

(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2012-147745

(P2012-147745A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(51) Int.Cl.

A O 1 D 69/10 (2006.01)

A O 1 D 69/03 (2006.01)

F I

A O 1 D 69/10

A O 1 D 69/03

テーマコード (参考)

2 B 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2011-10144 (P2011-10144)
 (22) 出願日 平成23年1月20日 (2011.1.20)

(71) 出願人 000006781
 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 加藤 英一
 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 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

最終頁に続く

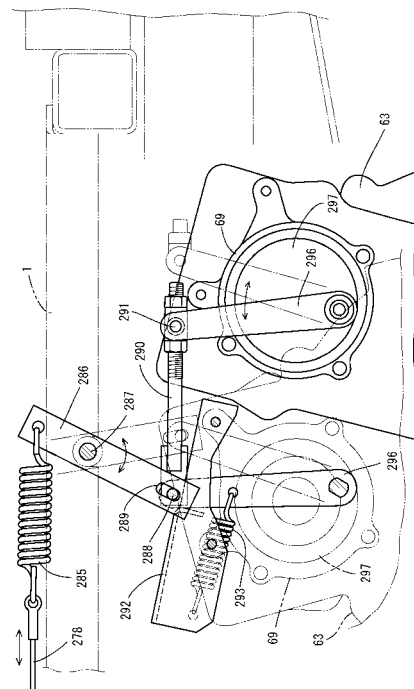
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】 走行機体1の移動方向（進路）が変更されることなく、走行機体1を停止できるものでありながら、左右の走行部2の制動操作構造を低コス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、扱胴21を有する脱穀装置9と、左右の走行部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、左右の走行部2を独立して駆動する左右の減速ケース63をそれぞれ設ける構造であって、左右の減速ケース63に左右のブレーキ297をそれぞれ配置し、運転操作部5の単一のブレーキ操作具38に左右のブレーキ297を連結したものである。

【選択図】 図12



【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、左右の走行部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、

前記左右の走行部を独立して駆動する左右の減速ケースをそれぞれ設ける構造であって、前記左右の減速ケースに左右のブレーキをそれぞれ配置し、運転操作部の単一のブレーキ操作具に前記左右のブレーキを連結したことを特徴とするコンバイン。

【請求項 2】

前記左右の減速ケースにそれぞれ設ける左右の油圧モータを、機体の前後方向に設置位置をずらせて配置し、前記左右の油圧モータの中間に位置する部位の走行機体にブレーキレバーを設け、前記左右の油圧モータ軸上に設ける前記左右のブレーキに、前記ブレーキレバーを介して前記ブレーキ操作具としてのブレーキペダルを連結したことを特徴とする請求項 1 に記載のコンバイン。

10

【請求項 3】

前記運転操作部に左右の主変速レバーを設ける構造であって、前記ブレーキ操作具としてのブレーキペダルの足踏み制動操作によって、前記左右の走行変速レバーを変速中立位置に復帰させるように構成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 4】

前記左右の減速ケースにそれぞれ設ける左右の油圧モータと、前記左右の油圧モータをそれぞれ駆動する左右の油圧ポンプと、前記左右の油圧ポンプを設けるカウンタケースを備える構造であって、前記カウンタケースに設けたカウンタ軸上で該カウンタ軸の一端側に前記左右の油圧ポンプを配置する一方、前記カウンタ軸の軸心線方向に前記カウンタケース設置用の支持体を延設させて、前記支持体の延長端部にベアリングホルダを設け、前記ベアリングホルダに前記カウンタ軸の他端側を支持するように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のコンバイン。

20

【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。

30

【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、掻込みリール及び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、左右の走行油圧ポンプによって前記左右の走行油圧モータを作動して、左右の履帯を駆動する技術も公知である（特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 159468 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 82084 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 では、左右のサイドクラッチと左右のサイドブレーキを設け、左右の走行部を駆動制御しているから、左右のサイドクラッチと左右のサイドブレーキの入り切り操作が操縦レバーにて行われる。したがって、左右の走行部を停止させる場合、走行変速レバーを変速中立位置に戻す操作を行う必要があるが、走行変速レバーを変速中立位置に戻す

50

タイミングが、左右のサイドブレーキを制動するタイミングとずれる場合がある。特許文献 2 に示された従来技術のように、左右の油圧ポンプと左右の油圧モータを設けて、左右の走行部を駆動する場合、特許文献 1 に比べ、左右の走行部を駆動する変速ギヤケース構造を簡略化できるが、走行変速を中立位置に戻すタイミングと、左右の走行部を制動するタイミングのずれによって、油圧ポンプまたは油圧モータ等が過負荷運転されやすいから、油圧ポンプまたは油圧モータ等を組み込む走行部駆動用の油圧構造、または左右の走行部の停止操作などを簡略化できない等の問題がある。即ち、走行部駆動用の油圧構造の製造コストを簡単に低減できないばかりでなく、走行部駆動用の油圧構造のメンテナンス等の取扱い操作性を向上できない等の問題がある。また、走行部のスリップまたは圃場面の掘り起こし等を低減できない等の問題がある。

10

【0005】

なお、特許文献 1 または特許文献 2 に示された従来技術では、運転座席の前方の操縦コラムに操縦レバーと掻込みリール昇降レバーを設けていたから、オペレータの左手で車速を変更するための走行変速レバー等を操作しながら、オペレータの右手で操縦レバーを操作して、車速の変更操作と進路の切換操作を実行する必要があるが、オペレータが片手で車速の変更操作と進路の切換操作をできない。即ち、操縦レバーの操作と、掻込みリール昇降レバーの操作と、走行変速レバー等の操作が必要な場合、例えば、穀稈が部分的に倒伏している圃場などでの刈取作業性を向上できない等の問題もある。

【0006】

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コンバインを提供しようとするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

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、左右の走行部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、前記左右の走行部を独立して駆動する左右の減速ケースをそれぞれ設ける構造であって、前記左右の減速ケースに左右のブレーキをそれぞれ配置し、運転操作部の単一のブレーキ操作具に前記左右のブレーキを連結したものである。

【0008】

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、前記左右の減速ケースにそれぞれ設ける左右の油圧モータを、機体の前後方向に設置位置をずらせて配置し、前記左右の油圧モータの中間に位置する部位の走行機体にブレーキレバーを設け、前記左右の油圧モータ軸上に設ける前記左右のブレーキに、前記ブレーキレバーを介して前記ブレーキ操作具としてのブレーキペダルを連結したものである。

30

【0009】

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、前記運転操作部に左右の主変速レバーを設ける構造であって、前記ブレーキ操作具としてのブレーキペダルの足踏み制動操作によって、前記左右の主変速レバーを変速中立位置に復帰させるように構成したものである。

40

【0010】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載のコンバインにおいて、前記左右の減速ケースにそれぞれ設ける左右の油圧モータと、前記左右の油圧モータをそれぞれ駆動する左右の油圧ポンプと、前記左右の油圧ポンプを設けるカウンタケースを備える構造であって、前記カウンタケースに設けたカウンタ軸上で該カウンタ軸の一端側に前記左右の油圧ポンプを配置する一方、前記カウンタ軸の軸心線方向に前記カウンタケース設置用の支持体を延設させて、前記支持体の延長端部にベアリングホルダを設け、前記ベアリングホルダに前記カウンタ軸の他端側を支持するように構成したものである。

【発明の効果】

【0011】

50

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、左右の走行部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、前記左右の走行部を独立して駆動する左右の減速ケースをそれぞれ設ける構造であって、前記左右の減速ケースに左右のブレーキをそれぞれ配置し、運転操作部の単一のブレーキ操作具に前記左右のブレーキを連結したものであるから、前記ブレーキ操作具の操作によって前記左右のブレーキを同時に作動でき、前記左右の走行部を同時に制動できる。前記走行機体の移動方向（進路）が変更されることなく、前記走行機体を停止できる。また、例えば、前記ブレーキ操作具と前記左右のブレーキとを、前記走行機体の前部と後部とに離間させてそれぞれ設置する構造であっても、前記左右の走行部の制動操作構造を低コストにかつ簡潔に構成できる。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明によれば、前記左右の減速ケースにそれぞれ設ける左右の油圧モータを、機体の前後方向に設置位置をずらせて配置し、前記左右の油圧モータの中間に位置する部位の走行機体にブレーキレバーを設け、前記左右の油圧モータ軸上に設ける前記左右のブレーキに、前記ブレーキレバーを介して前記ブレーキ操作具としてのブレーキペダルを連結したものであるから、前記走行機体の左右幅方向に前記左右の油圧モータを近接して配置でき、前記左右のブレーキに前記ブレーキペダルを連結するための走行部制動操作構造を低コストにかつ簡潔に構成できる。例えば、前記走行機体前部の前記ブレーキペダルと前記走行機体後部の前記左右のブレーキとを、前記左右のブレーキを制動する単一のブレーキワイヤ等にて簡単に連結できるから、前記左右のブレーキの制動力などを簡単に調節でき、それらのメンテナンス作業性を向上できる。

20

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明によれば、前記運転操作部に左右の走行変速レバーを設ける構造であって、前記ブレーキ操作具としてのブレーキペダルの足踏み制動操作によって、前記左右の走行変速レバーを変速中立位置に復帰させるように構成したものであるから、前記ブレーキペダルの制動操作だけで走行変速を中立（走行駆動出力を零）にして左右の走行部を制動できる。前記左右の走行変速レバーを中立位置に戻すタイミングと、左右の走行部を制動するタイミングのずれをなくして、油圧ポンプまたは油圧モータ等が過負荷運転されるのを防止でき、油圧ポンプまたは油圧モータ等を組み込む走行部駆動用の油圧構造、または左右の走行部の停止操作などを簡略化できる。即ち、走行部駆動用の油圧構造の製造コストを簡単に低減できるものでありながら、走行部駆動用の油圧構造のメンテナンス等の取扱い操作性を向上できる。また、前記左右の走行変速レバーの中立復帰操作を省いて緊急停止でき、前記走行部のスリップまたは圃場面の掘り起こし等を低減できる。

30

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、前記左右の減速ケースにそれぞれ設ける左右の油圧モータと、前記左右の油圧モータをそれぞれ駆動する左右の油圧ポンプと、前記左右の油圧ポンプを設けるカウンタケースを備える構造であって、前記カウンタケースに設けたカウンタ軸上で該カウンタ軸の一端側に前記左右の油圧ポンプを配置する一方、前記カウンタ軸の軸心線方向に前記カウンタケース設置用の支持体を延設させて、前記支持体の延長端部にベアリングホルダを設け、前記ベアリングホルダに前記カウンタ軸の他端側を支持するように構成したものであるから、前記カウンタ軸を高剛性に支持でき、前記カウンタ軸に動力伝達プーリ等を低コストに組付けることができるものでありながら、前記ベアリングホルダの簡単な位置調節などによって、前記カウンタ軸を高精度に支持できる。前記ベアリングホルダにベルト押えなどを設けることによって、ベルト押え取付け構造を簡略化でき、また動力伝達ベルトの交換などのメンテナンス作業性を向上できる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態を示す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。

50

【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。

【図 6】走行機体の平面図である。

【図 7】運転台を前方から見た斜視図である。

【図 8】コンバインの油圧回路図である。

【図 9】走行変速レバー取付け部の側面図である。

【図 10】走行変速レバー取付け部を前方から見た斜視図である。

【図 11】走行変速レバー取付け部を後方から見た斜視図である。

【図 12】走行駆動部の拡大側面図である。

【図 13】操縦コラムの刈取姿勢レバー取付け部を前方から見た斜視図である。

【図 14】操縦コラムの刈取姿勢レバー取付け部を後方から見た拡大斜視図である。

【図 15】操縦コラムの作業クラッチレバー取付け部を前方から見た斜視図である。

【図 16】操縦コラムの作業クラッチレバー取付け部を後方から見た斜視図である。

【図 17】脱穀クラッチ取付け部を前方から見た斜視図である。

【図 18】図 14 の要部拡大説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

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。

【0017】

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対の履帯 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。

【0018】

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、穀粒排出コンベヤ 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 先端の刳投げ口 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。

【0019】

刈取装置 3 は、脱穀装置 9 前部の扱口 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 の送り終端と扱口 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。また、後述するリール昇降用油圧シリンダ 251 の制御によって、リール昇降支点軸 250 回りに掻込みリール 14 が昇降動する。

【0020】

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

10

20

30

40

50

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、ピータ 18 によって脱穀装置 9 の扱口 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。

【0021】

また、図 1 乃至図 3 に示す如く、脱穀装置 9 の扱室内に扱胴 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扱胴軸 20 に扱胴 21 を軸支する。扱胴 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、扱胴 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。

10

【0022】

上記の構成により、扱口 9 a から投入された刈取り穀稈は、扱胴 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、扱胴 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、扱胴 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。

【0023】

なお、扱胴 21 の上方側には、扱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、扱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。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 の風選別作用とにより、選別一番物（穀粒等）、選別二番物（枝梗が混在した穀粒等）、及び選別三番物（藁屑等）に選別されるように構成する。

20

【0024】

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 によってグレントンク 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。

30

【0025】

さらに、図 1 乃至図 3、図 7 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 としてのフロントコラム 41 a には、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、穀粒排出コンベヤ 8 を昇降動させる穀粒排出レバー 47 が配置されている。穀粒排出レバー 47 の後側部に、穀粒排出コンベヤ 8 旋回用の水平移動スイッチ 37 を設ける。なお、運転座席 42 に座乗したオペレータが立ち姿勢のときに握るガードフレーム 5 a が、フロントコラム 41 a の上方側と左右側方を囲むように延設されている。また、運転台 5 の上方側に支柱 48 を介して日除け用の屋根体 49 が取付けられている。前記支柱 48 と、後述するオーガレスト 8 b は、グレントンク 8 前壁に固着されている。

40

【0026】

また、操縦コラム 41 としてのサイドコラム 41 b 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走行変速レバー 43、44 を設ける。図 7 に示す如く、サイドコラム 41 b の後端部には、刈取装置 3 の動力伝達を入り切

50

り操作する刈取クラッチレバー 39（作業クラッチレバー）と、脱穀装置 9 の動力伝達を入り切り操作する脱穀クラッチレバー 40（作業クラッチレバー）が配置されている。さらに、サイドコラム 41b 前部の下方に、履帯 2 制動用のブレーキペダル 38 を設ける。

【0027】

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。

10

【0028】

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 右側の穀粒排出コンベヤ 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、排出コンベヤ 8 先端（送り終端側）の初投げ口 8a に搬送されるように構成する。

20

【0029】

穀粒排出コンベヤ 8 の送り始端部は、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。穀粒排出コンベヤ 8 の送り終端部である初投げ口 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）に初投げ口 8a 側を移動可能に構成する。即ち、走行機体 1 の前部下方側に初投げ口 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 を介して穀粒排出コンベヤ 8 を収納する。一方、穀粒排出コンベヤ 8 の送り終端部の初投げ口 8a 側を上昇させ、走行機体 1 の側方または後方に初投げ口 8a を移動させて、走行機体 1 の側方または後方に穀粒排出コンベヤ 8 を突出させ、トラックの荷台又はコンテナ等に初投げ口 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。

30

【0030】

次に、図 4 乃至図 6 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。

40

【0031】

なお、後述する閉ループ油圧回路 261（走行油圧ポンプ 65 に走行油圧モータ 69 を接続する油圧回路）に作動油を供給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。

【0032】

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

50

力が伝達される。左右走行油圧ポンプ 6 5 によって左右走行油圧モータ 6 9 を各別にそれぞれ駆動し、左右走行油圧モータ 6 9 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 6 9 の回転速度を制御し、左右走行油圧モータ 6 9 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。

【 0 0 3 3 】

即ち、左右の走行油圧ポンプ 6 5 に、閉ループ油圧回路 2 6 1 を介して左右一对の走行油圧モータ 6 9 がそれぞれ油圧接続される。左右走行油圧モータ 6 9 によって、駆動スプロケット 5 1 を介して、左右履帯 2 が前進方向または後進方向に駆動される。オペレータが左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を操縦操作して、左右の走行油圧ポンプ 6 5 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 6 9 の回転数また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 が前進移動または後進移動または旋回するように構成している。

【 0 0 3 4 】

図 4 に示す如く、脱穀入力軸 7 2 を軸支した扱胴駆動ケース 7 1 を備える。カウンタ軸としての走行駆動入力軸 6 4 に脱穀駆動ベルト 2 3 2 を介して脱穀入力軸 7 2 を連結する。脱穀クラッチとしてのテンションローラ 2 3 3 と脱穀駆動ベルト 2 3 2 を介して、走行駆動入力軸 6 4 から脱穀入力軸 7 2 にエンジン 7 の動力を伝達させる。なお、オペレータの脱穀クラッチレバー 4 0 操作によって脱穀クラッチ 2 3 3 が入り切り制御される。また、扱胴軸 2 0 の一端側（後端側）に扱胴駆動ベルト 2 3 4 を介して脱穀入力軸 7 2 が連結されている。脱穀クラッチ 2 3 3 の入り切り操作によって、脱穀入力軸 7 2 を介して扱胴 2 1 が駆動制御されて、ピータ 1 8 から投入された穀粒が扱胴 2 1 によって連続的に脱穀されるように構成している。

【 0 0 3 5 】

さらに、脱穀装置 9 の前面壁体に刈取り選別入力ケース 7 3 を設ける。刈取り選別入力ケース 7 3 に刈取り選別入力軸 7 4 を軸支する。扱胴軸 2 0 の他端側（前端側）にベベルギヤ 7 5 を介して刈取り選別入力軸 7 4 の右側端部を連結する。ピータ 1 8 が軸支されたピータ軸 8 2 の左側端部にピータ駆動ベルト 2 3 8 を介して刈取り選別入力軸 7 4 の左側端部を連結する。唐箕ファン 2 9 を軸支した唐箕軸 7 6 の左側端部に選別入力ベルト 2 3 5 を介してピータ軸 8 2 の左側端部を連結する。一番コンベヤ機構 3 0 の一番コンベヤ軸 7 7 の左側端部と、二番コンベヤ機構 3 1 の二番コンベヤ軸 7 8 の左側端部とに、コンベヤ駆動ベルト 2 3 7（選別駆動ベルト）を介して唐箕軸 7 6 を連結している。揺動選別盤 2 6 後部を軸支したクランク状の揺動駆動軸 7 9 の左側端部に揺動選別ベルト 2 3 6（選別駆動ベルト）を介して二番コンベヤ軸 7 8 の左側端部を連結している。なお、一番コンベヤ軸 7 7 を介して揚穀コンベヤ 3 2 が駆動されて、一番コンベヤ機構 3 0 の一番選別物（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 7 8 を介して二番還元コンベヤ 3 3 が駆動されて、二番コンベヤ機構 3 1 の二番選別物（藁屑が混在した穀粒）が揺動選別盤 2 6 の上面側に戻され、再び選別される。

【 0 0 3 6 】

一方、ピータ軸 8 2 の左側端部には、刈取り駆動ベルト 2 4 1 とテンションローラ型の刈取クラッチ 2 4 2 とを介して、供給コンベヤ 1 7 の送り終端側が軸支された刈取入力軸 8 9 の左側端部を連結している。穀物ヘッダー 1 2 に設けたヘッダー駆動軸 9 1 に、ヘッダー駆動チェーン 9 0 を介して刈取入力軸 8 9 の右側端部を連結する。掻込みオーガ 1 3 を軸支した掻込み軸 9 3 に、掻込み駆動チェーン 9 2 を介してヘッダー駆動軸 9 1 を連結する。掻込みリール 1 4 を軸支したリール軸 9 4 に、中間軸 9 5 及びリール駆動チェーン 9 6 , 9 7 を介してヘッダー駆動軸 9 1 を連結する。また、ヘッダー駆動軸 9 1 の右側端部には、刈刃駆動クランク機構 9 8 を介して刈刃 1 5 が連結されている。刈取クラッチ 2 4 2 の入り切り操作によって、供給コンベヤ 1 7 と、掻込みオーガ 1 3 と、掻込みリール 1 4 と、刈刃 1 5 が駆動制御されて、圃場の未刈り穀粒の穂先側を連続的に刈取るように構成している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

図 1、図 4 に示す如く、走行機体 1 の後部にエンジン 7 を搭載し、扱胴 2 1 が軸支された扱胴軸 2 0 の後端側にエンジン 7 の動力を伝達する一方、扱胴軸 2 0 の前端側から刈取装置 3 とピータ 1 8 にエンジン 7 の動力を伝達し、扱胴軸 2 0 を介してピータ 1 8 を駆動し、ピータ 1 8 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、走行機体 1 の前後バランスを向上でき、刈り幅が幅広の大型の刈取装置 3 を安定良く支持できる。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 2 0 を利用してピータ 1 8 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 からピータ 1 8 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。

10

【 0 0 3 8 】

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ーン 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ーン 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 を介して穀粒排出コンベヤ 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 と穀粒排出コンベヤ 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

【 0 0 3 9 】

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 上面側に刳受け台 2 2 3 を出し入れ可能に配置している。刳受け台 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刳受け台 2 2 3 に搭乗し、図示しない刳受け棒に刳袋を装着して、その刳袋にグレンタンク 6 内の穀粒を排出する。穀粒が充填された刳袋は、刳受け台 2 2 3 から圃場に転落させて、回収する。即ち、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。圃場外のトラック荷台に穀粒排出コンベヤ 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（刈取り場所とトラック荷台との間を移動する時間）を短縮でき、収穫作業能率を向上できる。

30

【 0 0 4 0 】

次に、図 8 を参照して、コンバインの油圧構造を説明する。図 8 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、穀粒排出コンベヤ 8 を昇降動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、刈取装置 3 の左右傾斜を水平または任意傾斜に維持する。なお、図 7 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

【 0 0 4 1 】

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って、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

50

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。

【0042】

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コンベヤ8の刎投げ口8aを任意高さに昇降動させる。なお、水平移動スイッチ37を操作して、電動モータ(図示省略)を正逆転動作させることによって、穀粒排出コンベヤ8を水平方向に旋回動させて、刎投げ口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刎投げ口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内の穀粒が排出されるように構成している。

10

【0043】

さらに、図8に示す如く、左右の走行油圧ポンプ65に左右の閉ループ油圧回路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を介して左右の走行変速レバー43, 44をそれぞれ連結させ、左右の走行変速レバー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ように構成している。

20

【0044】

上記の構成により、左右の走行変速レバー43, 44を機体前方に傾倒させることによって、左右の走行変速レバー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。左右の走行変速レバー43, 44を機体後方に傾倒させることによって、左右の走行変速レバー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、左右の走行変速レバー43, 44の機体前方への傾斜角度を異ならせた場合、または左右の走行変速レバー43, 44の機体後方への傾斜角度を異ならせた場合、または左右の走行変速レバー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。

30

【0045】

換言すると、左右の走行変速レバー43, 44の操作量または操作方向を相違させることによって、左右の走行変速レバー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を介して左右の閉ループ油圧回路261が接続され、左右の閉ループ油圧回路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。また、走行油圧モータ69のモータ軸295上に、ブレーキ制動レバー296を有するブレーキ機構297を設ける。ブレーキ制動レバー296の操作によってモータ軸295を制動するように構成している。

40

【0046】

次に、図9乃至図12を参照してブレーキペダル38と走行変速レバー43, 44の取付構造を説明する。図9乃至図12に示す如く、運転台5からペダルフレーム275を立設し、ペダルフレーム275にペダル支点軸276を介してブレーキペダル38基端部を回動可能に軸支する。ブレーキペダル38基端部にワイヤアーム277を介してブレーキワイヤ278の一端側を連結する。また、ブレーキペダル38基端部にバネアーム279を介してペダル戻しバネ280を連結する。ペダル戻しバネ280によってブレーキペダ

50

ル 3 8 の足踏み部 3 8 a を上昇位置に支持するように構成している。

【 0 0 4 7 】

図 9 乃至図 1 1 に示す如く、サイドコラム 4 1 b を形成するサイドコラムフレーム 2 8 1 は、前後方向に水平に延長させる上部フレーム 2 8 1 a と、上部フレーム 2 8 1 a の前端部を支持する前部支柱 2 8 1 b と、前部支柱 2 8 1 b の前側に平行に立設する補助支柱 2 8 1 c と、前部支柱 2 8 1 b に補助支柱 2 8 1 c 上端部を連結する補助上フレーム 2 8 1 d とを有する。補助上フレーム 2 8 1 d 下面にブレーキペダル 3 8 が当接して、ペダル戻しバネ 2 8 0 によってブレーキペダル 3 8 が上昇位置に支持される。また、補助支柱 2 8 1 c と補助上フレーム 2 8 1 d とに上下ブラケット 2 8 2 を介してパーキングレバー 2 8 3 を回動可能に支持する。ペダル戻しバネ 2 8 0 に抗してブレーキペダル 3 8 を足踏み操作にて下動したときに、パーキングレバー 2 8 3 のペダルフック体 2 8 3 a をブレーキペダル 3 8 に係止して、ペダル戻しバネ 2 8 0 に抗してブレーキペダル 3 8 を下動（制動）位置に支持するように構成している。なお、ペダルフック体 2 8 3 a がブレーキペダル 3 8 に係止しない位置にパーキングレバー 2 8 3 を支持する解除バネ 2 8 4 を設ける。

10

【 0 0 4 8 】

一方、図 1 2 に示す如く、ブレーキワイヤ 2 7 8 にブレーキバネ 2 8 5 を介して上端部を連結するブレーキリンク 2 8 6 を備える。走行機体 1 にリンク支軸 2 8 7 を介してブレーキリンク 2 8 6 の中間部を回動可能に軸支する。左側の走行油圧モータ 6 9 に設けたブレーキ制動レバー 2 9 6 に、ピン軸体 2 8 8 及び長孔 2 8 9 を介して、ブレーキリンク 2 8 6 の下端側を連結する。また、ピン軸体 2 8 8 には、連結長さ調節自在なボルト軸体 2 9 0 及び連結軸体 2 9 1 を介して、右側の走行油圧モータ 6 9 に設けたブレーキ制動レバー 2 9 6 を連結する。

20

【 0 0 4 9 】

さらに、図 1 2 に示す如く、ブレーキ制動レバー 2 9 6 をブレーキ解除位置に支持するレバー戻りストッパ体 2 9 2 と、レバー戻りストッパ体 2 9 2 にブレーキ制動レバー 2 9 6 を当接支持するブレーキ解除バネ 2 9 3 とを備える。左側の走行油圧モータ 6 9 にレバー戻りストッパ体 2 9 2 を設け、左側の走行油圧モータ 6 9 に設けたブレーキ制動レバー 2 9 6 と、レバー戻りストッパ体 2 9 2 との間に、ブレーキ解除バネ 2 9 3 を連結している。ブレーキペダル 3 8 を足踏み操作したときに、左右の走行油圧モータ 6 9 に設けたブレーキ機構 2 9 7 が制動状態に作動する。一方、ブレーキペダル 3 8 の足踏み部 3 8 a が上昇位置に支持された状態で、ブレーキ解除バネ 2 9 3 によって、ブレーキ機構 2 9 7 の制動状態が解除されるように構成している。

30

【 0 0 5 0 】

図 9 乃至図 1 1 に示す如く、サイドコラム 4 1 b を形成するサイドコラムフレーム 2 8 1 のうち上部フレーム 2 8 1 a に、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を前後方向に回動可能に軸支する変速レバー支点軸 4 1 1 を設ける。上部フレーム 2 8 1 a に変速レバー支点軸 4 1 1 を貫通させ、上部フレーム 2 8 1 a に変速レバー支点軸 4 1 1 の中間部を固着する。上部フレーム 2 8 1 a から左右方向に突出した変速レバー支点軸 4 1 1 の左右両端側に、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の基端部と、左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 の上下幅中間部を回動可能に軸支する。左の変速レバー 4 3 と左のレバー操作板 4 1 2 を一体的に固着する。右の走行変速レバー 4 4 と右のレバー操作板 4 1 3 を一体的に固着する。左の走行変速レバー 4 3 （左のレバー操作板 4 1 2 ）と、右の変速レバー 4 4 （右のレバー操作板 4 1 3 ）とは、独立して回動するように、変速レバー支点軸 4 1 1 に支持されている。

40

【 0 0 5 1 】

また、左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 を係脱可能に連結する連動デントボール機構 4 1 4 を設け、左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 の上端側が連動デントボール機構 4 1 4 にて係合されることによって、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方を操作したときに、連動デントボール機構 4 1 4 の係合力以下の操作負荷で、他方が連動して作動するように構成している。なお、連動デントボール機構 4 1 4 の係合力以上の

50

操作負荷のときには、操作した側の一方の走行変速レバー 4 3 または 4 4 だけが作動する。

【 0 0 5 2 】

さらに、左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 の下端側に左右のワイヤ連結軸体 4 1 9 a , 4 1 9 b を介して左右の変速用プッシュプルワイヤ 4 1 5 , 4 1 6 の一端側をそれぞれ連結する。前記出力調節用斜板 6 5 a を切換えるサーボバルブ機構 2 6 2 に左右の変速用プッシュプルワイヤ 4 1 5 , 4 1 6 の他端側がそれぞれ連結されている。左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方の前方側への傾動操作によって左右の走行油圧ポンプ 6 5 のいずれか一方または両方が正転制御され、左右の履帯 2 のいずれか一方または両方が前進駆動される。一方、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方の後方側への傾動操作によって左右の走行油圧ポンプ 6 5 のいずれか一方または両方が逆転制御され、左右の履帯 2 のいずれか一方または両方が後進駆動される。なお、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の傾動操作量を異ならせることによって、走行機体 1 の進路が変更され、圃場枕地での旋回 (U ターン) などが実行される。

10

【 0 0 5 3 】

左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 の係合ノッチ 4 1 2 a , 4 1 3 b に係脱可能に連結する左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を備える。上部フレーム 2 8 1 a の両側に左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を設ける。左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 のいずれか一方または両方に左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 のいずれか一方または両方が係合したときに、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方が、中立位置 (左右の走行油圧ポンプ 6 5 の回転が零の位置) に支持されるように構成している。

20

【 0 0 5 4 】

図 9、図 10 に示す如く、前部支柱 2 8 1 b に設けるスイッチ台 4 2 1 と、スイッチ台 4 2 1 に設けるリバーススイッチ 4 2 2 と、リバーススイッチ 4 2 2 のスイッチアーム 4 2 2 a を作動させるリバースセンサアーム 4 2 3 を備える。スイッチ台 4 2 1 にリバースセンサアーム 4 2 3 を設ける。また、左右のレバー操作板 4 1 2 , 4 1 3 に後進操作アーム 4 2 4 をそれぞれ設ける。左右の変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方を後進操作したときに、リバースセンサアーム 4 2 3 に後進操作アーム 4 2 4 を当接させ、リバーススイッチ 4 2 2 を作動して後退動作を報知するように構成している。

30

【 0 0 5 5 】

図 9 乃至図 11 に示す如く、左右のワイヤ連結軸体 4 1 9 a , 4 1 9 b を同時に挟持する一对の挟持板体 4 2 7 を備える。上部フレーム 2 8 1 a に枢着板体 4 2 8 を介して一对の挟持板体 4 2 7 の一端側を回動可能に連結する。一对の挟持板体 4 2 7 の他端側に一对の引張リンク 4 2 9 の一端側をそれぞれ連結する。一对の引張リンク 4 2 9 の他端側に長さ調節可能な引張ロッド 4 3 0 の一端側を連結する。引張ロッド 4 3 0 の他端側にブレーキペダル 3 8 のペダルアーム部を連結する。

【 0 0 5 6 】

上記の構成により、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方が前進側または後進側に操作されているときに、ブレーキペダル 3 8 を足踏み操作することによって、一对の引張リンク 4 2 9 と引張ロッド 4 3 0 を介して、一对の挟持板体 4 2 7 の他端側を下向きに引張り、左右のワイヤ連結軸体 4 1 9 a , 4 1 9 b のいずれか一方または両方に一对の挟持板体 4 2 7 を圧接し、一对の挟持板体 4 2 7 によって左右のワイヤ連結軸体 4 1 9 a , 4 1 9 b を挟持する。即ち、前進側または後進側の操作位置から、左右の走行油圧ポンプ 6 5 の回転が零になる変速中立位置に、走行変速レバー 4 3 , 4 4 が戻される。ブレーキペダル 3 8 の足踏み操作 (履帯 2 の制動操作) によって、変速中立位置 (車速が零になる位置) に左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の両方を支持する。

40

【 0 0 5 7 】

一方、パーキングレバー 2 8 3 のペダルフック体 2 8 3 a にブレーキペダル 3 8 を係止させ、ブレーキペダル 3 8 を足踏み操作位置 (図 9 の仮想線に示す位置) に支持している

50

ときには、一对の挟持板体 4 2 7 によって左右のワイヤ連結軸体 4 1 9 a , 4 1 9 b が挟持される。即ち、ブレーキペダル 3 8 のブレーキ操作によって履帯 2 が制動されているときには、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の両方が変速中立位置に係止され、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を前進側または後進側に傾動させる変速操作が禁止される。

【 0 0 5 8 】

図 1、図 9 ~ 図 1 1 に示す如く、刈取装置 3 と、扱胴 2 1 を有する脱穀装置 9 と、運転座席 4 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、運転座席 4 2 の前方の操縦コラム 4 1 に収穫作業レバーとして刈取姿勢レバー 4 5 を設け、運転座席 4 2 の側方の操縦コラム 4 1 に左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を設け、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 操作によって左右の走行部 2 をそれぞれ制御可能に構成している。したがって、運転座席 4 2 に座乗したオペレータが左手操作によって左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を切換えることができ、前記オペレータの右手操作によって刈取姿勢レバー 4 5 を切換えることができ、操縦操作性を向上できる。例えば、掻込みリール 1 4 を設けた構造において、オペレータが右手で刈取姿勢レバー 4 5 を操作して、刈取装置 3 を昇降しながら、掻込みリール 1 4 を昇降操作できる一方、オペレータが左手で前記左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を操作して、左右旋回操作にて進路を変更しながら、変速操作にて車速（移動速度）を変更できる。掻込みリール 1 4 等が設けられた刈取装置 3 などの刈取姿勢操作を簡略化できる。穀稈が部分的に倒伏している圃場など、車速（移動速度）の変更操作または進路の変更操作が必要な圃場での刈取作業性を向上できる。

10

20

【 0 0 5 9 】

図 1、図 4、図 8、図 9 ~ 図 1 2 に示す如く、刈取装置 3 と、扱胴 2 1 を有する脱穀装置 9 と、左右の走行部としての履帯 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 を独立して駆動する左右の減速ケースとしての減速ギヤケース 6 3 をそれぞれ設ける構造であって、左右の減速ギヤケース 6 3 に左右のブレーキ機構 2 9 7 をそれぞれ配置し、運転操作部としての運転台 5 の単一のブレーキ操作具としてのブレーキペダル 3 8 に左右のブレーキ機構 2 9 7 を連結したものであるから、ブレーキペダル 3 8 の操作によって左右のブレーキ機構 2 9 7 を同時に作動でき、左右の履帯 2 を同時に制動できる。走行機体 1 の移動方向（進路）が変更されることなく、走行機体 1 を停止できる。また、例えば、ブレーキペダル 3 8 と左右のブレーキ機構 2 9 7 とを、走行機体 1 の前部と後部とに離間させてそれぞれ設置する構造であっても、左右の履帯 2 の制動操作構造を低コストにかつ簡潔に構成できる。

30

【 0 0 6 0 】

図 5、図 6、図 1 2 に示す如く、左右の減速ギヤケース 6 3 にそれぞれ設ける左右の走行油圧モータ 6 9 を、走行機体 1 の前後方向に設置位置をずらせて配置し、左右の走行油圧モータ 6 9 の中間に位置する部位の走行機体 1 にブレーキレバーとしてのブレーキリンク 2 8 6 を設け、左右の走行油圧モータ 6 9 軸上に設ける左右のブレーキ機構 2 9 7 に、ブレーキリンク 2 8 6 を介してブレーキ操作具としてのブレーキペダル 3 8 を連結したものであるから、走行機体 1 の左右幅方向に左右の走行油圧モータ 6 9 を近接して配置でき、左右のブレーキ機構 2 9 7 にブレーキペダル 3 8 を連結するための走行部制動操作構造を低コストにかつ簡潔に構成できる。例えば、走行機体 1 前部のブレーキペダル 3 8 と走行機体 1 後部の左右のブレーキ機構 2 9 7 とを、左右のブレーキ機構 2 9 7 を制動する単一のブレーキワイヤ 2 7 8 等にて簡単に連結できるから、左右のブレーキ機構 2 9 7 の制動力などを簡単に調節でき、それらのメンテナンス作業性を向上できる。

40

【 0 0 6 1 】

図 9 ~ 図 1 1 に示す如く、運転台 5 に左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を設ける構造であって、ブレーキ操作具としてのブレーキペダル 3 8 の足踏み制動操作によって、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を変速中立位置に復帰させるように構成したものであるから、ブレーキペダル 3 8 の制動操作だけで走行変速を中立（走行駆動出力を零）にして左右の履帯 2 を制動できる。左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を中立位置に戻すタイミングと、

50

左右の履帯 2 を制動するタイミングのずれをなくして、走行油圧ポンプ 6 5 または走行油圧モータ 6 9 等が過負荷運転されるのを防止でき、走行油圧ポンプ 6 5 または走行油圧モータ 6 9 等を組み込む履帯 2 駆動用の油圧構造、または左右の履帯 2 の停止操作などを簡略化できる。即ち、履帯 2 駆動用の油圧構造の製造コストを簡単に低減できるものでありながら、履帯 2 駆動用の油圧構造のメンテナンス等の取扱い操作性を向上できる。また、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の中立復帰操作を省いて緊急停止でき、履帯 2 のスリップまたは圃場面の掘り起こし等を低減できる。

【 0 0 6 2 】

次に、図 7、図 8、図 1 3、図 1 4、図 1 8 を参照して、刈取姿勢レバー 4 5 と穀粒排出レバー 4 7 の取付構造を説明する。図 1 3、図 1 4、図 1 8 に示す如く、運転台 5 から立設したフロントコラム 4 1 a 前面側の内面にレバー支点シャーシ 4 4 1 を固着する。レバー支点シャーシ 4 4 1 にレバー支点フレーム 4 4 2 をボルト締結する。レバー支点フレーム 4 4 2 に左右回動支点軸 4 4 3 を固設する。機体の前後方向に延設した左右回動支点軸 4 4 3 回りに回動可能に支持する左右回動フレーム 4 4 4 を備える。左右回動フレーム 4 4 4 に、左右回動ボス部 4 4 4 a と前後回動ボス部 4 4 4 b を一体的に固着する。

【 0 0 6 3 】

また、左右回動支点軸 4 4 3 に左右回動ボス部 4 4 4 a を軸支する。前後回動ボス部 4 4 4 b に前後回動支点軸 4 4 5 を回動可能に軸支する。機体の左右方向に延設した前後回動支点軸 4 4 5 に、刈取姿勢レバー 4 5 の基端部と、前後回動フレーム 4 4 6 の上端部を一体的に固着する。左右回動支点軸 4 4 3 の直下位置に延設した前後回動フレーム 4 4 6 の下端部と、レバー支点フレーム 4 4 2 から左右回動支点軸 4 4 3 の直下位置に延設した棒フレーム状のパネ受け体 4 4 7 との間に、刈取姿勢レバー 4 5 を直立姿勢に復動支持するレバー復帰パネ 4 4 8 を連結する。

【 0 0 6 4 】

一方、図 1 3、図 1 4、図 1 8 に示す如く、レバー支点フレーム 4 4 2 に一端側を固定する支点サイドフレーム 4 5 3 を設ける。支点サイドフレーム 4 5 3 にレバー支点ボス部 4 5 3 a を一体的に固着する。支点サイドフレーム 4 5 3 及びレバー支点ボス部 4 5 3 a に穀粒排出レバー 4 7 の基端部 4 7 a を貫通させ、レバー支点ボス部 4 5 3 a に穀粒排出レバー 4 7 を前後方向に回動可能に軸支する。穀粒排出レバー 4 7 の基端部 4 7 a に、L 形状の刈取昇降リンク 4 5 4 の中間部を回転自在に軸支する。

【 0 0 6 5 】

さらに、前後回動フレーム 4 4 6 の下端側に縦長の係止溝 4 4 6 a を形成する。刈取昇降リンク 4 5 4 の L 形の一端側に係合軸体 4 5 5 を塩設し、係止溝 4 4 6 a 内に係合軸体 4 5 5 をスライド可能に係入させる。刈取昇降リンク 4 5 4 の L 形他端側に平板形状の刈取昇降用連携ロッド体 4 5 6 の上端側を連結する。前記刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 の刈取昇降用スプール 2 5 5 a に刈取昇降用連携ロッド体 4 5 6 の下端側を連結する。即ち、前後回動支点軸 4 4 5 回りに刈取姿勢レバー 4 5 を回動し、機体前後方向に刈取姿勢レバー 4 5 を傾倒することによって、穀粒排出レバー 4 7 の基端部 4 7 a 回りに刈取昇降リンク 4 5 4 が回動し、刈取昇降用連携ロッド体 4 5 6 を上下動させて、刈取昇降用スプール 2 5 5 a を作動し、刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 を切換え、昇降用油圧シリンダ 4 を作動し、刈取装置 3 を昇降動させるように構成している。

【 0 0 6 6 】

また、左右回動フレーム 4 4 4 に枢着軸体 4 5 7 を介して平板形状のリール昇降用連携ロッド体 4 5 8 の上端側を連結する。前記リール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 のリール昇降用スプール 2 5 6 a にリール昇降用連携ロッド体 4 5 8 の下端側を連結する。即ち、左右回動支点軸 4 4 3 回りに刈取姿勢レバー 4 5 を回動し、機体左右方向に刈取姿勢レバー 4 5 を傾倒することによって、左右回動支点軸 4 4 3 回りに左右回動フレーム 4 4 4 が回動し、リール昇降用連携ロッド体 4 5 8 を上下動させて、リール昇降用スプール 2 5 6 a を作動し、リール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 を切換え、リール昇降用油圧シリンダ 2 5 1 を作動し、掻込みリール 1 4 を昇降動させるように構成している。

【 0 0 6 7 】

一方、穀粒排出レバー 4 7 の基端部 4 7 a に穀粒排出リンク 4 5 9 を固着する。穀粒排出リンク 4 5 9 に平板形状のコンベヤ昇降用連携ロッド体 4 6 0 の上端側を連結する。前記オーガ昇降用手動油圧バルブ 2 5 7 のオーガ昇降用スプール 2 5 7 a にコンベヤ昇降用連携ロッド体 4 6 0 の下端側を連結する。即ち、基端部 4 7 a の軸芯線回りに穀粒排出レバー 4 7 を回動し、機体前後方向に穀粒排出レバー 4 7 を傾倒することによって、穀粒排出リンク 4 5 9 が回動し、コンベヤ昇降用連携ロッド体 4 6 0 を上下動させて、オーガ昇降用スプール 2 5 7 a を作動し、オーガ昇降用手動油圧バルブ 2 5 7 を切換え、オーガ昇降用油圧シリンダ 2 5 2 を作動し、穀粒排出コンベヤ 8 の刎投げ口 8 a 側を昇降動させるように構成している。

10

【 0 0 6 8 】

前記刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 と、リール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 と、オーガ昇降用手動油圧バルブ 2 5 7 は、単一の油圧バルブブロックにて収穫作業用油圧バルブユニット体 2 5 8 構造に形成して、前記運転台 5 のステップフロア 5 b 上に設けたバルブ支持台 4 6 1 上面に取付けている。バルブ支持台 4 6 1 は、フロントコラム 4 1 a 内の底部に配置されている。また、アクセルレバー 4 6 は、エンジン 7 に付設されたエンジン回転制御機構にアクセルワイヤ 4 6 2 を介して連結されている。

【 0 0 6 9 】

図 1、図 7、図 9 ~ 図 1 1 に示す如く、刈取装置 3 と、扱胴 2 1 を有する脱穀装置 9 と、左右の走行部としての履帯 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、運転座席 4 2 近傍のサイドコラム 4 1 b に左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を設ける構造であって、サイドコラム 4 1 b の一部を形成するサイドコラムフレームとしての上部フレーム 2 8 1 a に、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 と、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を走行変速中立位置に支持する中立維持機構としての中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を配設している。したがって、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を近接配置してオペレータが片手で各レバー 4 3 , 4 4 を簡単に操作できる。中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 によって左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 が走行速度零位置に支持されることによって、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の前進操作と後進操作をオペレータが明確に認識した状態で、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を適正に変速操作して車速を変更できるものでありながら、オペレータが片手で左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方を操作することによって、走行機体 1 の進路（移動方向）を変更する操向操作も容易に行うことができる。長時間に亘って連続して行う収穫作業における操縦性を向上できる。

20

30

【 0 0 7 0 】

図 7、図 9 ~ 図 1 1 に示す如く、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を走行変速中立位置に独立してそれぞれ支持する左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を設け、走行機体 1 の前後方向に向けて延設する上部フレーム 2 8 1 a を挟んで、上部フレーム 2 8 1 a の両側に、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 と、左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を配設している。したがって、左右の走行変速レバーに対向させて左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を高精度に設置でき、左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 の組付け寸法誤差などによって左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 が不適正な位置に支持されるのを防止できる。例えば、左右の履帯 2 を駆動する左右の走行油圧ポンプ 6 5 を設けて、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 によって左右の走行油圧ポンプ 6 5 の出力をそれぞれ切換える構造において、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を走行変速中立位置に支持した状態で、左右の走行油圧ポンプ 6 5 の出力が零に維持され、左右の履帯 2 のいずれか一方または両方が駆動されるのを防止できる。また、高剛性の上部フレーム 2 8 1 a を活用して、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 及び左右の中立デテントボール機構 4 1 7 , 4 1 8 を、低コストかつコンパクトに設置できる。

40

【 0 0 7 1 】

図 9 ~ 図 1 1 に示す如く、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を係脱可能に連結する連動

50

手段としての連動デテントボール機構 4 1 4 を備え、一定操作力以下で連動デテントボール機構 4 1 4 によって左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 が一体的に係合されて切換作動し、一定操作力以上で連動デテントボール機構 4 1 4 が離脱して左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を独立してそれぞれ操作可能に構成している。したがって、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方の操作によって他方のレバー 4 3 , 4 4 を連動して切換える変速操作（直進させながら車速を変更する操作）と、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を独立して切換える変速操作（車速を変更させながら進路を変更する操向操作）とを、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方または両方をオペレータが片手で操作して簡単に実行できる。例えば、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を一定操作力以下で操作できる
10
とき、即ち、走行負荷が小さい状況下では、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 のいずれか一方の操作によって他方のレバー 4 3 , 4 4 も連動して切換り、高速移動での直進性を向上できる。一方、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を一定操作力以上で操作するとき、即ち、走行負荷が大きい状況下では、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の独立した操作によって、左右の履帯 2 のいずれか一方または両方の横滑りまたはスリップなどに対処して、左右の履帯 2 を変速制御でき、未刈り穀稈列などに沿わせて刈取装置 3 を移動でき、湿田の収穫作業などにおいて穀稈の刈り残しを低減できる。横滑りまたはスリップしやすい湿田などの収穫作業性を向上できる。

【 0 0 7 2 】

図 8 ~ 図 1 2 に示す如く、履帯 2 を制動するブレーキ機構 2 9 7 と、該ブレーキ機構 2 9 7 を制動操作するブレーキ操作具としてのブレーキペダル 3 8 を備える構造であって、
20
ブレーキペダル 3 8 の制動操作によって、中立維持機構 4 1 7 , 4 1 8 の支持位置に左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を復動させるように構成している。したがって、ブレーキペダル 3 8 の制動操作だけで走行変速を中立（走行駆動出力を零）にして左右の履帯 2 を制動できる。例えば走行油圧ポンプ 6 5 または走行油圧モータ 6 9 によって左右の履帯 2 を駆動する構造において、左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 を中立位置に戻すタイミングと、左右の履帯 2 を制動するタイミングのずれ等によって、走行油圧ポンプ 6 5 または走行油圧モータ 6 9 が過負荷運転されるのを防止でき、走行油圧ポンプ 6 5 または走行油圧モータ 6 9 を組み込む履帯 2 駆動用の油圧構造、または左右の履帯 2 の停止操作などを簡略化できる。即ち、履帯 2 駆動用の油圧構造の製造コストを簡単に低減できるものでありながら、履帯 2 駆動用の油圧構造のメンテナンス等の取扱い操作性を向上できる。また、
30
左右の走行変速レバー 4 3 , 4 4 の中立復帰操作を省いて緊急停止でき、履帯 2 のスリップまたは圃場面の掘り起こし等を低減できる。

【 0 0 7 3 】

図 3、図 7、図 1 4 に示す如く、脱穀装置 9 の穀粒を収集するグレンタンク 6 と、グレンタンク 6 内の穀粒を機外に排出する穀粒排出コンベヤ 8 を備える構造であって、前記収穫作業レバーとして、刈取装置を昇降動する刈取姿勢レバー 4 5 と、穀粒排出コンベヤ 8 を昇降動する穀粒排出レバー 4 7 を設ける一方、運転座席 4 2 の前方の操縦コラム 4 1 に設置した単一のレバー支持体としてのレバー支点フレーム 4 4 2 に、刈取姿勢レバー 4 の基部と、穀粒排出レバー 4 7 の基部を支持するように構成している。したがって、刈取姿勢レバー 4 5 及び穀粒排出レバー 4 7 の支持構造をレバー支点フレーム 4 4 2 にて簡単に
40
構成できる。レバー支点フレーム 4 4 2 に刈取姿勢レバー 4 5 及び穀粒排出レバー 4 7 を支持させた状態で、操縦コラム 4 1 内に刈取姿勢レバー 4 5 及び穀粒排出レバー 4 7 を組付けることができる。刈取姿勢レバー 4 5 及び穀粒排出レバー 4 7 の着脱作業性を向上できる。

【 0 0 7 4 】

図 1 3、図 1 4 に示す如く、運転座席 4 2 の前方の操縦コラム 4 1 に収穫作業用油圧バルブユニット体 2 5 8 を設置し、刈取姿勢レバー 4 5 操作によって切換える刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 と、刈取姿勢レバー 4 5 操作によって切換えるリール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 と、穀粒排出レバー 4 7 操作によって切換えるオーガ昇降用手動油圧バルブ（排出コンベヤ用手動油圧バルブ）2 5 7 とを、収穫作業用油圧バルブユニット体 2 5 8
50

に設けている。したがって、操縦コラム 4 1 内に収穫作業用の前記各油圧バルブ 2 5 5 , 2 5 6 , 2 5 7 を集中させて配置できる。刈取姿勢レバー 4 5 及び穀粒排出レバー 4 7 に、刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 及びリール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 及びオーガ昇降用手動油圧バルブ 2 5 7 を簡単に連結できる。刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 及びリール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 及びオーガ昇降用手動油圧バルブ 2 5 7 等の組立または分解作業を簡略化でき、刈取昇降用手動油圧バルブ 2 5 5 及びリール昇降用手動油圧バルブ 2 5 6 及びオーガ昇降用手動油圧バルブ 2 5 7 等のメンテナンス作業性を向上できる。

【 0 0 7 5 】

次に、図 4、図 7、図 1 5 ~ 図 1 7 を参照して、刈取クラッチレバー 3 9 及び脱穀クラッチレバー 4 0 の取付け構造と、脱穀クラッチ 2 3 3 の入り切り操作構造を説明する。図 1 5 ~ 図 1 6 に示す如く、運転台 5 の後部縦フレーム 5 1 1 と後部横フレーム 5 1 2 を利用して、運転台 5 後部の左側上面部（サイドコラム 4 1 b の後端側）に、刈取クラッチレバー 3 9 及び脱穀クラッチレバー 4 0 を取付けている。後部横フレーム 5 1 2 上面に立設させるレバー支点板体 5 1 3 と、レバー支点板体 5 1 3 の基端側（下端側）に設けるレバー支点軸 5 1 4 と、レバー支点板体 5 1 3 の上端側に設けるレバー起立ストッパ 5 1 5 と、後部横フレーム 5 1 2 の前方側に固着するレバー倒伏ストッパ 5 1 6 を備える。

【 0 0 7 6 】

そして、刈取クラッチレバー 3 9 の基端部及び脱穀クラッチレバー 4 0 の基端部と、刈取レバーリンク 5 1 7 の基端部及び脱穀レバーリンク 5 1 8 を、レバー支点軸 5 1 4 に回動可能に軸支する。なお、刈取クラッチレバー 3 9 の基端部に刈取レバーリンク 5 1 7 を一体的に固着している。脱穀クラッチレバー 4 0 の基端部に脱穀レバーリンク 5 1 8 を一体的に固着している。また、刈取レバーリンク 5 1 7 に刈取クラッチ支点越えリンク 5 1 9 を介して刈取クラッチワイヤ 5 2 0 を連結している。

【 0 0 7 7 】

即ち、レバー起立ストッパ 5 1 5 に当接させて起立姿勢に支持している刈取クラッチレバー 3 9 をレバー支点軸 5 1 4 回りに回動させ、刈取クラッチレバー 3 9 を機体前方に傾倒させて、レバー倒伏ストッパ 5 1 6 に当接させる倒伏姿勢に刈取クラッチレバー 3 9 を移動させ、刈取クラッチ支点越えリンク 5 1 9 を介して刈取クラッチワイヤ 5 2 0 を引張り、刈取クラッチ 2 4 2 を入り作動して、刈取り駆動ベルト 2 4 1 を緊張させ、刈取装置 3 を作動させるように構成している。なお、倒伏姿勢の刈取クラッチレバー 3 9 を起立姿勢に戻すことによって、刈取クラッチ 2 4 2 が切り作動して、刈取装置 3 が停止する。

【 0 0 7 8 】

一方、図 1 5 ~ 図 1 6 に示す如く、脱穀クラッチレバー 4 0 に固着する規制板体 5 2 3 を備える。起立姿勢に支持している刈取クラッチレバー 3 9 の前面側に規制板体 5 2 3 を延設させ、起立姿勢の刈取クラッチレバー 3 9 の前面に規制板体 5 2 3 を当接させる。レバー起立ストッパ 5 1 5 に脱穀クラッチレバー 4 0 を当接させて起立姿勢に支持している状態では、規制板体 5 2 3 によって刈取クラッチレバー 3 9 が起立姿勢に維持される。即ち、刈取クラッチレバー 3 9 の前方傾倒操作が規制板体 5 2 3 によって阻止されるように構成している。レバー倒伏ストッパ 5 1 6 に当接させる倒伏姿勢に脱穀クラッチレバー 4 0 が支持されているときに、刈取クラッチレバー 3 9 の前方傾倒操作が可能になる。

【 0 0 7 9 】

さらに、図 1 5 ~ 図 1 6 に示す如く、上部フレーム 2 8 1 a の後端部と後部縦フレーム 5 1 1 との連結部に固着するリンク支持フレーム 5 2 6 を備える。前記脱穀レバーリンク 5 1 8 に脱穀クラッチ支点越えリンク 5 2 4 を介して変換リンク機構 5 2 5 を連結する。変換リンク機構 5 2 5 は、第 1 変換リンク 5 2 7 と、第 2 変換リンク 5 2 8 と、第 3 変換リンク 5 2 9 を有する。第 1 変換リンク 5 2 7 の基端部と、第 2 変換リンク 5 2 8 の基端部を、リンク支持フレーム 5 2 6 に設けたリンク支軸 5 3 0 に回動可能に軸支する。第 1 変換リンク 5 2 7 の基端部と、第 2 変換リンク 5 2 8 の基端部は、一体的に固着している。脱穀クラッチ支点越えリンク 5 2 4 に第 1 変換リンク 5 2 7 の先端側を折曲可能に連結する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

一方、第2変換リンク528の先端側に第3変換リンク529の一端側を折曲可能に連結する。また、第3変換リンク529の他端側に軸体529aを介して脱穀クラッチロッド体531の前端側を連結する。第3変換リンク529の他端側には、スライド体532を固着している。リンク支持フレーム526に形成したスライドレール面526aにスライド体532を摺動可能に当接させる。なお、後部横フレーム512の上面にバネ受け体533を固着し、脱穀レバーリンク518とバネ受け体533の間にレバー起立バネ534を連結する。

【 0 0 8 1 】

即ち、レバー起立バネ534の引張り力によって、刈取クラッチレバー39とともにレバー起立ストッパ515に脱穀クラッチレバー40を当接させて起立姿勢に支持する。レバー起立ストッパ515に当接させた起立姿勢の脱穀クラッチレバー40をレバー支点軸514回りに回動させ、脱穀クラッチレバー40を機体前方に傾倒させて、レバー倒伏ストッパ516に当接させる倒伏姿勢に脱穀クラッチレバー40を移動させることによって、脱穀クラッチ支点越えリンク524を介して、変換リンク機構525の第1変換リンク527と第2変換リンク528を回動させ、第3変換リンク529を介してスライド体532をスライドレール面526a上で機体前方に摺動させ、脱穀クラッチロッド体531を引張るように構成する。

【 0 0 8 2 】

さらに、図1、図4、図5、図6、図17に示す如く、グレンタンク6後部下方の走行機体1に搭載したエンジン7の出力軸67と平行で同一高さ位置に走行駆動入力軸64を設ける。出力軸67上のエンジン出力プーリ483と、走行駆動入力軸64上のエンジン出力伝達プーリ480を、エンジン出力ベルト231にて連結する。走行駆動入力軸64を設けたポンプケース66は、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。ポンプケース66に左右の走行油圧ポンプ65を内蔵する。また、脱穀出力伝達プーリ481と穀粒排出駆動プーリ482を、走行駆動入力軸64上に設ける。

【 0 0 8 3 】

図4、図17に示す如く、後部支持体272上面にエンジンルームフレーム541を立設する。エンジンルームフレーム541に扱胴駆動ケース71を設ける。扱胴駆動ケース71に脱穀入力軸72を軸支する。脱穀入力軸72の一端側に大径側の脱穀入力プーリ484を軸支し、脱穀出力伝達プーリ481と大径側の脱穀入力プーリ484との間に脱穀駆動ベルト232を懸架する。脱穀入力軸72の他端側に小径側の脱穀入力プーリ485を軸支し、扱胴軸20上の扱胴入力プーリ486と小径側の脱穀入力プーリ485との間に扱胴駆動ベルト234を懸架する。また、底送りコンベヤ軸103の後端側に穀粒排出プーリ487を軸支し、穀粒排出駆動プーリ482と穀粒排出プーリ487との間に穀粒排出ベルト244を懸架する。

【 0 0 8 4 】

図17に示す如く、後部支持体272にアーム支点軸542を回動可能に軸支する。後部支持体272から後方側に突出したアーム支点軸542の一端側にテンションアーム543を設ける。テンションアーム543に前記テンションローラ233を回転自在に支持する。また、後部支持体272から前方側に突出したアーム支点軸542の他端側に脱穀操作アーム544を設ける。エンジンルームフレーム541に支点ブラケット体545を設け、支点ブラケット体545に脱穀操作リンク体546を回動可能に軸支し、脱穀操作リンク体546の一方の操作リンク546aに、伸縮可能な引張バネ体547を介して、脱穀操作アーム544を連結する。脱穀操作リンク体546の他方の操作リンク546bに、前記脱穀クラッチロッド体531の後端側を連結する。

【 0 0 8 5 】

即ち、脱穀クラッチレバー40を機体前方に傾倒させて、脱穀クラッチロッド体531を引張ることによって、脱穀操作リンク体546及び脱穀操作アーム544を介して、テ

10

20

30

40

50

ンションアーム 5 4 3 が回転して、前記脱穀駆動ベルト 2 3 2 にテンションローラ 2 3 3 が圧着され、テンションローラ 2 3 3 によって脱穀駆動ベルト 2 3 2 が緊張され、脱穀クラッチ入り状態になって脱穀装置 9 を作動させるように構成している。なお、倒伏姿勢の脱穀クラッチレバー 4 0 を起立姿勢に戻すことによって、テンションローラ 2 3 3 による脱穀駆動ベルト 2 3 2 の緊張が解除され、脱穀クラッチ切り状態に戻り、脱穀装置 9 が停止する。

【 0 0 8 6 】

さらに、図 4、図 8、図 1 7 に示す如く、左右の減速ケースとしての減速ギヤケース 6 3 にそれぞれ設ける左右の走行油圧モータ 6 9 と、左右の走行油圧モータ 6 9 をそれぞれ駆動する左右の走行油圧ポンプ 6 5 と、左右の走行油圧ポンプ 6 5 を設けるカウンタケースとしてのポンプケース 6 6 を備える。ポンプケース 6 6 に設けたカウンタ軸としての走行駆動入力軸 6 4 上で該走行駆動入力軸 6 4 の一端側に前記左右の走行油圧ポンプ 6 5 を配置する一方、走行駆動入力軸 6 4 の軸心線方向に、ポンプケース 6 6 設置用の後部支持体 2 7 2 の一部 2 7 2 a を延設させて、後部支持体 2 7 2 の延長端部 2 7 2 a にベアリングホルダ 2 6 8 を設ける。後部支持体 2 7 2 の延長端部 2 7 2 a の平坦面に、ベアリングホルダ 2 6 8 の平坦面が、上下左右方向に位置調節可能で、着脱可能にボルト締結されている。前記ベアリングホルダ 2 6 8 のベアリング軸受に走行駆動入力軸 6 4 の他端側を回転自在に支持するように構成している。脱穀駆動ベルト 2 3 2 のベルト押え体 2 6 9 がベアリングホルダ 2 6 8 に着脱可能に締結されている。したがって、後部支持体 2 7 2 の剛性によって、走行駆動入力軸 6 4 の支持強度を確保できる。脱穀駆動ベルト 2 3 2 を交換するとき、ベアリングホルダ 2 6 8 を外すことによって、ベルト押え体 2 6 9 も外れるから、脱穀駆動ベルト 2 3 2 のメンテナンス性を向上できる。

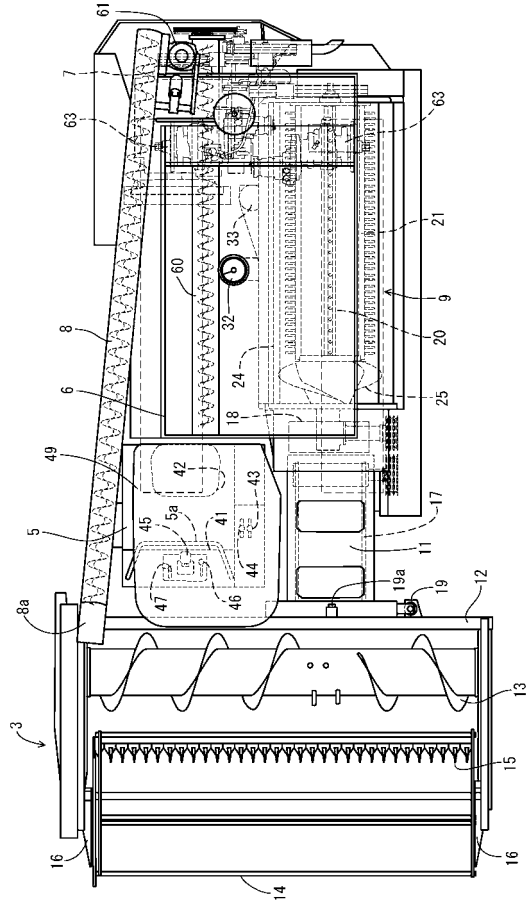
【 0 0 8 7 】

図 7、図 1 5、図 1 6 に示す如く、運転座席 4 2 の一側後方の操縦コラム 4 1 に作業クラッチレバーとしての脱穀クラッチレバー 4 0 を設け、走行機体 1 の後部に設置したテンションローラ 2 3 3 (脱穀クラッチ)機構に、走行機体 1 前部の脱穀クラッチレバー 4 0 を連結する構造であって、脱穀クラッチレバー 4 0 にテンションローラ 2 3 3 機構を脱穀クラッチロッド体(連結ロッド) 5 3 1 にて連結している。したがって、テンションローラ 2 3 3 機構として、低コストでメンテナンスが容易なベルト用テンションローラ 2 3 3 を使用できる。脱穀クラッチレバー 4 0 の脱穀クラッチロッド体 5 3 1 押し引き操作によって、脱穀装置 9 の高トルク入力に必要な高テンションのベルト用テンションローラ 2 3 3 を、脱穀クラッチ入り位置または切り位置に適確に切換えることができる。走行機体 1 前部の脱穀クラッチレバー 4 0 と、走行機体 1 後部のテンションローラ 2 3 3 機構との連結構造を低コストで構成できる。テンションローラ 2 3 3 機構及び操作構造の製造コストを低減できる。テンションローラ 2 3 3 機構及び操作構造の組立分解またはメンテナンス等の取扱い作業性を向上できる。

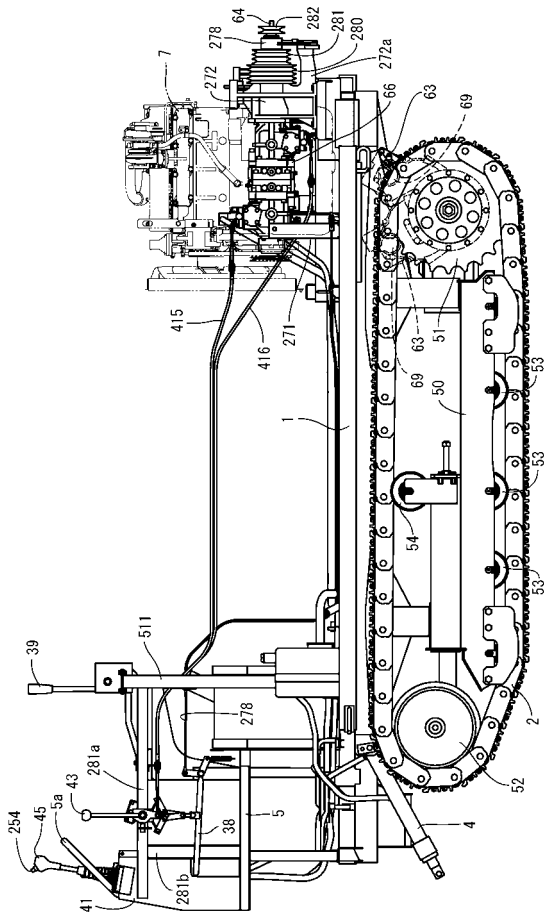
【 0 0 8 8 】

図 4、図 8、図 1 7 に示す如く、左右の減速ギヤケース 6 3 にそれぞれ設ける左右の走行油圧モータ 6 9 と、左右の走行油圧モータ 6 9 をそれぞれ駆動する左右の走行油圧ポンプ 6 5 と、左右の走行油圧ポンプ 6 5 を設けるカウンタケースとしてのポンプケース 6 6 を備える構造であって、ポンプケース 6 6 に設けたカウンタ軸としての走行駆動入力軸 6 4 上で該カウンタ軸の一端側に左右の走行油圧ポンプ 6 5 を配置する一方、走行駆動入力軸 6 4 の軸心線方向にポンプケース 6 6 設置用の後部支持体 2 7 2 の一部を延設させて、後部支持体 2 7 2 の延長端部 2 7 2 a にベアリングホルダ 2 6 8 を設け、前記ベアリングホルダ 2 6 8 に走行駆動入力軸 6 4 の他端側を支持するように構成したものであるから、走行駆動入力軸 6 4 を高剛性に支持でき、走行駆動入力軸 6 4 に動力伝達プーリとしてのエンジン出力伝達プーリ 4 8 0 または脱穀出力伝達プーリ 4 8 1 等を低コストに組付けることができるものでありながら、前記ベアリングホルダ 2 6 8 の簡単な位置調節などによって、走行駆動入力軸 6 4 を高精度に支持できる。前記ベアリングホルダ 2 6 8 にベルト押え体 2 6 9 など設けることによって、ベルト押え体 2 6 9 取付け構造を簡略化でき、

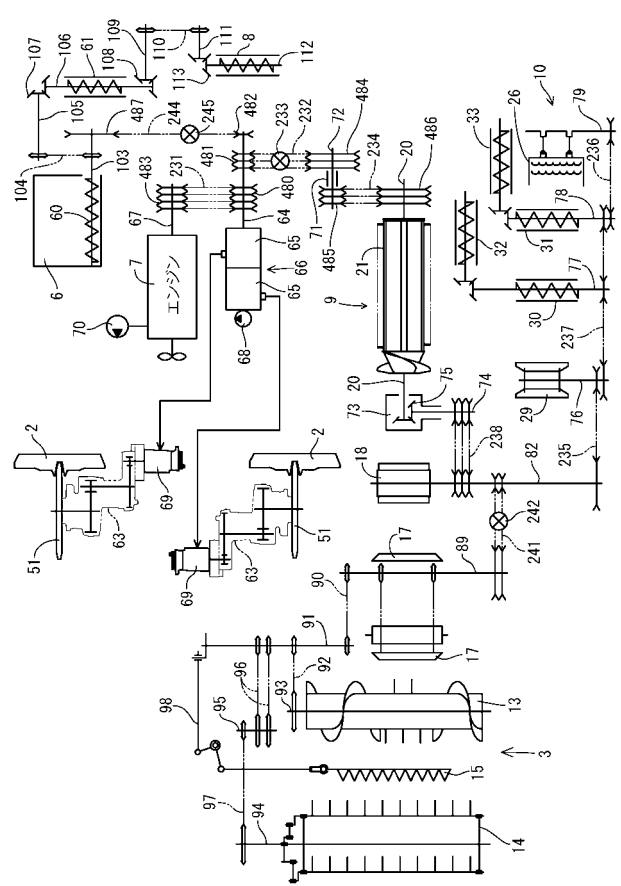
【図 3】



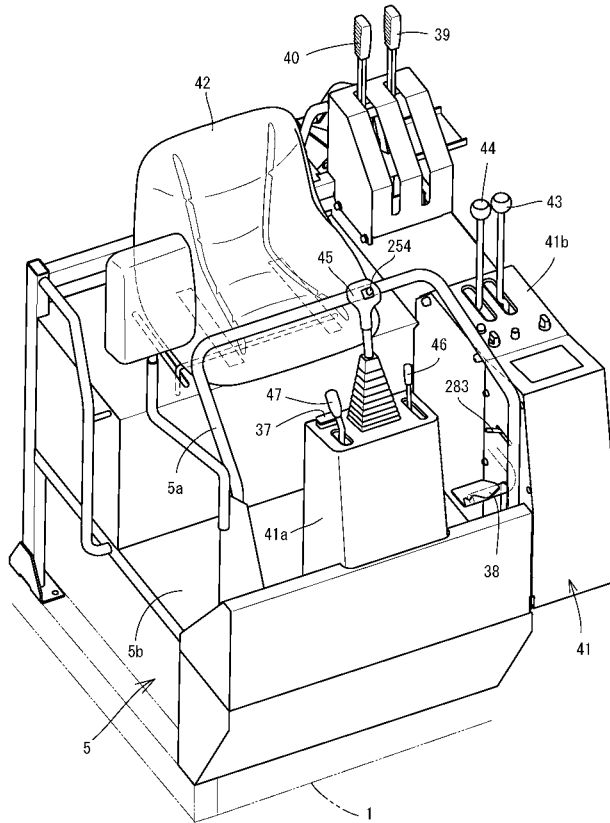
【図 5】



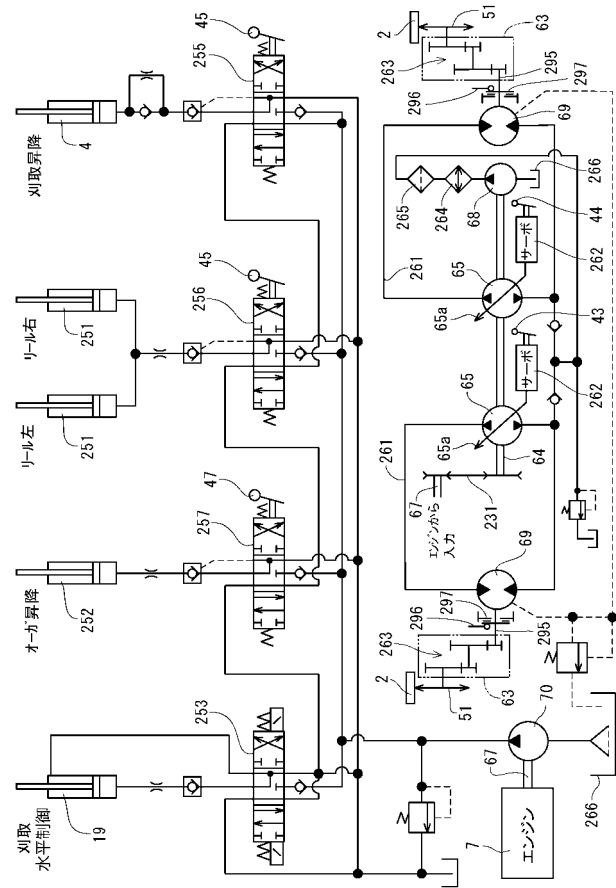
【図 4】



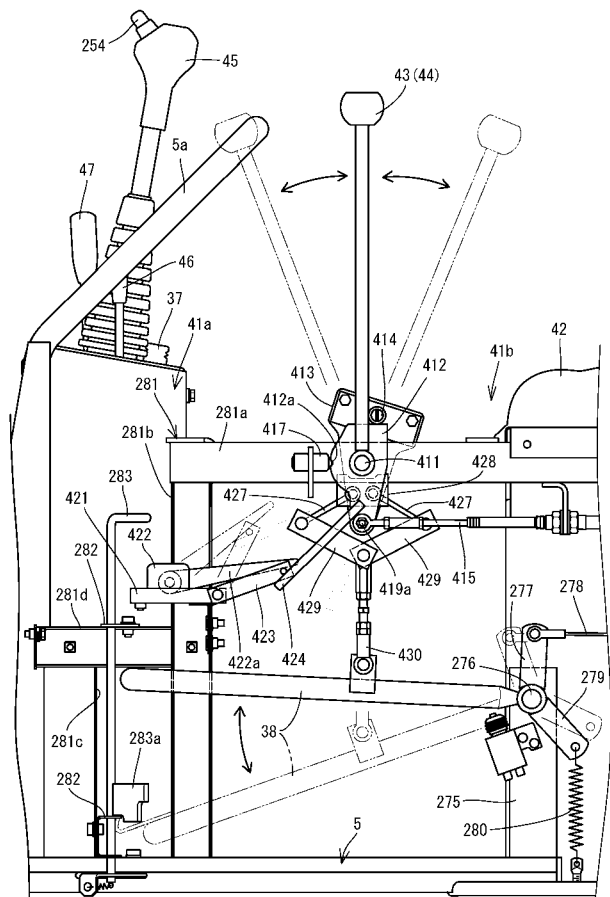
【図 7】



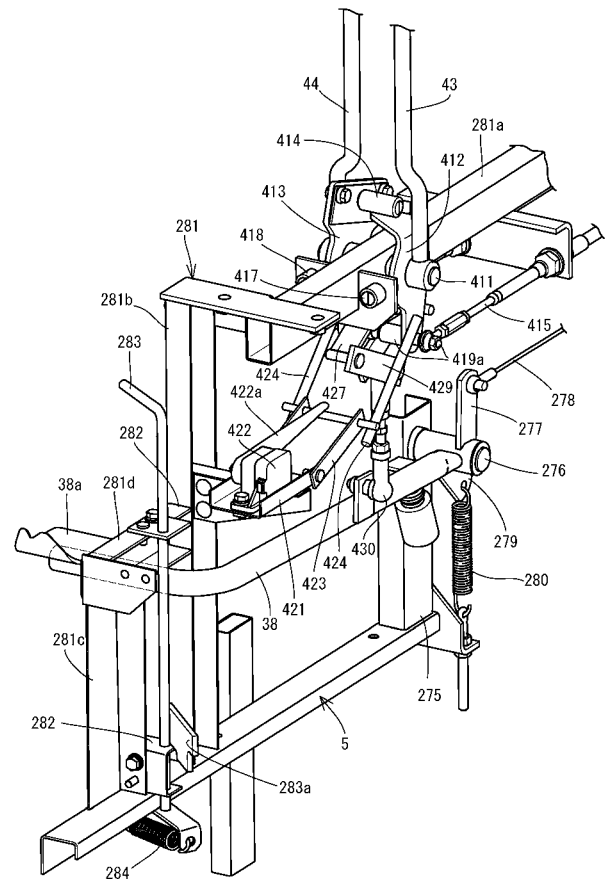
【図 8】



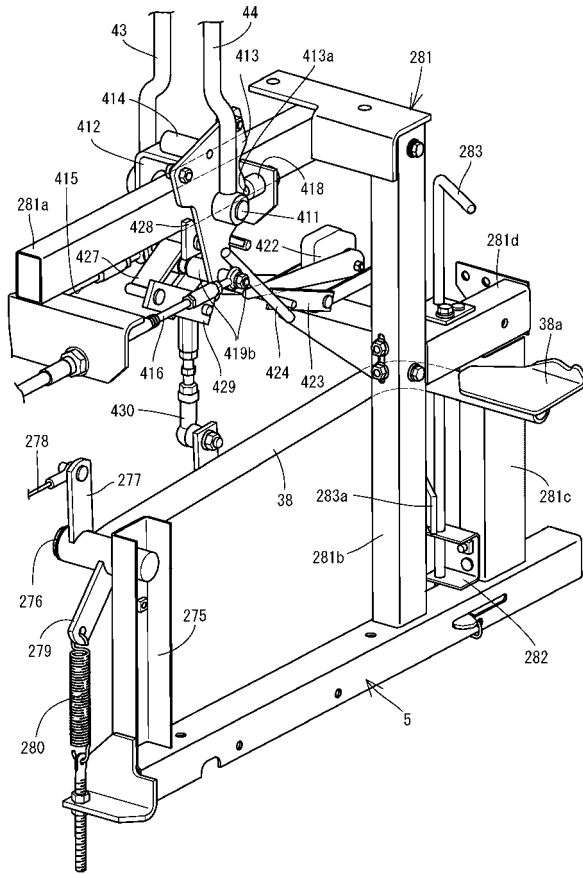
【図 9】



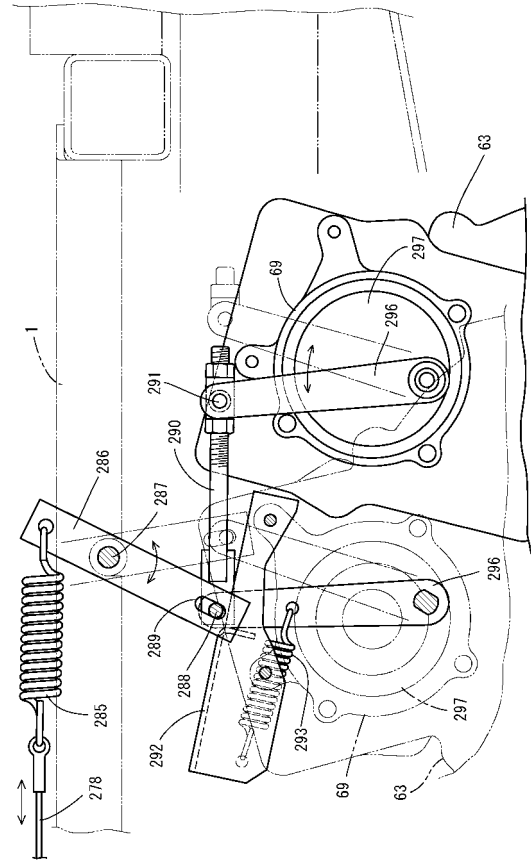
【図 10】



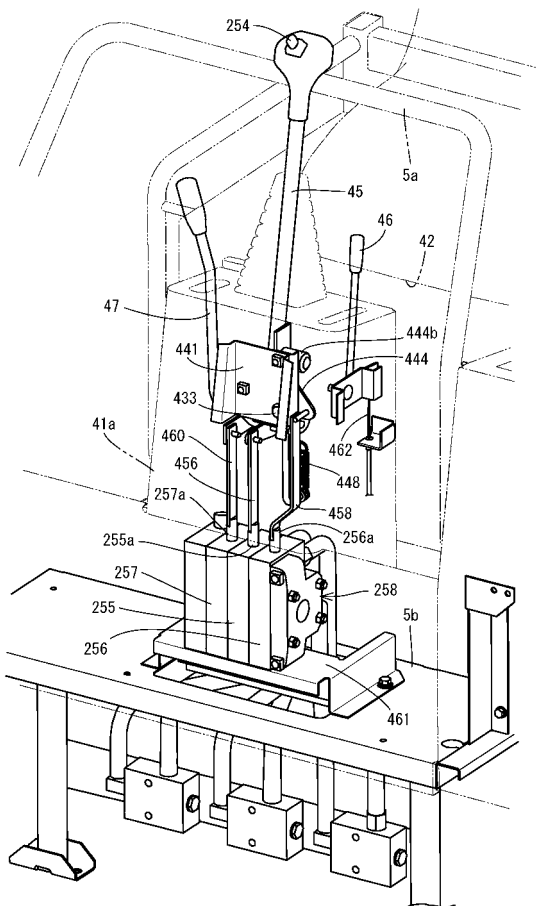
【図 1 1】



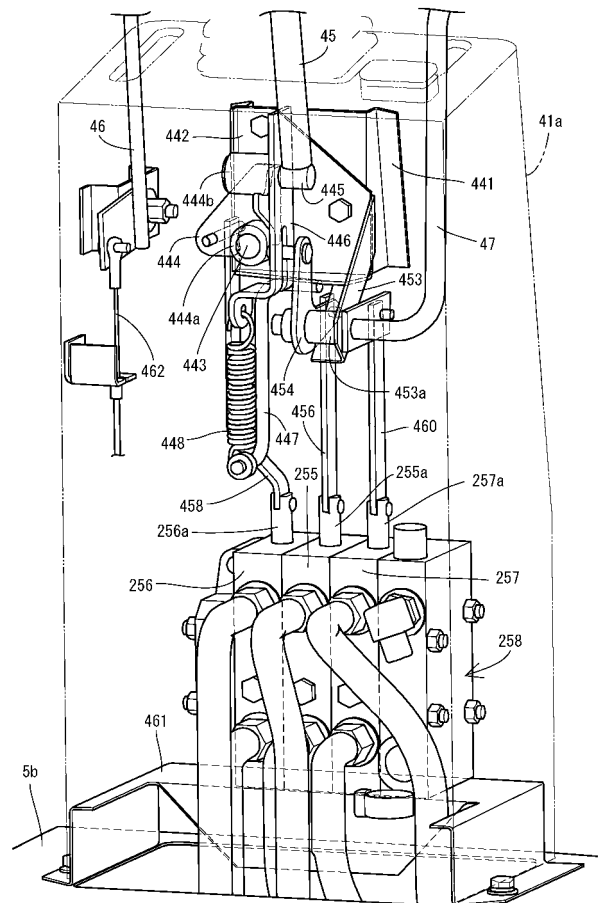
【図 1 2】



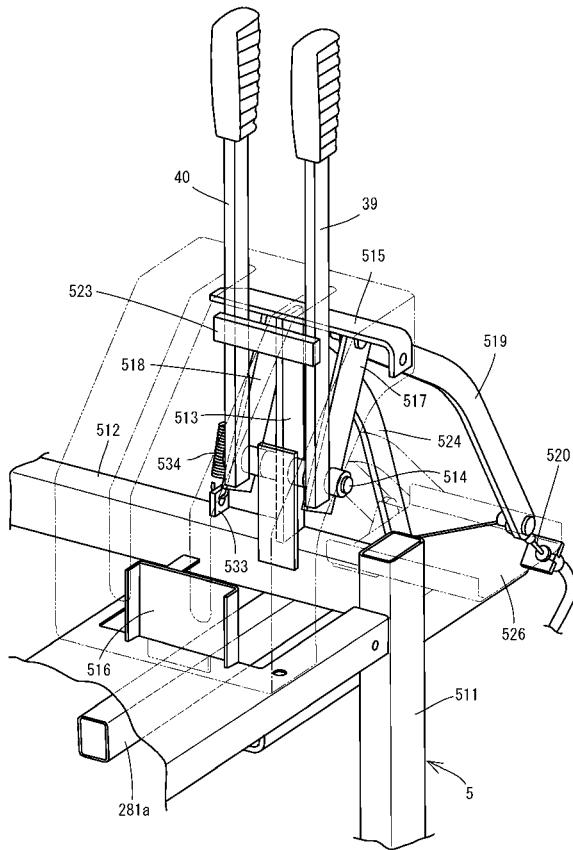
【図 1 3】



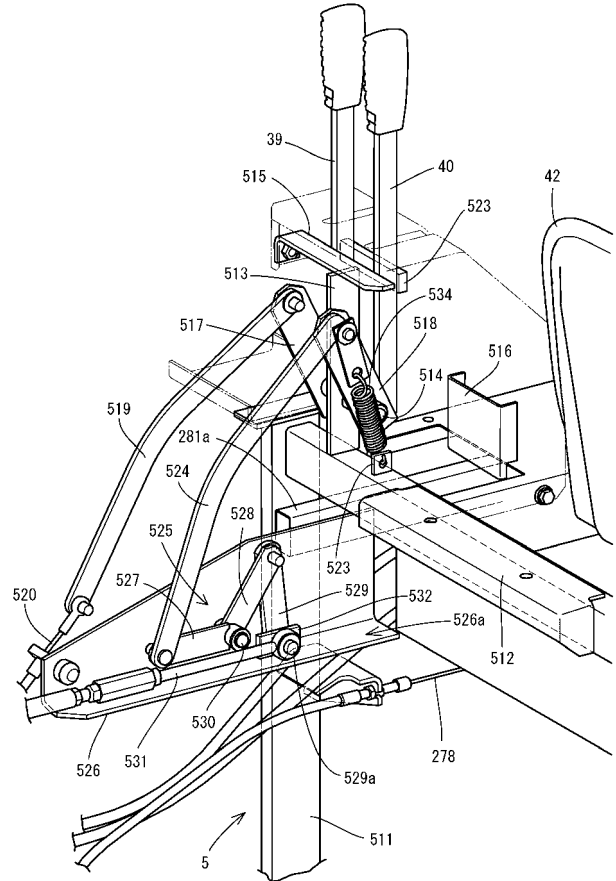
【図 1 4】



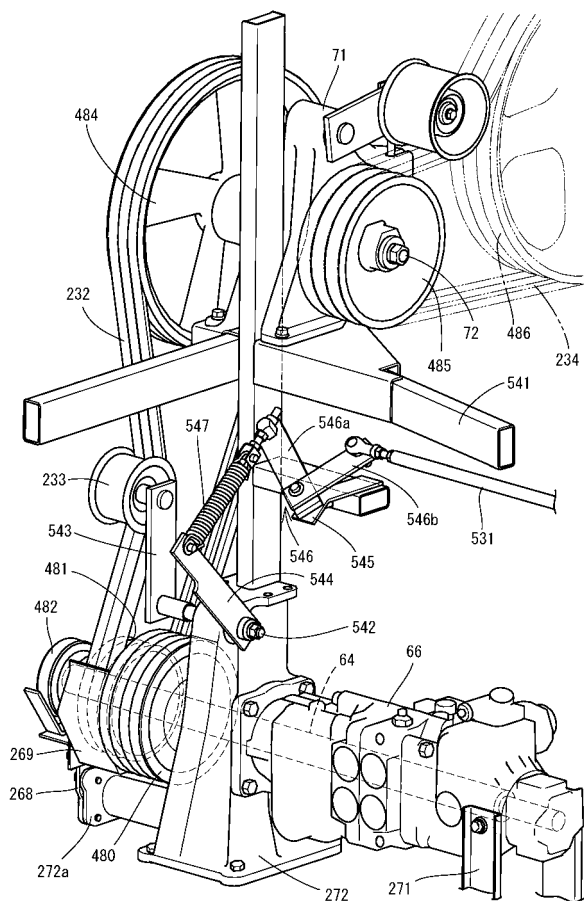
【図 15】



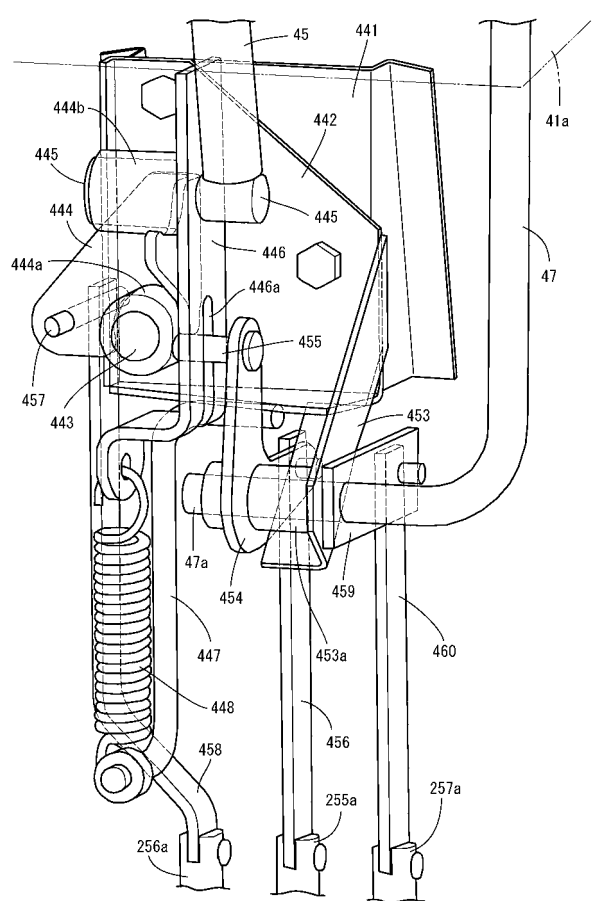
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 福井 一
大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤンマー株式会社内

(72)発明者 今田 光一
大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤンマー株式会社内

F ターム(参考) 2B076 AA03 BA03 BA07 BA08 DA15 DB08 DB09 DC01 DC02