8 先端の刎投げ口 8 a から例えばトラックの荷台やコンテナ等に搬出されるように構成する。走行機体 1 の他側（実施形態では左側）には、刈取装置 3 から供給された刈取穀稈を脱穀処理するための脱穀装置 9 を搭載する。脱穀装置 9 の下部には、揺動選別及び風選別を行うための穀粒選別機構 10 を配置する。

【0017】

刈取装置 3 は、脱穀装置 9 前部の抜口 9 a に連通したフィーダハウス 11 と、フィーダハウス 11 の前端に連設された横長バケット状の穀物ヘッダー 12 とを備えている。穀物ヘッダー 12 内に掻込みオーガ 13 を回転可能に軸支する。掻込みオーガ 13 の前部上方にティンバー付き掻込みリール 14 を配置する。穀物ヘッダー 12 の前部にバリカン状刈刃 15 を配置する。穀物ヘッダー 12 前部の左右両側に左右の分草体 16 を突設する。また、フィーダハウス 11 には、供給コンベヤ 17 を内設している。供給コンベヤ 17 の送り終端と抜口 9 a 間に刈取り穀稈投入用ビータ 18 を設けている。なお、フィーダハウス 11 の下面部と走行機体 1 の前端部とが昇降用油圧シリンダ 4 を介して連結され、刈取装置 3 が昇降用油圧シリンダ 4 にて昇降動する。

【0018】

上記の構成により、左右の分草体 16 間の未刈り穀稈の穂先側が掻込みリール 14 にて掻込まれ、未刈り穀稈の稈側が刈刃 15 にて刈取られ、掻込みオーガ 13 の回転駆動によって穀物ヘッダー 12 の左右幅の中央部付近に集められる。穀物ヘッダー 12 の刈取り穀稈の全量は、供給コンベヤ 17 によって搬送され、ビータ 18 によって脱穀装置 9 の抜口 9 a に投入されるように構成している。なお、穀物ヘッダー 12 を水平制御支点軸 19 a 回りに回動させる水平制御用油圧シリンダ 19 を備え、穀物ヘッダー 12 の左右方向の傾斜を水平制御用油圧シリンダ 19 にて調節して、穀物ヘッダー 12、及び刈刃 15、及び掻込みリール 14 を圃場面に対して水平に支持する。

【0019】

また、図 1 乃至図 3 に示す如く、脱穀装置 9 の抜室内に抜胴 21 を回転可能に設ける。走行機体 1 の前後方向に延長させた抜胴軸 20 に抜胴 21 を軸支する。抜胴 21 の下方側には、穀粒を漏下させる受網 24 を張設する。なお、抜胴 21 前部の外周面には、螺旋状のスクリュウ羽根状の取込み羽根 25 が半径方向外向きに突設されている。

【0020】

上記の構成により、抜口 9 a から投入された刈取り穀稈は、抜胴 21 の回転によって走行機体 1 の後方に向けて搬送されながら、抜胴 21 と受網 24 との間で混練されて脱穀される。受網 24 の網目よりも小さい穀粒等の脱穀物は受網 24 から漏下する。受網 24 から漏下しない藁屑等は、抜胴 21 の搬送作用によって、脱穀装置 9 後部の排塵口から圃場に排出される。

【0021】

なお、抜胴 21 の上方側には、抜室内の脱穀物の搬送速度を調節する複数の送塵弁（図示省略）を回動可能に枢着する。前記送塵弁の角度調整によって、抜室内の脱穀物の搬送速度（滞留時間）を、刈取穀稈の品種や性状に応じて調節できる。一方、脱穀装置 9 の下方に配置された穀粒選別機構 10 として、グレンパン及びチャフシーブ及びグレンシーブ及びストローラック等を有する比重選別用の揺動選別盤 26 を備える。

【0022】

10

20

30

40

50

また、穀粒選別機構 10 として、選別風を供給する唐箕ファン 29 等を備える。扱胴 21 にて脱穀されて受網 24 から漏下した脱穀物は、揺動選別盤 26 の比重選別作用と唐箕ファン 29 の風選別とにより、穀粒（精粒等）の一番物、枝梗付き穀粒等の二番物、及び藁屑等に選別されるように構成する。

【0023】

揺動選別盤 26 の下側方には、穀粒選別機構 10 として、一番コンベヤ機構 30 及び二番コンベヤ機構 31 を備える。揺動選別盤 26 及び唐箕ファン 29 の選別によって、揺動選別盤 26 から落下した穀粒等の一番物は、一番コンベヤ機構 30 及び揚穀コンベヤ 32 によってグレンタンク 6 に収集される。枝梗付き穀粒等の二番物は、二番コンベヤ機構 31 及び二番還元コンベヤ 33 等を介して揺動選別盤 26 の選別始端側に戻され、揺動選別盤 26 によって再選別される。藁屑等は、走行機体 1 後部の排塵口 34 から圃場に排出されるように構成する。

10

【0024】

さらに、図 1 乃至図 3 に示す如く、運転台 5 には、操縦コラム 41 と、オペレータが座乗する運転座席 42 とを配置している。操縦コラム 41 には、走行機体 1 の進路を変更したり移動速度を変更するための操縦レバーとしての左右の変速レバー 43、44 と、前後方向に傾倒させて刈取装置 3 を昇降させたり左右方向に傾倒させて掻込みリール 14 を昇降させるための刈取姿勢レバー 45 と、エンジン 7 の回転を制御するアクセルレバー 46 と、穀粒排出オーガ 8 を作動させる穀粒排出レバー 47 が配置されている。なお、刈取装置 3 または脱穀装置 9 の動力伝達を入り切り操作する作業クラッチレバー（図示省略）等

20

【0025】

図 1 に示す如く、走行機体 1 の下面側に左右のトラックフレーム 50 を配置している。トラックフレーム 50 には、履帯 2 にエンジン 7 の動力を伝える駆動スプロケット 51 と、履帯 2 のテンションを維持するテンションローラ 52 と、履帯 2 の接地側を接地状態に保持する複数のトラックローラ 53 と、履帯 2 の非接地側を保持する中間ローラ 54 とを設けている。駆動スプロケット 51 によって履帯 2 の後側を支持させ、テンションローラ 23 によって履帯 2 の前側を支持させ、トラックローラ 53 によって履帯 2 の接地側を支持させ、中間ローラ 54 によって履帯 2 の非接地側を支持させるように構成する。

30

【0026】

また、図 1 乃至図 3 に示す如く、グレンタンク 6 の底部に配置させる底送りコンベヤ 60 と、グレンタンク 6 の後部に配置させる縦送りコンベヤ 61 を備える。左右の底送りコンベヤ 60 は、グレンタンク 6 の底部で前後方向に延長されていて、垂直に設けた縦送りコンベヤ 61 の下端側に向けてグレンタンク 6 底部の穀粒を搬送する。縦送りコンベヤ 61 は、グレンタンク 6 の後部で上下方向に延長されていて、グレンタンク 6 右側の穀粒排出オーガ 8 の送り始端側に向けて縦送りコンベヤ 61 上端側から穀粒を搬送する。グレンタンク 6 内の穀粒は、排出オーガ 8 先端（送り終端側）の糞投げ口 8a に搬送されるように構成する。

【0027】

穀粒排出オーガ 8 は、縦送りコンベヤ 61 の上端側に上下方向に回動可能に支持されている。穀粒排出オーガ 8 の送り終端側である糞投げ口 8a 側を昇降可能に構成する。また、縦送りコンベヤ 61 のコンベヤ軸芯回り（水平方向）に糞投げ口 8a 側を移動可能に構成する。即ち、走行機体 1 の前部下方側に糞投げ口 8a 側を移動させて、運転台 5 及びグレンタンク 6 の右側部にオーガレスト 8b を介して穀粒排出オーガ 8 を収納する。一方、穀粒排出オーガ 8 の送り終端側である糞投げ口 8a 側を上昇させ、走行機体 1 の側方または後方に糞投げ口 8a 側を移動させて、走行機体 1 の側方または後方に穀粒排出オーガ 8 を突出させ、トラックの荷台又はコンテナ等に糞投げ口 8a を対向させ、トラックの荷台又はコンテナ等にグレンタンク 6 内の穀粒を搬出するように構成する。

40

【0028】

50

次に、図4乃至図9を参照してコンバインの駆動構造を説明する。図4乃至図6に示す如く、一对の斜板可変型の左右走行油圧ポンプ65を有する走行変速用のポンプケース66を備える。走行機体1の右側後部上面にエンジン7を搭載し、エンジン7左側の走行機体1上面にポンプケース66を配置する。また、左右のトラックフレーム50の後端部に左右の減速ギヤケース63をそれぞれ設ける。左右の減速ギヤケース63に走行油圧モータ69をそれぞれ配置する。ポンプケース66から後方に突出させた走行駆動入力軸64と、エンジン7から後方に突出させた出力軸67とを、エンジン出力ベルト231を介して連結する。脱穀装置9後部側方の走行機体1上面側にエンジン7とポンプケース66を設け、エンジン7と脱穀装置9の間にポンプケース66を配置している。

【0029】

なお、昇降用油圧シリンダ4等を駆動するチャージポンプ68も、走行油圧ポンプ65と同軸64上に設けている。また、昇降用油圧シリンダ4または水平制御用油圧シリンダ19などを作動させる作業用油圧ポンプ70をエンジン7に配置し、走行油圧ポンプ65と同様に、チャージポンプ68及び作業用油圧ポンプ70をエンジン7にて駆動するように構成している。。

【0030】

上記の構成により、左右走行油圧ポンプ65に出力軸67を介してエンジン7の駆動出力が伝達される。左右走行油圧ポンプ65によって左右走行油圧モータ69を各別にそれぞれ駆動し、左右走行油圧モータ69によって左右履帯2を正逆転させて前後進移動させる。また、左右走行油圧モータ69の回転速度を制御し、左右走行油圧モータ69によって駆動する左右履帯2の回転速度を異ならせて、走行機体1の移動方向（走行進路）を変更し、圃場の枕地での方向転換などを実行するように構成している。

【0031】

即ち、左右の走行油圧ポンプ65に、閉ループ油圧回路を介して左右一对の走行油圧モータ69が油圧接続される。左右走行油圧モータ69によって、駆動スプロケット51を介して、左右履帯2が前進方向又は後進方向に駆動される。オペレータが左右の変速レバー43、44を操縦操作して、左右の走行油圧ポンプ65の斜板角（変速制御）をそれぞれ調節することによって、左右の走行油圧モータ69の回転数又は回転方向がそれぞれ変更され、左右の履帯2が互いに独立的に駆動されて、走行機体1が前進移動又は後進移動するように構成している。

【0032】

図4、図7、図8に示す如く、脱穀入力軸72を軸支した扱胴駆動ケース71を備える。走行駆動入力軸64に脱穀駆動ベルト232を介して脱穀入力軸72を連結する。テンションローラを兼用した脱穀クラッチ233と脱穀駆動ベルト232を介して、走行駆動入力軸64から脱穀入力軸72にエンジン7の動力を伝達させる。なお、オペレータのレバー操作によって脱穀クラッチ233が入り切り制御される。また、扱胴軸20の一端側（後端側）に扱胴駆動ベルト234を介して脱穀入力軸72が連結されている。脱穀クラッチ233の入り切り操作によって、脱穀入力軸72を介して扱胴21が駆動制御されて、ピータ18から投入された穀稈が扱胴21によって連続的に脱穀されるように構成している。

【0033】

さらに、脱穀装置9の前面壁体に刈取り選別入力ケース73を設ける。刈取り選別入力ケース73に刈取り選別入力軸74を軸支する。扱胴軸20の他端側（前端側）にベベルギヤ75を介して刈取り選別入力軸74の一端側（右側端部）を連結する。ピータ18が軸支されたピータ軸82の左側端部にピータ駆動ベルト238を介して刈取り選別入力軸74の他端側（左側端部）を連結する。唐箕ファン29を軸支した唐箕軸76の左側端部に選別入力ベルト235を介してピータ軸82の左側端部を連結する。一番コンベヤ機構30の一番コンベヤ軸77の左側端部と、二番コンベヤ機構31の二番コンベヤ軸78の左側端部とに、コンベヤ駆動ベルト237を介して唐箕軸76を連結している。揺動選別盤26後部を軸支したクランク状の揺動駆動軸79の左側端部に揺動選別ベルト236を

10

20

30

40

50

介して二番コンベヤ軸 78 の左側端部を連結している。なお、一番コンベヤ軸 77 を介して揚穀コンベヤ 32 が駆動されて、一番コンベヤ機構 30 の一番選別穀粒がグレンタンク 6 に収集される。また、二番コンベヤ軸 78 を介して二番還元コンベヤ 33 が駆動されて、二番コンベヤ機構 31 の藁屑が混在した二番選別穀粒が揺動選別盤 26 の上面側に戻される。

【0034】

一方、ビータ軸 82 の左側端部には、刈取り駆動ベルト 241 及び刈取クラッチ 242 を介して、供給コンベヤ 17 の送り終端側が軸支された刈取入力軸 89 の左側端部を連結している。穀物ヘッダー 12 に設けたヘッダー駆動軸 91 に、ヘッダー駆動チェン 90 を介して刈取入力軸 89 の右側端部を連結する。掻込みオーガ 13 を軸支した掻込み軸 93 に、掻込み駆動チェン 92 を介してヘッダー駆動軸 91 を連結する。掻込みリール 14 を軸支したリール軸 94 に、中間軸 95 及びリール駆動チェン 96, 97 を介してヘッダー駆動軸 91 を連結する。また、ヘッダー駆動軸 91 の右側端部には、刈刃駆動クランク機構 98 を介して刈刃 15 が連結されている。刈取クラッチ 242 の入り切り操作によって、供給コンベヤ 17 と、掻込みオーガ 13 と、掻込みリール 14 と、刈刃 15 が駆動制御されて、圃場の未刈り穀稈の穂先側を連続的に刈取るように構成している。

【0035】

図 1、図 4、図 7、図 9 に示す如く、刈取装置 3 と、扱胴 21 を有する脱穀装置 9 と、運転座席 42 を有する走行機体 1 を備え、刈取装置 3 から脱穀装置 9 にフィーダハウス 11 及びビータ 18 を介して穀稈を供給する普通型コンバインにおいて、走行機体 1 の後部にエンジン 7 を搭載し、扱胴 21 が軸支された扱胴軸 20 の後端側にエンジン 7 の動力を伝達する一方、扱胴軸 20 の前端側から刈取装置 3 とビータ 18 にエンジン 7 の動力を伝達し、扱胴軸 20 を介してビータ 18 を駆動し、ビータ 18 を介して刈取装置 3 を駆動するように構成したものであるから、走行機体 1 の後部にエンジン 7 を配置することによって、刈り幅が幅広の大型の刈取装置 3 を安定良く支持でき、走行機体 1 の前後バランスを向上できる。即ち、湿田などでの収穫作業性または悪路での機動性を向上できる。また、扱胴軸 20 を利用してビータ 18 及び刈取装置 3 にエンジン 7 の動力を伝達するから、刈取装置 3 とエンジン 7 を離間させて設けても、エンジン 7 からビータ 18 又は刈取装置 3 への伝動経路を簡単に構成できる。即ち、刈取装置 3 または脱穀装置 9 などの駆動構造のメンテナンス作業性などを向上できる。

【0036】

図 4、図 7、図 9 に示す如く、脱穀装置 9 に穀粒選別機構 10 を設ける構造であって、扱胴軸 20 の前端側に穀粒選別機構 10 の選別駆動ベルトとしての選別入力ベルト 235、揺動選別ベルト 236、コンベヤ駆動ベルト 237 を連結し、扱胴軸 20 の前端側から穀粒選別機構 10 にエンジン 7 の動力を伝達するように構成したものであるから、エンジン 7 の動力を伝達する穀粒選別機構 10 の駆動入力構造を簡略化できる。例えば扱胴軸 20 を介することなく、穀粒選別機構 10 にエンジン 7 の動力を伝達する構造に比べ、選別入力ベルト 235、揺動選別ベルト 236、コンベヤ駆動ベルト 237 を短尺化できるものでありながら、穀粒選別機構 10 のうち高回転側（唐箕ファン 29）の選別入力部から順に各選別入力部に、走行機体 1 後部のエンジン 7 から動力をそれぞれ伝達できる。エンジン 7 の設置位置に殆ど制約されことなく、穀粒選別機構 10 の複数入力部を、高回転側（唐箕ファン 29）から順に配列して駆動できる。例えば、唐箕ファン 29、一番コンベヤ機構 30、二番コンベヤ機構 31、揺動選別盤 26 などを、少ない本数の選別入力ベルト 235、揺動選別ベルト 236、コンベヤ駆動ベルト 237 にて適正回転数で作動できる。

【0037】

図 4、図 7、図 9 に示す如く、脱穀装置 9 に穀粒選別機構 10 を設け、脱穀装置 9 の一側方にグレンタンク 6 を配置する構造であって、脱穀装置 9 の他側方で前後方向に向けて、刈取装置 3 に動力を伝達する刈取り駆動ベルト 241 と、穀粒選別機構 10 に動力を伝達する選別入力ベルト 235、揺動選別ベルト 236、コンベヤ駆動ベルト 237 とを延

設したものであるから、刈取り駆動ベルト 2 4 1 又は選別入力ベルト 2 3 5、揺動選別ベルト 2 3 6、コンベヤ駆動ベルト 2 3 7 などの交換又はメンテナンス作業を、グレンタンク 6 設置側と反対の機体側方から簡単に実行できる。刈取装置 3 及び脱穀装置 9 の左右両側に駆動ベルト機構の取付けスペースを確保する必要がないから、エンジン 7 または脱穀装置 9 などの配置構造が互いに制約されず、刈取り駆動ベルト 2 4 1 又は選別入力ベルト 2 3 5、揺動選別ベルト 2 3 6、コンベヤ駆動ベルト 2 3 7 などを簡単に交換でき、前記駆動ベルト構造のメンテナンス作業性などを向上できる。また、脱穀装置 9 とグレンタンク 6 間に選別入力ベルト 2 3 5、揺動選別ベルト 2 3 6、コンベヤ駆動ベルト 2 3 7 などの設置スペースを確保する必要がなく、脱穀装置 9 とグレンタンク 6 を互いに接近させて配置でき、走行機体 1 の左右方向または前後方向のバランスを向上できる。

10

【0038】

さらに、図 4 に示す如く、走行駆動入力軸 6 4 の後端部に、穀粒排出ベルト 2 4 4 及び穀粒排出クラッチ 2 4 5 を介して、底送りコンベヤ 6 0 の底送りコンベヤ軸 1 0 3 の後端側を連結させる。底送りコンベヤ軸 1 0 3 の後端部に縦送り駆動チェン 1 0 4 を介して下部仲介軸 1 0 5 の一端側を連結させる。縦送りコンベヤ 6 1 の縦送りコンベヤ軸 1 0 6 の下端側に、ベベルギヤ機構 1 0 7 を介して仲介軸 1 0 5 の他端側を連結させる。縦送りコンベヤ軸 1 0 6 の上端側に、ベベルギヤ機構 1 0 8 を介して上部仲介軸 1 0 9 の一端側を連結させる。上部仲介軸 1 0 9 の他端側に穀粒排出駆動チェン 1 1 0 を介して穀粒排出軸 1 1 1 の一端側を連結させる。穀粒排出軸 1 1 1 の他端側にベベルギヤ機構 1 1 3 を介して穀粒排出オーガ 8 の排出オーガ軸 1 1 2 の送り始端側を連結させる。穀粒排出クラッチ 2 4 5 の入り切り操作によって、底送りコンベヤ 6 0 と縦送りコンベヤ 6 1 と穀粒排出オーガ 8 が駆動制御されて、グレンタンク 6 内の穀粒がトラック荷台またはコンテナなどに排出されるように構成している。

20

【0039】

また、図 2 に示す如く、グレンタンク 6 の底部に、前後の穀粒排出口 2 2 1, 2 2 2 を設けている。また、穀粒排出口 2 2 1, 2 2 2 下方の走行機体 1 上面側に糶受け台 2 2 3 を出し入れ可能に配置している。糶受け台 2 2 3 を水平な作業姿勢に支持した状態で、運転座席 4 2 のオペレータとは別の作業者が糶受け台 2 2 3 に搭乗し、図示しない糶受け棒に糶袋を装着して、その糶袋にグレンタンク 6 内の穀粒を排出する。穀粒が充填された糶袋は、糶受け台 2 2 3 から圃場に転落させて、回収する。

30

【0040】

上記の構成により、穀粒排出口 2 2 1, 2 2 2 からグレンタンク 6 内の穀粒を排出することによって、刈取り脱穀作業を中断することなく、グレンタンク 6 内の穀粒を排出できる。即ち、穀粒排出オーガ 8 からグレンタンク 6 内の穀粒を排出する作業に比べ、刈取り脱穀作業を中断する必要が殆どないから、収穫作業において、刈取り脱穀作業を中断する時間を短縮でき、収穫作業能率を向上できる。

【0041】

次に、図 1 0 乃至図 1 7 を参照して、コンバインの油圧構造と、走行駆動構造を説明する。図 1 0 に示す如く、油圧アクチュエータとして、前記刈取昇降用油圧シリンダ 4 と、前記水平制御用油圧シリンダ 1 9 と、搔込みリール 1 4 を昇降可能に支持する左右のリール昇降用油圧シリンダ 2 5 1 と、穀粒排出オーガ 8 を昇降可能に支持するオーガ昇降用油圧シリンダ 2 5 2 とを備える。水平制御用スイッチ 2 5 4 操作によって作動制御する水平制御用電磁油圧バルブ 2 5 3 を介して、水平制御用油圧シリンダ 1 9 に作業用油圧ポンプ 7 0 を油圧接続する。オペレータが水平制御用スイッチ 2 5 4 を操作して、水平制御用油圧シリンダ 1 9 を作動させることによって、走行機体 1 の左右傾斜を水平または任意傾斜に維持する。なお、図 5、図 6、図 9 に示す如く、刈取姿勢レバー 4 5 の上端部に水平制御用スイッチ 2 5 4 を設ける。

40

【0042】

また、刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 を介して、刈取昇降用油圧シリンダ 4 に作業用油圧ポンプ 7 0 を油圧接続する。刈取姿勢レバー 4 5 を前後方向に傾倒させる操作によ

50

て、刈取昇降用油圧シリンダ４を作動させ、オペレータが刈取装置３を任意高さ（例えば刈取り作業高さまたは非作業高さ等）に昇降動させるように構成している。一方、リール昇降用手動油圧バルブ２５６を介して、リール昇降用油圧シリンダ２５１に作業用油圧ポンプ７０を油圧接続する。刈取姿勢レバー４５を左右方向に傾倒させる操作によって、リール昇降用油圧シリンダ２５１を作動させ、オペレータが掻込みリール１４を任意高さに昇降動させ、圃場の未刈り穀稈を刈取るように構成している。

【００４３】

他方、オーガ昇降用手動油圧バルブ２５７を介して、オーガ昇降用油圧シリンダ２５２に作業用油圧ポンプ７０を油圧接続する。穀粒排出レバー４７を前後方向に傾倒させる操作によって、オーガ昇降用油圧シリンダ２５２を作動させ、オペレータが穀粒排出オーガ８の粃投げ口８ａを任意高さに昇降動させる。なお、電動モータ（図示省略）によって穀粒排出オーガ８を水平方向に回動させて、粃投げ口８ａを横方向に移動させる。即ち、トラック荷台またはコンテナの上方に粃投げ口８ａを位置させ、トラック荷台またはコンテナ内にグレンタンク６内の穀粒を排出するように構成している。

【００４４】

さらに、図１０に示す如く、左右の走行油圧ポンプ６５に左右の閉油圧回路２６１を介して左右の走行油圧モータ６９をそれぞれ油圧接続させている。左右の走行油圧ポンプ６５の出力調節用斜板６５ａに、サーボバルブ機構２６２を介して左右の変速レバー４３、４４をそれぞれ連結させ、左右の変速レバー４３、４４の前後方向の傾斜角度に比例させて出力調節用斜板６５ａの支持角度が変更されるように構成している。即ち、左右の走行油圧ポンプ６５によって左右の走行油圧モータ６９がそれぞれ駆動され、減速ギヤケース６３の減速ギヤ機構２６３を介して左右の走行油圧モータ６９の駆動力が左右の履帯２にそれぞれ伝達され、左右の履帯２が前進方向または後進方向に駆動される。

【００４５】

上記の構成により、左右の変速レバー４３、４４を機体前方に傾倒させることによって、左右の変速レバー４３、４４の傾斜角度に比例した車速で前進方向に直進移動できる。左右の変速レバー４３、４４を機体後方に傾倒させることによって、左右の変速レバー４３、４４の傾斜角度に比例した車速で後進（後退）方向に直進移動できる。一方、左右の変速レバー４３、４４の機体前方への傾斜角度を異ならせた場合、または左右の変速レバー４３、４４の機体後方への傾斜角度を異ならせた場合、または左右の変速レバー４３、４４のいずれか一方を機体前方に傾倒させながら他方を機体後方に傾倒させた場合、走行機体１の進路を左右方向に修正できる。

【００４６】

換言すると、左右の変速レバー４３、４４の操作量または操作方向を相違させた場合、左右の変速レバー４３、４４の傾斜角度に比例した車速で、左右の変速レバー４３、４４の傾斜角度の差に比例した旋回半径で、走行機体１を左右方向に旋回移動できる。なお、チャージポンプ６８の高圧油吐出側に、オイルクーラ２６４及びラインフィルタ２６５を介して左右の閉油圧回路２６１が接続され、左右の閉油圧回路２６１にオイルタンク２６６内の作動油を補給するように構成している。エンジン７の燃料タンク２６７の左側方の走行機体１上面にオイルタンク２６６が搭載され、燃料タンク２６７の上方側にシートフレーム２６８を介して運転座席４２が配置されている。

【００４７】

さらに、図１１乃至図１５に示す如く、左右の走行油圧ポンプ６５が内蔵されたポンプケース６６は、走行機体１後部の右側上面に搭載されたエンジン７と、走行機体１の左側上面に搭載された脱穀装置９の右側壁体との間で、前部支持体２７１と後部支持体２７２とを介して、走行機体１の上面側に固設する。走行機体１の上面に前部支持体２７１のＵ字状中間部をボルト２７３にて締結する。前部支持体２７１のＵ字状両端部にポンプケース６６の左右側面をボルト２７４にて締結する。即ち、チャージポンプ６８が配置されたポンプケース６６前部が走行機体１に前部支持体２７１にて支持されている。

【００４８】

10

20

30

40

50

図12乃至図14に示す如く、走行機体1上面側の取付け台275に後部支持体272の底面側をボルト276にて締結する。後部支持体272の前面側にポンプケース66の後面側をボルト277にて締結させる。後部支持体272の後面から後方に向けて支持アーム体272aを延設し、支持アーム体272aの後端部に後部軸受体278の下端側をボルト279にて締結する。

【0049】

また、ポンプケース66の後面から後方に向けて走行駆動入力軸64の後端側を突出させ、後部支持体272と後部軸受体278に走行駆動入力軸64を貫通させる。前記後部支持体272と後部軸受体278間の走行駆動入力軸64上に、エンジン出力ベルト231を懸架するエンジン出力伝達プーリ280と、脱穀駆動ベルト232を懸架する脱穀出力伝達プーリ281とを軸支する。後部軸受体278から後方に突出した走行駆動入力軸64の後端部に、穀粒排出ベルト244を懸架する穀粒排出駆動プーリ282を軸支する。

10

【0050】

上記の構成により、エンジン7から出力された駆動力は、カウンタ軸としての走行駆動入力軸64にて分岐されて伝達される。即ち、走行駆動入力軸64から左右の走行油圧ポンプ65にエンジン7の出力が伝達される。また、走行駆動入力軸64上の脱穀出力伝達プーリ281から、脱穀駆動ベルト232を介して、脱穀装置9の抜胴軸20にエンジン7の出力が伝達される。一方、走行駆動入力軸64上の穀粒排出駆動プーリ282から、穀粒排出ベルト244を介して、穀粒排出オーガ8にエンジン7の出力が伝達される。

20

【0051】

図16及び図17に示す如く、前記減速ギヤケース63は、第1ハウジング291と、第2ハウジング292と、第3ハウジング293を有する。第2ハウジング292の一端側に第1ハウジング291をボルト締結し、第2ハウジング292の他端側に第3ハウジング293をボルト締結し、密閉構造に構成した減速ギヤケース63内に適量の潤滑油を入れる。第1ハウジング291の外側面に油路ベース体294を介して走行油圧モータ69を配置する。油路ベース体294及び油圧配管（図示省略）を介して走行油圧ポンプ65に走行油圧モータ69を油圧接続している。走行油圧モータ69のモータ軸295の一端側に、ブレーキレバー296を有するブレーキ機構297を設ける。ブレーキレバー296の操作によってモータ軸295を制動する。

30

【0052】

また、第1ハウジング291及び第2ハウジング292内にモータ軸295の他端側を突入させる。第1ハウジング291と、第2ハウジング292と、第3ハウジング293に減速中間軸298を軸支する。減速ギヤ機構263としての第1減速ギヤ群299を介してモータ軸295の他端側に減速中間軸298の一端側を連結する。第2ハウジング292と、第3ハウジング293に走行車軸300を軸支する。第3ハウジング293から走行車軸300を突出させ、走行車軸300の突出端部に駆動スプロケット51を軸支する。減速ギヤ機構263としての第2減速ギヤ群301を介して走行車軸300に減速中間軸298の他端側を連結する。

【0053】

上記の構成により、走行油圧ポンプ65によって走行油圧モータ69が駆動されたときに、第1減速ギヤ群299を介してモータ軸295の回転が減速中間軸298に減速伝達され、第2減速ギヤ群301を介して減速中間軸298の回転が走行車軸300に減速伝達され、駆動スプロケット51によって履帯2が前進方向または後退方向に駆動される。

40

【0054】

図11、図16及び図17に示す如く、トラックフレーム50の後端部に減速ギヤケース63を固着した組付け状態で、左側の走行車軸300に対して左側の走行油圧モータ69が前方斜め上方に支持される一方、右側の走行車軸300に対して右側の走行油圧モータ69が後方斜め上方に支持される。即ち、履帯2の非設置側と同じ高さ位置に左右の走行油圧モータ69を支持すると共に、走行車軸300に対して左側の走行油圧モータ69

50

を前方に変位させて支持させ、走行車軸 300 に対して右側の走行油圧モータ 69 を後方に変位させて支持させる。

【0055】

その結果、図 16 に示す如く、左右の走行車軸 300 の軸心を結ぶ車軸中心線 305 を中心に、左右二組の減速ギヤケース 63 が対称に配置される。したがって、走行油圧モータ 69 を支持した左右二組の減速ギヤケース 63 の左右幅寸法 L1 の和が、左右履帯 2 間の減速ギヤケース設置間隔 L2 よりも大きくても、左右の走行油圧モータ 69 が同一高さ位置で前後に支持位置がずれた状態で取付けられる。その場合、左右のブレーキレバー 296 が走行機体 1 の左右幅中央部に近接して配置される。また、図 11 に示す如く、左右二組の減速ギヤケース 63 が背面視（正面視）で門形に支持される。左右の減速ギヤケース 63 の門形に形成された内部空間を、圃場の泥土が移動し、履帯 2 の走行移動抵抗が低減されるように構成している。

10

【0056】

図 1、図 11～図 17 に示す如く、刈取装置 3 と、扱胴 21 を有する脱穀装置 9 と、左右の履帯 2 を有する走行機体 1 を備え、刈取装置 3 から脱穀装置 9 に穀稈を供給するコンバインにおいて、左右の履帯 2 が装設された左右のトラックフレーム 50 に左右の走行駆動ケースとしての減速ギヤケース 63 をそれぞれ設置する構造であって、左右の減速ギヤケース 63 の出力部に履帯 2 用の左右の駆動スプロケット 51 をそれぞれ軸支させ、左右の減速ギヤケース 63 の入力部にそれぞれ設けた左右の走行油圧モータ 69 を、左右の履帯 2 の非設置側の内側方でその非設置側高さ位置に支持するように構成したものであるから、履帯 2 の外部に前記走行油圧モータ 69 を支持でき、走行油圧モータ 69 着脱作業又は油圧配管作業を簡略化でき、走行油圧モータ 69 等の製造コストを簡単に低減でき、かつ走行油圧モータ 69 等のメンテナンス作業性を向上できるものでありながら、コンバイン機体の全高及び全幅をコンパクトに構成でき、走行機体 1 の上面側に装設する脱穀装置 9 またはグレンタンク 6 等の支持高さを低くでき、機体の転倒などを簡単に防止できる。圃場への出入または畔の乗越え等の移動作業性を向上できる。

20

【0057】

例えば、運転席及びエンジン及び作業部を一体的に旋回可能に設ける土木機械では、履帯 2 の非設置側を高く構成できるから、履帯 2 の非設置側よりも低い位置に減速ギヤケース 63 を支持できるが、走行機体 1 の上面側全域を利用して運転席 42 及びエンジン及び作業部（脱穀装置 9 等）を設置するコンバインでは、走行機体 1 の下方に履帯 2 を設置する必要があるから、履帯 2 の非設置側よりも低い位置に走行油圧モータ 69 を支持した場合、走行油圧モータ 69 が圃場面に接近して支持される。圃場の泥土が走行油圧モータ 69 に多量に付着し、または藁草が走行油圧モータ 69 に多量に巻き付く不具合があり、履帯 2 の走行抵抗が増大しやすい問題があるが、請求項 1 の発明では、圃場の泥土が走行油圧モータ 69 に多量に付着するのを防止でき、または藁草が走行油圧モータ 69 に多量に巻き付くのを防止でき、履帯 2 の走行抵抗を低減できる。

30

【0058】

図 11～図 17 に示す如く、減速ギヤケース 63 下部の機外側面に駆動スプロケット 51 を設け、減速ギヤケース 63 上部の機内側面に走行油圧モータ 69 を設け、左右二組の減速ギヤケース 63 及び走行油圧モータ 69 を、正面視で門型形状に配置したものであるから、例えば湿田などの収穫作業において、履帯 2 が泥土中に大きく沈下する場合でも、左右二組の減速ギヤケース 63 及び走行油圧モータ 69 の下方側の空間から圃場の泥土がスムーズに排土され、履帯 2 の走行抵抗が増大するのを防止できる。履帯 2 の排土抵抗を小さくして湿田での走行性能を向上できる。走行油圧モータ 69 の対地支持高さを高くして、走行油圧モータ 69 への油圧配管構造などを簡略化できる。

40

【0059】

図 11～図 17 に示す如く、左右の前記駆動スプロケット 51 の軸心を結ぶ車軸中心線 305 を中心に、左右の前記走行油圧モータ 69 を平面視で前後対称位置に配置したものであるから、左右二組の前記走行油圧モータ 69 及び前記減速ギヤケース 63 を同一構造

50

に形成して、前記左右の履帯 2 の駆動源として共用できる。また、前記走行油圧モータ 6 3 又は減速ギヤケース 6 3 の左右幅寸法が、前記走行油圧モータ 6 9 が機体中心よりも反対側にはみ出る大きさであっても、前記左右の履帯 2 の左右設置間隔に制限されることなく、前記左右の履帯 2 の間に、左右二組の前記走行油圧モータ 6 9 及び減速ギヤケース 6 3 を簡単に組付けることができる。例えば、前記左右の減速ギヤケース 6 3 及び前記走行油圧モータ 6 9 の左右幅寸法よりも前記左右の履帯 2 の間隔（輪距）が小さい場合でも、前記左右の走行油圧モータ 6 9 を互いに離間させて設置できる。前記左右の走行油圧モータ 6 9 間に泥土が堆積するのをできる。また、前記左右の走行油圧モータ 6 9 間に藁草が巻き付くのを防止できる。前記走行油圧モータ 6 9 のメンテナンス作業性を向上できる。

【符号の説明】

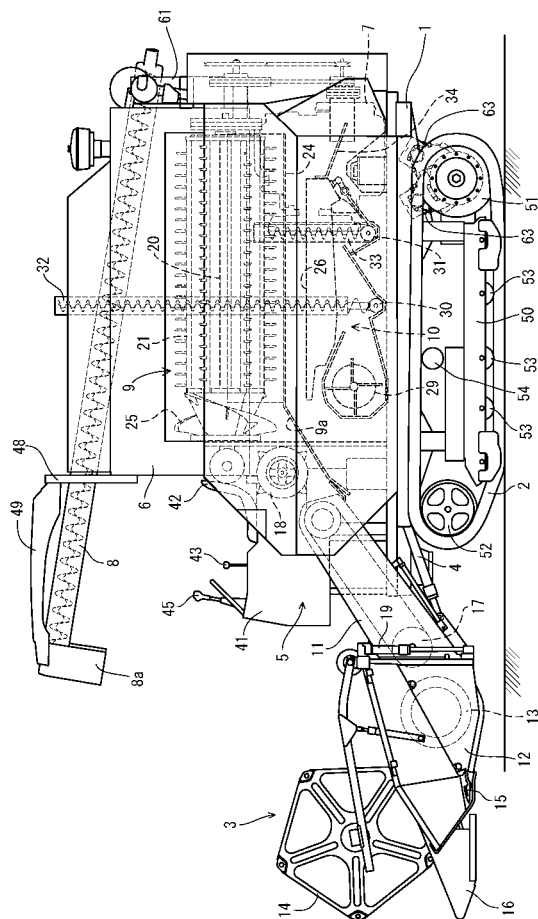
10

【0060】

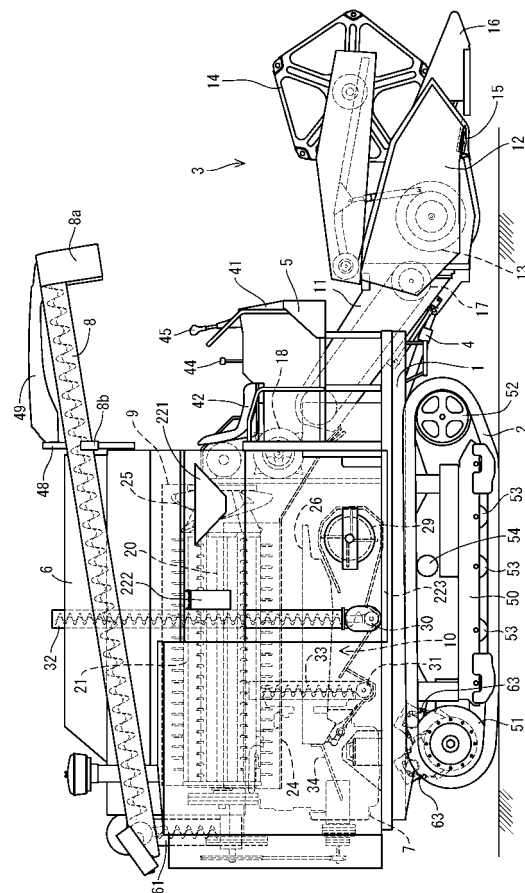
- 1 走行機体
- 2 履帯
- 3 刈取装置
- 9 脱穀装置
- 21 剥胴
- 50 トラックフレーム
- 51 駆動スプロケット
- 63 減速ギヤケース（走行駆動ケース）
- 69 走行油圧モータ
- 305 車軸中心線

20

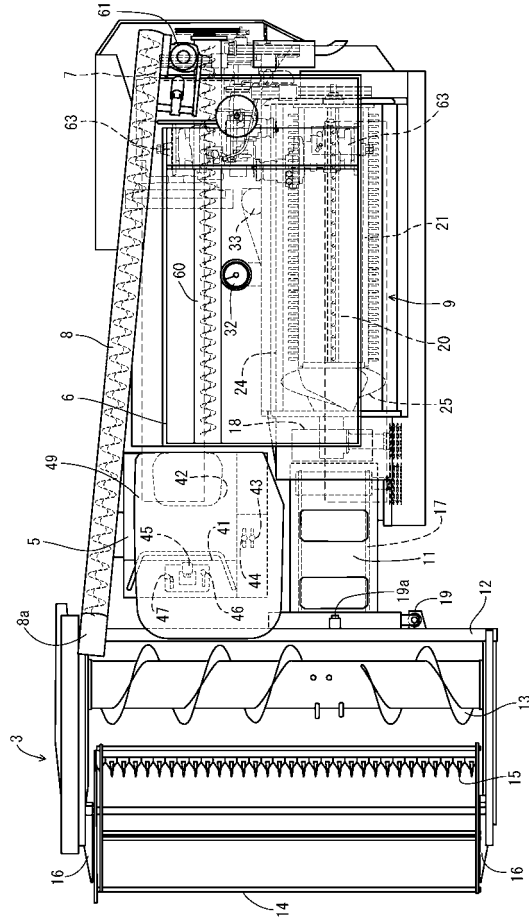
【図 1】



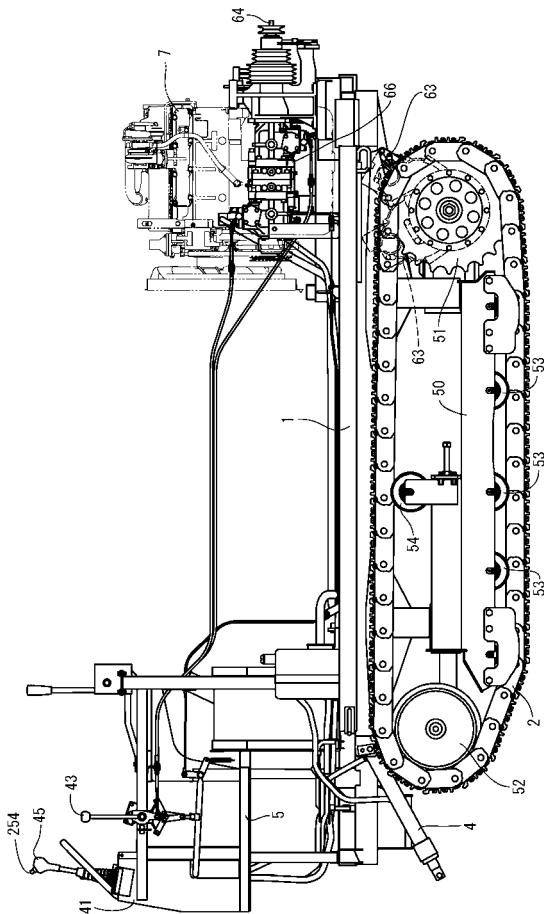
【図 2】



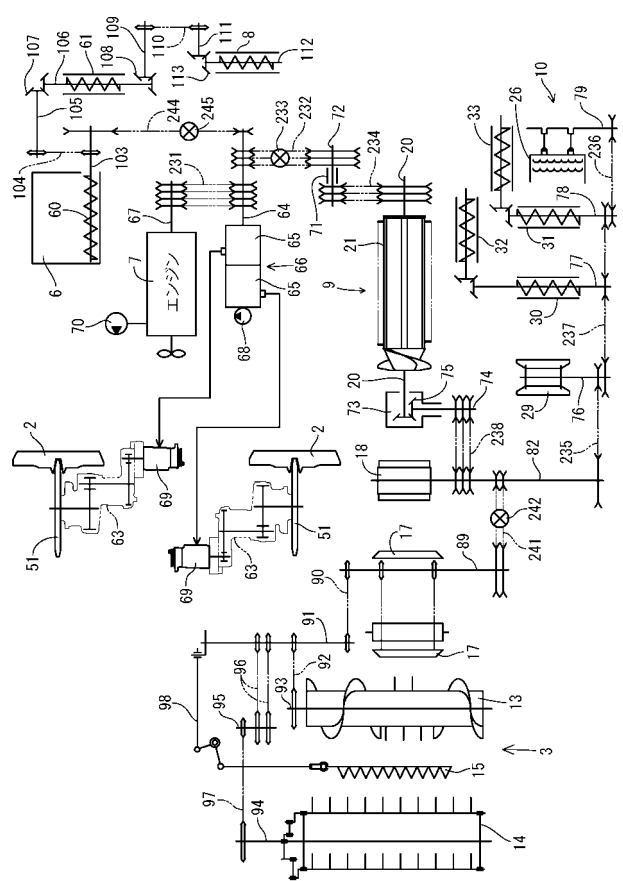
【図 3】



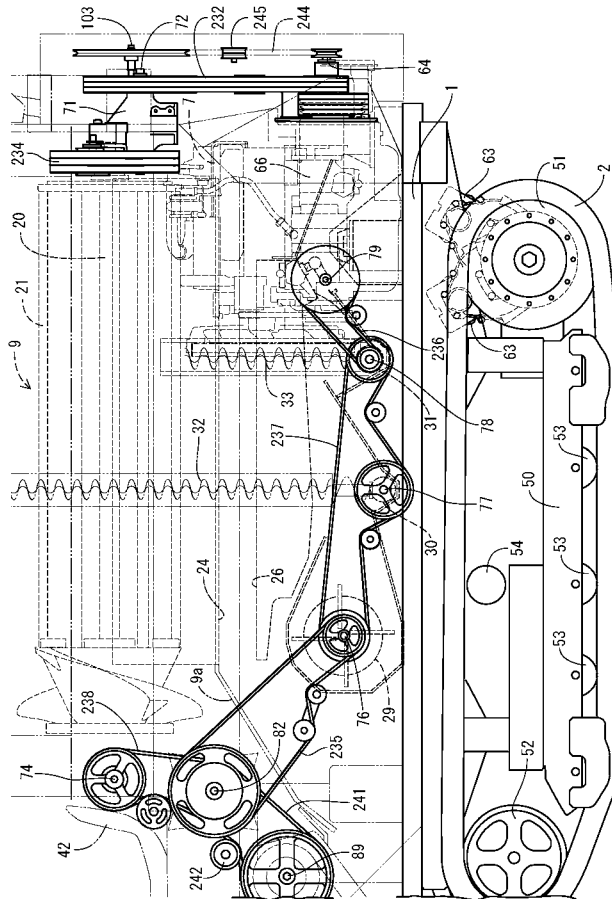
【図 5】



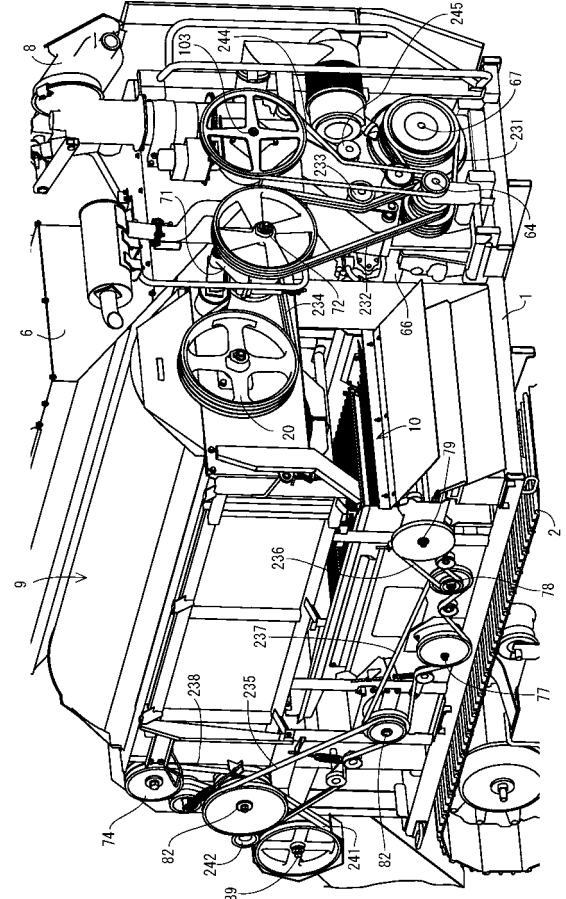
【図 4】



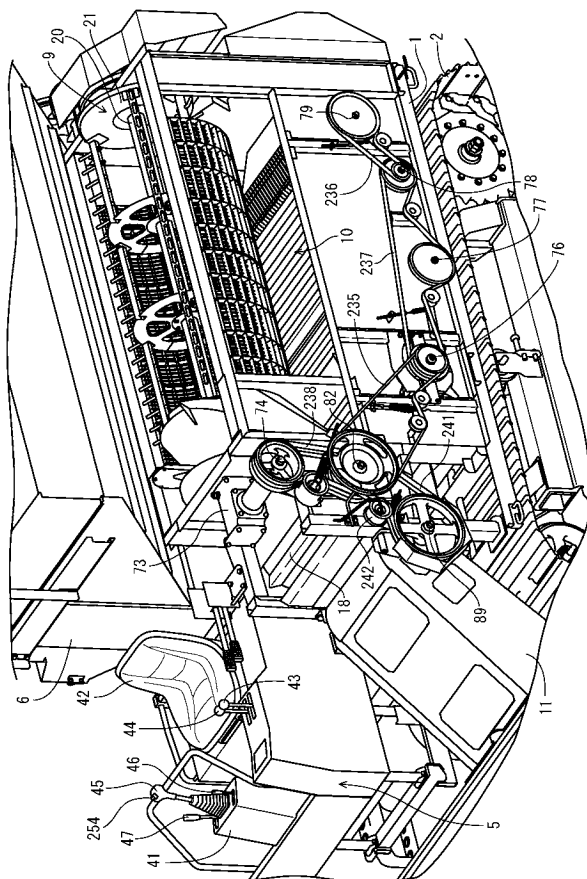
【図 7】



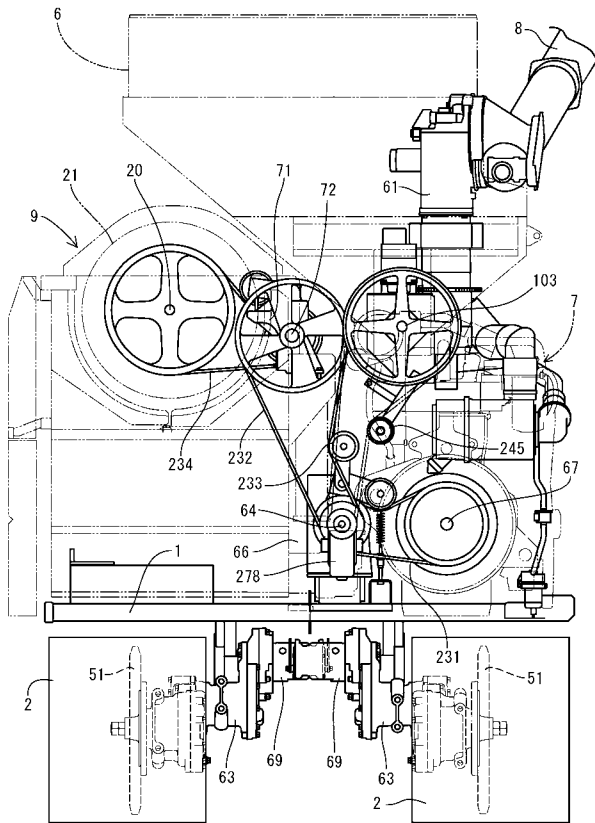
【図 8】



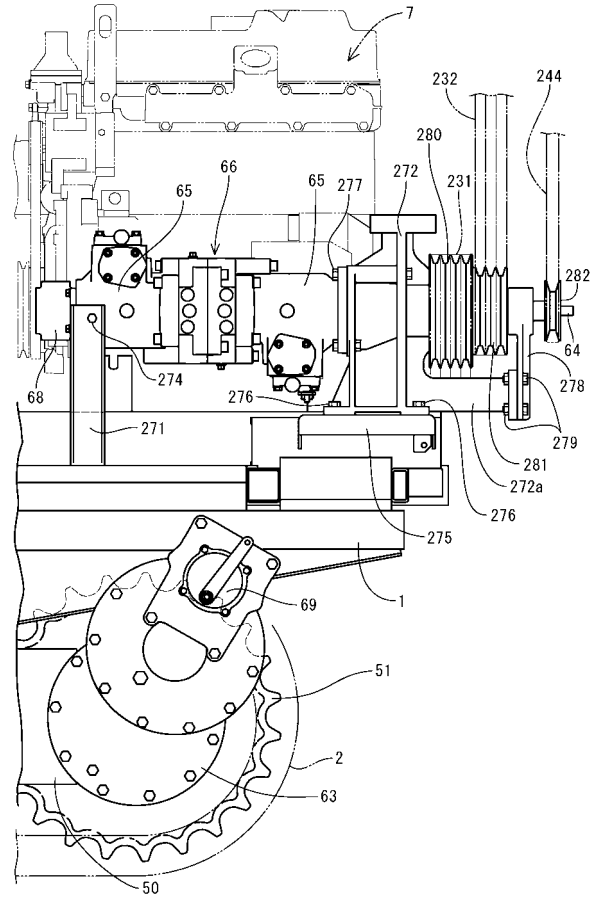
【図 9】



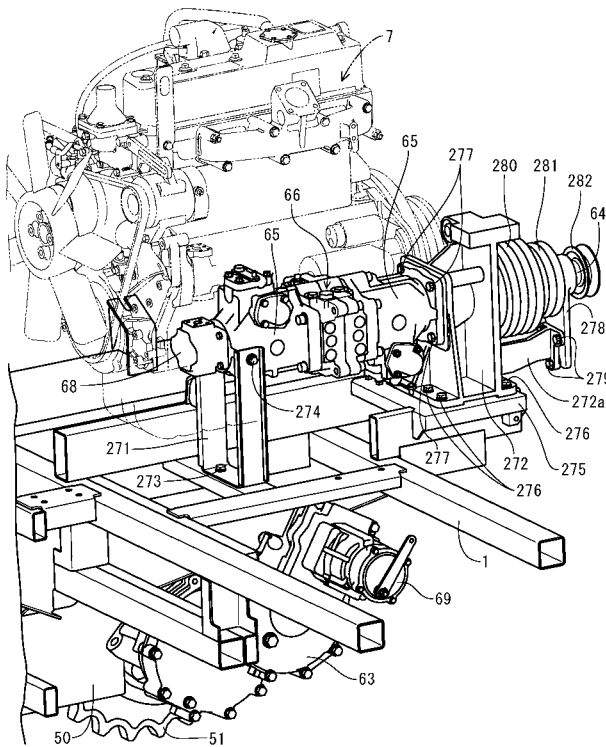
【図 1 1】



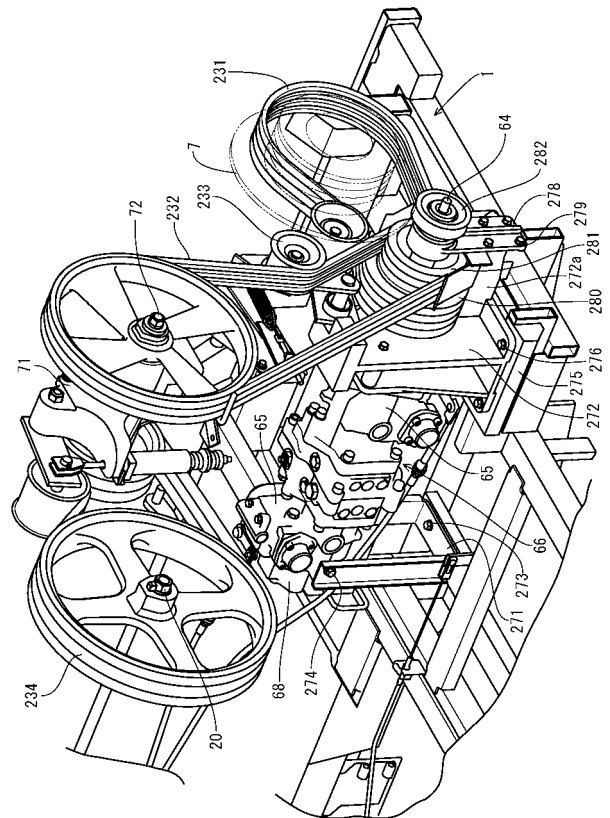
【図 1 2】



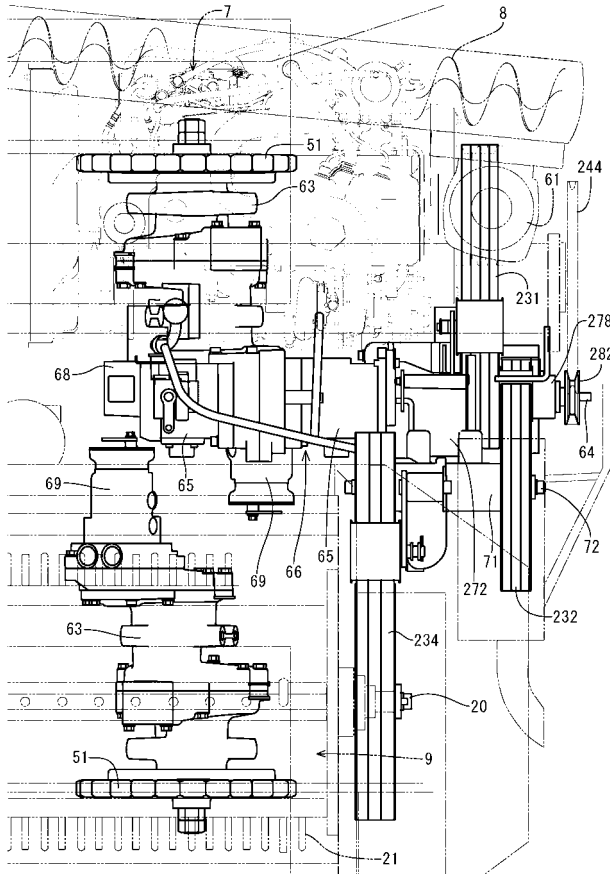
【図 1 3】



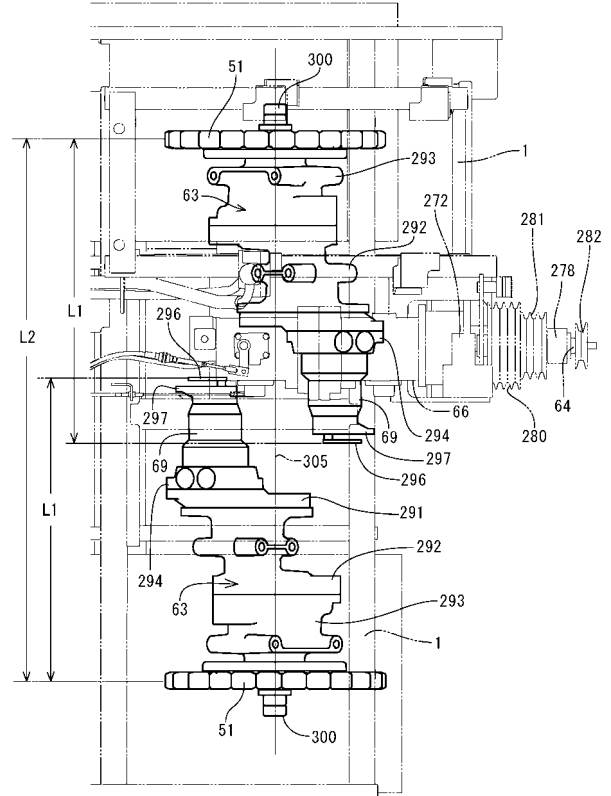
【図 1 4】



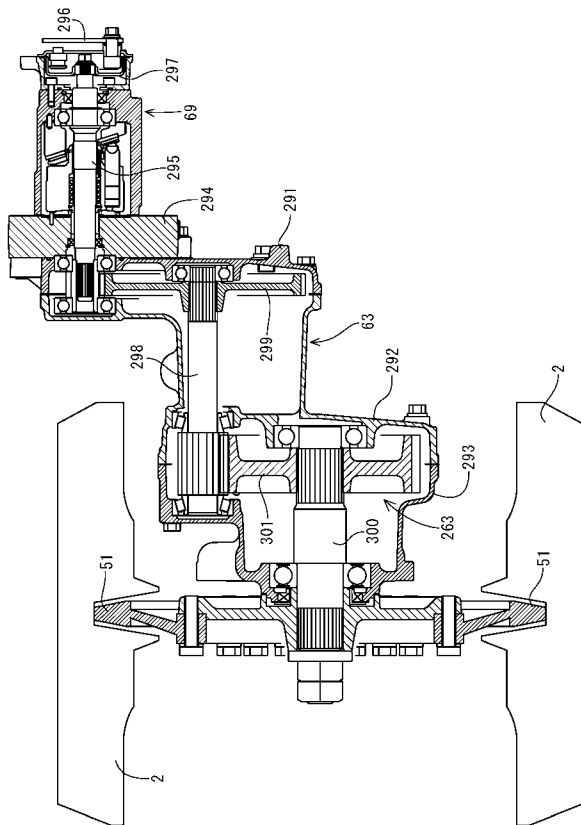
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

- (72)発明者 水畑 竜也
大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内
- (72)発明者 森川 裕
大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内
- (72)発明者 姚 勇
大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内
- Fターム(参考) 2B076 AA04 BA03 BB03 CC02 DA02 DA15