

(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2017-85952

(P2017-85952A)

(43) 公開日 平成29年5月25日(2017.5.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A O 1 F 12/32 (2006.01)	A O 1 F 12/32	2 B 0 7 6
A O 1 D 69/06 (2006.01)	A O 1 D 69/06	2 B 0 9 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2015-219373 (P2015-219373)	(71) 出願人	000006781
(22) 出願日	平成27年11月9日 (2015.11.9)		ヤンマー株式会社
		(74) 代理人	100134751
			弁理士 渡辺 隆一
		(72) 発明者	山中 健史
			大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤン
			マー株式会社内
		(72) 発明者	村山 昌章
			大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤン
			マー株式会社内
		Fターム(参考)	2B076 AA04 BA08 BB03 CC02 DA09
			2B095 AA01 AA07 AA12 AA28 BA02
			BA07 BA15 BB01 BB44 CA02

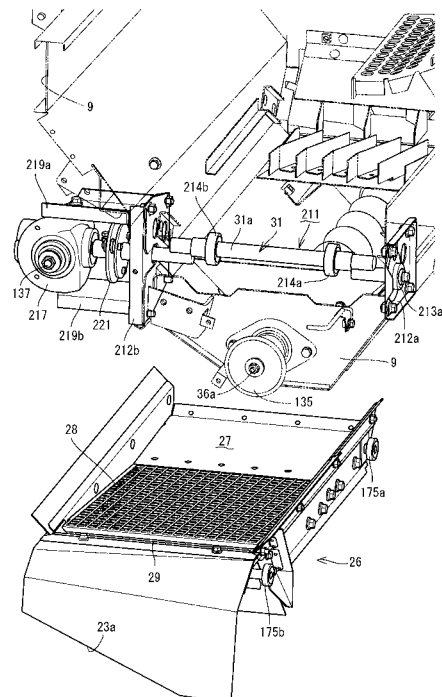
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 コンバイン全体の小型化を簡単に達成できるものでありながら、脱穀部の下方部のメンテナンス作業性を向上できるようにしたコンバインの提供。

【解決手段】 刈刃を有する刈取部と、扱胴及び揺動選別盤26を有する脱穀部9と、走行部及びエンジンを設ける走行機体を備え、刈取部から脱穀部9に穀稈を供給するコンバインにおいて、扱胴の下方に揺動選別盤26を配置し、走行機体の左右向きに揺動選別盤26を揺動移動させ、扱胴から落下する脱粒物を揺動選別盤26にて選別して、穀粒を取出す構造であって、脱穀部9から前記走行機体一侧の既刈り側外方に揺動選別盤26を抜き出し可能に構成した。

【選択図】 図30



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

刈刃を有する刈取部と、扱胴及び揺動選別盤を有する脱穀部と、走行部及びエンジンを設ける走行機体を備え、前記刈取部から前記脱穀部に穀稈を供給するコンバインにおいて、

前記扱胴の下方に揺動選別盤を配置し、前記走行機体の左右向きに前記揺動選別盤を揺動移動させ、前記扱胴から落下する脱粒物を前記揺動選別盤にて選別して、穀粒を取出す構造であって、前記脱穀部から前記走行機体一侧の既刈り側外方に前記揺動選別盤を抜き出し可能に構成したことを特徴とするコンバイン。

【請求項 2】

前記揺動選別盤にて選別された穀粒を取出す穀粒排出コンベヤを備え、前記脱穀部の一側方に前記穀粒排出コンベヤを配置する構造であって、前記穀粒排出コンベヤとは反対側の前記脱穀部の他側方から機体外側方に前記揺動選別盤を抜き出し可能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 3】

機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸を介して前記揺動選別盤を駆動する伝動機構部を備え、前記揺動選別盤と同一方向に前記伝動機構部を着脱可能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】

機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸を介して揺動駆動力を伝達するベベルギヤケースを備え、前記ベベルギヤケースの出力軸に、軸継ぎ体を介して、前記揺動選別盤を揺動駆動するための揺動駆動軸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。

【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部と、刈取り穀稈の穀粒を脱粒する脱穀部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、刈刃を有する刈取部と、扱胴を有する脱穀部と、刈取部から脱穀部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 ～ 5 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開昭 57-99118 号公報

【特許文献 2】特開平 11-168942 号公報

【特許文献 3】実開昭 57-189316 号公報

【特許文献 4】特開 2006-174763 号公報

【特許文献 5】特許第 3435057 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

小さい面積の圃場における収穫作業では、穀稈の刈取幅を確保しながら機体全体をコンパクトに構成可能な軽量構造のコンバインが望まれている。従来技術では、走行機体の前後向きに扱胴を配置する構造に比べ、走行機体の左右向きに扱胴を配置した場合、脱穀部の前後幅を小さくできるが、走行機体の平坦な上面側にエンジンまたは脱穀部などが並設され、コンバイン各部の駆動構造が複雑に構成され、コンバイン全体の小型化を簡単に考

10

20

30

40

50

慮できない等の構造上の問題がある。また、扱胴の下方に揺動選別盤を配置し、扱胴から落下する脱粒物を揺動選別盤にて選別して、穀粒を取出す構造では、取出した穀粒中の藁屑量を低減できるが、揺動選別盤の取外し作業が面倒で、収穫作業途中に揺動選別盤を容易に抜き出すことができない等の取扱い上の問題が生じやすい。

【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、刈刃を有する刈取部と、扱胴及び揺動選別盤を有する脱穀部と、走行部及びエンジンを設ける走行機体を備え、前記刈取部から前記脱穀部に穀稈を供給するコンバインにおいて、前記扱胴の下方に揺動選別盤を配置し、前記走行機体の左右向きに前記揺動選別盤を揺動移動させ、前記扱胴から落下する脱粒物を前記揺動選別盤にて選別して、穀粒を取出す構造であって、前記脱穀部から前記走行機体一侧の既刈り側外方に前記揺動選別盤を抜き出し可能に構成したものである。

10

【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、前記揺動選別盤にて選別された穀粒を取出す穀粒排出コンベヤを備え、前記脱穀部の一侧方に前記穀粒排出コンベヤを配置する構造であって、前記穀粒排出コンベヤとは反対側の前記脱穀部の他側方から機体外側方に前記揺動選別盤を抜き出し可能に構成したものである。

20

【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、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸を介して前記揺動選別盤を駆動する伝動機構部を備え、前記揺動選別盤と同一方向に前記伝動機構部を着脱可能に構成したものである。

【0009】

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、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸を介して揺動駆動力を伝達するベベルギヤケースを備え、前記ベベルギヤケースの出力軸に、軸継ぎ体を介して、前記揺動選別盤を揺動駆動するための揺動駆動軸を連結したものである。

30

【発明の効果】

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、刈刃を有する刈取部と、扱胴及び揺動選別盤を有する脱穀部と、走行部及びエンジンを設ける走行機体を備え、前記刈取部から前記脱穀部に穀稈を供給するコンバインにおいて、前記扱胴の下方に揺動選別盤を配置し、前記走行機体の左右向きに前記揺動選別盤を揺動移動させ、前記扱胴から落下する脱粒物を前記揺動選別盤にて選別して、穀粒を取出す構造であって、前記脱穀部から前記走行機体一侧の既刈り側外方に前記揺動選別盤を抜き出し可能に構成したものであるから、コンバイン各部の駆動構造を簡略化でき、コンバイン全体の小型化を簡単に達成できるものでありながら、収穫作業の途中であっても、前記脱穀部の内部から前記揺動選別盤を抜き出す作業が既刈り地側で実行でき、前記揺動選別盤などが設置された前記脱穀部の下方部におけるトラブルなどを簡単に解消でき、前記脱穀部の下方部のメンテナンス作業性を向上できる。

40

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、前記揺動選別盤にて選別された穀粒を取出す穀粒排出コンベヤを備え、前記脱穀部の一侧方に前記穀粒排出コンベヤを配置する構造であって、前記穀粒排出コンベヤとは反対側の前記脱穀部の他側方から機体外側方に前記揺動選別盤を抜き出し可能に構成したものであるから、前記穀粒排出コンベヤの着脱作業などを不要にして、前記揺動選別盤の着脱作業を簡単に実行できると共に、前記揺動選別盤の着脱操作時、前記脱穀部または前記穀粒排出コンベヤから圃場などに漏出する穀粒量を低減でき、前記脱穀部の下方部のメンテナンス作業手間を省力化できる。

50

【0012】

請求項3に記載の発明によれば、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸を介して前記揺動選別盤を駆動する伝動機構部を備え、前記揺動選別盤と同一方向に前記伝動機構部を着脱可能に構成したものであるから、前記揺動選別盤と伝動機構部の連結構造を簡略化できるものでありながら、前記揺動選別盤または前記伝動機構部の着脱作業を簡単に実行できると共に、前記脱穀部から前記伝動機構部を取外すことによって、前記伝動機構部が設置される前記脱穀部の一側部を大きく開放でき、その大きく開放された前記脱穀部一側の開口部を利用して、前記脱穀部の下側内部のメンテナンス作業を容易に実行できる。

【0013】

請求項4に記載の発明によれば、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸を介して揺動駆動力を伝達するベベルギヤケースを備え、前記ベベルギヤケースの出力軸に、軸継ぎ体を介して、前記揺動選別盤を揺動駆動するための揺動駆動軸を連結したものであるから、前記ベベルギヤケースを組付けた状態で、前記軸継ぎ体による組立誤差の吸収にて、前記揺動駆動軸の着脱作業を簡単に実行できると共に、前記ベベルギヤケースの出力軸と前記揺動駆動軸を高精度に連結する必要がなく、前記揺動駆動軸の軸受部を着脱しやすい構造に構成でき、前記揺動駆動軸の着脱操作性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【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】同コンバインの平面図である。

【図3】同コンバインの右側面図である。

【図4】図1の拡大説明図である。

【図5】図2の拡大説明図である。

【図6】図3の拡大説明図である。

【図7】左側後方から見た走行機体の斜視図である。

【図8】右側前方から見た走行機体の斜視図である。

【図9】走行機体の左側説明図である。

【図10】走行機体の右側説明図である。

【図11】走行機体の平面説明図である。

【図12】普通型コンバインの駆動系統図である。

【図13】右側後方から見た走行機体の斜視図である。

【図14】図13の拡大説明図である。

【図15】籽受部を後方から見た走行機体の斜視図である。

【図16】エンジンの駆動伝達部を後方から見た走行機体の斜視図である。

【図17】図16の拡大説明図である。

【図18】エンジンの駆動伝達部のカバー構造を示す走行機体の斜視図である。

【図19】揺動選別盤部を示す走行機体の斜視図である。

【図20】エンジンの駆動伝達部を示す右側説明図である。

【図21】刈取部と脱穀部の分解説明図である。

【図22】脱穀部の組付け説明図である。

【図23】脱穀部の支持構造を示す右側面図である。

【図24】図23の分解説明図である。

【図25】脱穀部の駆動説明図である。

【図26】揺動選別盤の伝動機構部を右側後方から見た斜視図である。

【図27】揺動選別盤の伝動機構部を右側前方から見た斜視図である。

【図28】脱穀部の断面正面図である。

【図29】揺動選別盤の断面正面図である。

【図30】揺動選別盤の分離説明図である。

【図31】揺動選別盤の組付け説明図である。

【図32】揺動駆動軸を右側後方から見た斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3 3】揺動駆動軸を右側前方から見た斜視図である。

【図 3 4】揺動駆動軸部の拡大説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

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 ～ 図 2 3）に基づいて説明する。まず、図 1 ～ 図 6 を参照しながら、普通型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。

【0016】

図 1 ～ 図 6 に示す如く、実施形態における普通型コンバインは、走行部としてのゴムクローラ製の左右一对の履帯 2 にて支持された走行機体 1 を備える。走行機体 1 の前部には、稲（または麦）等の未刈り穀稈を刈取りながら取込む刈取部 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。

【0017】

走行機体 1 の前部上面には、刈取部 3 から供給された刈取穀稈を脱穀処理するための脱穀部 9 を搭載する。脱穀部 9 の内部には、後述する穀稈脱粒ロータとしての扱胴 2 1 と、脱穀物の選別を行う穀粒選別機構 1 0 を配置する。走行機体 1 の後部右側には、オペレータが操縦する運転操作部 5 を搭載する。動力源としてのエンジン 7 を、走行機体 1 の中央部に配置する。走行機体 1 の後部左側（運転操作部 5 の左側方）には、脱穀部 9 から穀粒を取出す籾受部 6 を配置する。籾受部 6 に向けて脱穀部 9 内の穀粒を穀粒排出コンベヤ 8 にて搬出するように構成している。

【0018】

刈取部 3 は、脱穀部 9 前部の扱口供給部に連通したフィーダハウス 1 1 と、フィーダハウス 1 1 の前端に連設された横長バケット状の穀物ヘッダー 1 2 とを備える。穀物ヘッダー 1 2 内に掻込みオーガ 1 3（プラットホームオーガ）を回転可能に軸支する。掻込みオーガ 1 3 の前部上方にタインバー付き掻込みリール 1 4 を配置する。穀物ヘッダー 1 2 の前部にバリカン状刈刃 1 5 を配置する。穀物ヘッダー 1 2 前部の左右両側に左右の分草体 1 6 を突設する。また、フィーダハウス 1 1 に供給コンベヤ 1 7 を内设する。なお、フィーダハウス 1 1 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、後述する刈取入力軸 1 8（フィーダハウスコンベヤ軸）を昇降支点として、刈取部 3 が昇降用油圧シリンダ 4 にて昇降動する。

【0019】

上記の構成により、左右の分草体 1 6 間の未刈り穀稈の穂先側が掻込みリール 1 4 にて掻込まれ、未刈り穀稈の稈側が刈刃 1 5 にて刈取られ、掻込みオーガ 1 3 の回転駆動によって、穀物ヘッダー 1 2 の左右幅の中央部寄りのフィーダハウス 1 1 入口付近に刈取穀稈が集められる。穀物ヘッダー 1 2 の刈取穀稈の全量は、フィーダハウス 1 1 内の供給コンベヤ 1 7 によって搬送され、脱穀部 9 の扱口供給板 9 a に投入されるように構成している。なお、図 1 の仮想線に示す如く、穂先側が刈取られた後の穀稈の稈元を切断する稈元切断刃 1 9 を備え、走行機体 1 前部に稈元切断刃 1 9 を着脱可能に取付け、穀物ヘッダー 1 2 の後方に稈元切断刃 1 9 を昇降可能に配置している。

【0020】

また、図 4 ～ 図 6 に示す如く、脱穀部 9 の扱室 2 2 内に扱胴 2 1 を回転可能に設ける。走行機体 1 の左右方向に延長させた扱胴軸 2 0 に扱胴 2 1 を軸支する。扱胴 2 1 の下方側には、穀粒を漏下させる受網 2 4 を張設する。なお、供給コンベヤ 1 7 の穀稈送り終端側に連通させる扱口供給板 9 a が、扱室 2 2 の左側下部に形成される一方、扱室 2 2 の右側下部に排塵口 2 3 が形成されている。

【0021】

上記の構成により、供給コンベヤ 1 7 によって扱口供給板 9 a から投入された刈取穀稈は、扱胴 2 1 の回転によって走行機体 1 の左側から右側に向けて搬送されながら、扱胴 2 1 と受網 2 4 との間などにて混練されて脱穀される。受網 2 4 の網目よりも小さい穀粒等

10

20

30

40

50

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、扱室 22 右側下部の排塵口 23 から圃場に排出される。

【0022】

加えて、図 19 に示す如く、扱胴 21 の下方に配置された穀粒選別機構 10 として、比重選別用の揺動選別盤 26 を備える。揺動選別盤 26 は、扱口供給板 9a の下方に配置させる流穀平板体 27 と、受網 24 の下方に配置させる穀粒漏下用の多孔板体 28 と、多孔板体 28 右側端部の下方に配置するグレンシープ 29 等にて構成する。また、揺動選別盤 26 の左側端部を支持する一对の左側揺動ガイド体 30a と、揺動選別盤 26 の右側端部を支持する一对の右側揺動ガイド体 30b を備え、左右の揺動ガイド体 30a, 30b にて揺動選別盤 26 を上下左右に移動可能に構成すると共に、揺動選別盤 26 の右側端部を支持するクランク型揺動駆動軸 31 を備え、クランク型揺動駆動軸 31 にて揺動選別盤 26 を左右方向に往復移動させるように構成している。揺動選別盤 26 右側端部に設けた排塵流下板体 23a 上面側に排塵口 23 を形成し、排塵流下板体 23a 上面を介して、扱室 22 右側開口部の排塵口 23 または揺動選別盤 26 の右側端部から藁屑が機外に排出されるように構成している。

【0023】

また、穀粒選別機構 10 として、揺動選別盤 26 に選別風を供給する送風ファン 34 及び送風ファンダクト 35 と、揺動選別盤 26 の下方に横架させる穀粒取出コンベヤ 36 を備える。脱穀部 9 の左側部において、脱穀部 9 と粃受部 6 の間に前低後高姿勢に穀粒排出コンベヤ 8 を延設させる。揺動選別盤 26 の左側端部の下面側に送風ファンダクト 35 の排風口 35a を開口させ、揺動選別盤 26 の左側から右側方向に送風ファン 34 の選別風を供給する。排風口 35a に対向させて上手側と下手側の各風向ガイド板体 35b, 35c を備える。流穀平板体 27 の下方に上手側風向ガイド板体 35b を配置させ、上手側風向ガイド板体 35b にて排風口 35a からの選別風を流穀平板体 27 の下面側全域に均一分散させると共に、穀粒漏下用の多孔板体 28 の下方に下手側風向ガイド板体 35c を配置させ、下手側風向ガイド板体 35c の案内にて多孔板体 28 の下面側から上面方向に向けて選別風を移動させるように構成している。一方、穀粒取出コンベヤ 36 左側端部の送り終端側に、穀粒排出コンベヤ 8 前端部の送り始端側を連結させる。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 の比重選別作用と送風ファン 29 の風選別作用とにより、重い穀粒と、軽い藁屑等に選別されるように構成している。

【0024】

揺動選別盤 26 の漏下多孔板体 28 から下方に落下した重い穀粒は、穀粒取出コンベヤ 36 から穀粒排出コンベヤ 8 に取出され、粃受部 6 の粃袋 37 に収集される。即ち、粃受部 6 には、走行機体 1 右側後端部に台支持フレーム 38a を介して連結させる粃受台 38 と、走行機体 1 右側後端部にアーム支柱フレーム 39a を介して取付ける粃受アーム体 39 を設ける。また、アーム支柱フレーム 39a の上端側に穀粒排出コンベヤ 8 後端部の送り終端側を支持させ、穀粒排出コンベヤ 8 後端部の送り終端側に粃投入口 8a を設けるものであり、粃受アーム体 39 に粃袋 37 を吊下げ、粃投入口 8a に粃袋 37 の開口部を装着し、粃投入口 8a から排出される穀粒が粃袋 37 内部に充填される。一方、揺動選別盤 26 上面側の軽い藁屑等は、排塵口 23 下面側の排塵流下板体 23a 上面に向けて移動して、脱穀部 9 右側の排塵口 23 から圃場に排出される。

【0025】

一方、図 4～6 に示す如く、運転操作部 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 の進路を変更する左右のサイドクラッチレバー 43, 44 と、走行機体 1 の移動速度を切替える走行変速レバー 45 と、刈取部 3 または脱穀部 9 を駆動または停止操作する作業クラッチレバー 46 と、刈取部 3 を昇降操作する刈取昇降レバー 47 と、駐車ブレーキレバー 48 が配置されている。また、操縦コラム 41 の後面側に歩行用ハンドル 49 を後方に向けて突設させ、歩行用ハンドル 49 の左側握り部にアクセルレバー 40 を取付けている。収穫作業において操作頻度の低い作業クラッチレバー 46 と刈取昇降レバー 47 は、操縦コラム 41 にお

10

20

30

40

50

ける上面高さまたはそれより低い左側位置または後側位置に配置されるものであり、作業クラッチレバー４６と刈取昇降レバー４７の誤操作を低減できる。収穫作業において操作頻度の高いサイドクラッチレバー４３、４４と走行変速レバー４５は、操縦コラム４１における上面高位置に配置されるものであり、走行速度変更または進路変更などの運転操作性を向上できる。サイドクラッチレバー４３、４４と走行変速レバー４５機体側方からの緊急操作が必要になる駐車ブレーキレバー４８は、操縦コラム４１右側の機体外側に配置されるものであり、歩み板などが必要になる移動作業（圃場に入出する作業、または運搬用トラック荷台に積み下ろす作業）などにおいて、操縦コラム４１上面右側に配置されたサイドクラッチレバー４３、４４と、駐車ブレーキレバー４８が、操縦コラム４１の右機外側方の圃場から緊急操作できる。

10

【００２６】

他方、図７～図１０に示す如く、走行機体１の下面側に左右の前支脚体３２及び後支脚体３３を下向きに突設させ、走行機体１下面側に左右の各支脚体３２、３３を介して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機構５３を介してテンションローラ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５４を設けている。前記テンションローラ２３によって履帯２の前側を支持させ、駆動スプロケット５１によって履帯２の後側を支持させ、トラックローラ５４によって履帯２の接地側を水平姿勢に支持させ、履帯２の非接地側を前低後高姿勢に支持させるように構成している。

20

【００２７】

次に、図７～図１２を参照してコンバインの駆動構造を説明する。図１２に示す如く、走行油圧ポンプ及び油圧モータが内蔵された走行変速用の油圧無段変速機６４をミッションケース６３に設ける。走行機体１の中央上面にエンジン７を搭載し、エンジン７後方の走行機体１後部にミッションケース６３を配置する。また、エンジン７から左側方に突出させた出力軸６５上の走行駆動プーリ６９と、ミッションケース６３から左側方に突出させた入力軸６６上の変速入力プーリ７０を、前側走行出力ベルト６７ａと後側走行出力ベルト６７ｂを介して連結する。また、テンションローラ形の走行クラッチ６８にて前側走行出力ベルト６７ａを緊張させ、エンジン７からミッションケース６３に動力を伝達して、左右の履帯２を駆動するように構成している。なお、図５、図９、図１７に示す如く、

30

【００２８】

加えて、走行機体１上に中間フレーム１３１を後傾姿勢に立設させ、中間フレーム１３１の上端側に中間軸１３２を介して左側中間プーリ１３３と右側中間プーリ１３４を一体的に回動可能に軸支し、走行駆動プーリ６９と左側中間プーリ１３３の間に走行クラッチ６８を介して前側走行出力ベルト６７ａを掛け回すと共に、右側中間プーリ１３４と変速入力プーリ７０の間に後側走行出力ベルト６７ｂを掛け回している。エンジン７後側のミッションケース６３を機体右側寄りに配置し、走行駆動プーリ６９の取付け位置に対して変速入力プーリ７０の取付け位置を走行機体１の中央寄りに形成する。後側走行出力ベルト６７ｂ後端側の変速入力プーリ７０に支持された入力プーリファン７０ａは、前側走行出力ベルト６７ａの後側方に配置される。左右幅広のエンジン７の後方で左右履帯２の間に、油圧無段変速機６４が一体的に上載固定されたミッションケース６３を設置でき、重量部品であるエンジン７とミッションケース６３を機体左右幅中央部に支持して、機体の左右方向の重量バランスを良好に形成している。

40

【００２９】

図７～図１２に示す如く、前記刈取部３と扱胴２１を駆動するためのカウンタ軸７２を備える。左側軸受体７１ａと右側軸受体７１ｂを介して走行機体１上面側にカウンタ軸７２を回転自在に設ける。エンジン７から左側方に突出させた出力軸６５上の脱穀駆動プーリ５７と、カウンタ軸７２左側端部のカウンタ軸プーリ５８を、脱穀駆動ベルト５９を介

50

して連結する。テンションローラ形の作業クラッチ60にて脱穀駆動ベルト59を緊張させ、エンジン7からカウンタ軸72に動力を伝達させる。また、カウンタ軸72右側端部にカウンタ軸スプロケット73と穀粒送出スプロケット76を軸支する。カウンタ軸スプロケット73と、扱胴軸20右側端部の扱胴軸入力スプロケット74を、脱穀駆動チェーン75にて連結し、カウンタ軸72を介して扱胴21を駆動するように構成している。また、穀粒送出スプロケット76と、穀粒取出コンベヤ36右側端部の送出入力スプロケット77を、送出駆動チェーン78にて連結し、カウンタ軸72を介して穀粒取出コンベヤ36を駆動するように構成している。

【0030】

加えて、穀粒取出コンベヤ36左側端部にベベルギヤ機構79を介して穀粒排出コンベヤ8の送り始端側を連結し、穀粒取出コンベヤ36と穀粒排出コンベヤ8を連動して駆動するように構成している。また、穀粒取出コンベヤ36における穀粒取出コンベヤ軸36a右側端部に揺動入力スプロケット135を設け、揺動入力スプロケット135に揺動入力チェーン136を介して揺動入力軸137上の揺動駆動スプロケット80を連結し、揺動入力軸137にベベルギヤ機構81を介して揺動選別盤26の揺動駆動軸31を連結し、穀粒取出コンベヤ軸36aを介して揺動選別盤26を上下左右に揺動駆動するように構成している。一方、扱胴軸20左側端部のファン駆動スプロケット82と、送風ファン34軸上の送風ファンスプロケット83を、ファン駆動チェーン84にて連結し、扱胴21と送風ファン34を連動して駆動するように構成している。操縦コラム41の左側部に配置した作業クラッチレバー46の作業クラッチ60入り操作にて、脱穀部9の各部(扱胴21、各コンベヤ8, 36、揺動選別盤26、送風ファン34)を定速回転数にて駆動している。

【0031】

図1～図12に示す如く、刈刃15を有する刈取部3と、扱胴21を有する脱穀部9と、走行部としての履帯2及びエンジン7を設ける走行機体1を備え、刈取部3から脱穀部9に穀稈を供給するコンバインにおいて、エンジン7と脱穀部9間の走行機体1上面にカウンタ軸72を配置し、エンジン7の出力プーリとしての脱穀駆動プーリ57にカウンタ軸72をベルト59連結し、前記カウンタ軸72を介して刈取部3と脱穀部9にエンジン7の駆動力を伝達するように構成している。したがって、コンバイン各部の駆動構造を簡略化して、コンバイン全体の小型化を簡単に達成でき、穀稈の刈取幅を確保しながら機体全体をコンパクトに構成可能な軽量構造の小型コンバインを低コストに構成できる。

【0032】

図4～図12に示す如く、扱胴21を左右向きに軸支すると共に、脱穀部9後方の走行機体1上面にエンジン7を設置する構造であって、左右の軸受としての左側軸受体71aと右側軸受体71bを介して走行機体1にカウンタ軸72を左右向きに横架させ、エンジン7左側の脱穀駆動プーリ57(出力プーリ)にカウンタ軸72の左側を脱穀駆動ベルト59にてベルト連結し、カウンタ軸72の右側に扱胴軸20の右側を脱穀駆動チェーン75にてチェーン連結している。したがって、刈取部3から脱穀部9にエンジン7の出力を伝達する構造などに比べ、扱胴軸20を中心にして作業部駆動径路を簡単に構成でき、前記作業部駆動径路の組付けまたはメンテナンス作業性などを向上できる。

【0033】

図4～図12に示す如く、脱穀部9の底部に揺動選別盤26と穀粒取出コンベヤ36を備え、カウンタ軸72の右側に穀粒取出コンベヤ36軸の右側を送出駆動チェーン78にてチェーン連結し、揺動選別盤26の揺動駆動軸31に穀粒取出コンベヤ36軸の右側を揺動入力チェーン136にてチェーン連結し、エンジン7・脱穀部9左側の穀粒排出コンベヤ8軸下端部に穀粒取出コンベヤ36軸の左端部を連結している。したがって、脱穀部9周りの駆動構造を簡略化できるものでありながら、揺動選別盤26の選別機能または穀粒取出コンベヤ36または穀粒排出コンベヤ8の搬出機能を適正に維持できる。

【0034】

図4～図12に示す如く、揺動選別盤26の上面側に扱胴21を左右向きに配置し、揺

10

20

30

40

50

動選別盤 2 6 の下面側に穀粒取出コンベヤ 3 6 を左右向きに配置する構造であって、前記エンジン 7 設置面に対して揺動選別盤 2 6 設置面を略同位置高さに形成すると共に、後ろ向きに延設させる脱穀部 9 左側の穀粒排出コンベヤ 8 とエンジン 7 の間に、揺動選別盤 2 6 に選別風を供給するための送風ファン 3 4 を配置している。したがって、脱穀部 9 の支持高さを押さえながら、エンジン 7 前方に脱穀部 9 を配置できる。揺動選別盤 2 6 と送風ファン 3 4 をコンパクトに配置できる。送風ファン 3 4 から揺動選別盤 2 6 に向けて供給する選別風量を容易に確保できるものでありながら、送風ファン 3 4 から揺動選別盤 2 6 に向けて選別風を供給するための送風ファンダクト 3 5 などもコンパクトに配置できる。

【0035】

次いで、図 4～図 11 を参照して、走行機体 1 の構造を説明する。図 4～図 11 に示す如く、下部機体フレーム 1 a と上部機体フレーム 1 b と支柱フレーム 1 c にて走行機体 1 を上下多段の櫓構造に構成している。下部機体フレーム 1 a の下面側に左右のトラックフレーム 5 0 を介して左右の履帯 2 を装設する。また、上部機体フレーム 1 b 上面の搭載部にエンジン 7 下面を連結し、上部機体フレーム 1 b にエンジン 7 を搭載するものであり、エンジン 7 は、運転操作部 5 と糶受部 6 の間に配置される。即ち、走行機体 1 の左右幅中央部にエンジン 7 が配置されると共に、エンジン 7 を中心に、エンジン 7 右側方の上部機体フレーム 1 b 後部に運転操作部 5 が配置され、エンジン 7 左側方の上部機体フレーム 1 b 後部に糶受部 6 が配置されるものであり、走行機体 1 の後方右側に運転操作部 5 が配置され、走行機体 1 の後方左側に糶受部 6 が配置される。エンジン 7 が搭載された上部機体フレーム 1 b の右側上面にバッテリー 5 6 を配置し、エンジン 7 の始動電源などにバッテリー 5 6 を利用する。

【0036】

一方、上部機体フレーム 1 b 前端側よりも前方に下部機体フレーム 1 a 前端側を延設し、下部機体フレーム 1 a の前端側上面に脱穀部 9 を載置する。脱穀部 9 後方側の上部機体フレーム 1 a 上面にエンジン 7 を設置し、脱穀部 9 上面高さとエンジン 7 上面高さを一致させて略同一高さに形成している。上部機体フレーム 1 a と略同一高さ位置に穀粒選別機構 1 0 の揺動選別盤 2 6 を支持させ、エンジン 7 の設置面（上部機体フレーム 1 b 上面）よりも脱穀部 9 の設置面（下部機体フレーム 1 a 上面）を低く形成し、走行機体 1 の低い位置に脱穀部 9 の刈取穀稈入口（抜口供給板 9 a）を配置可能に構成している。また、下部機体フレーム 1 b の前端部に昇降用油圧シリンダ 4 を取付けると共に、上部機体フレーム 1 a 前端部（脱穀部 9 後面）と下部機体フレーム 1 b の間に作動油タンク 5 5 を配置し、昇降用油圧シリンダ 4 などの作動油を作動油タンク 5 5 に貯蔵する。

【0037】

他方、左右のトラックフレーム 5 0 後端に下部機体フレーム 1 a の後端を左右の後支脚体 3 3 にて連結し、左右の後支脚体 3 3 の上端側を下部機体フレーム 1 a の後方上方に向けて延設させ、左右の後支脚体 3 3 の上端側にミッションケース 6 3 両側の左右車軸ケース 6 3 a を着脱可能に支持すると共に、下部機体フレーム 1 a の後端側よりも後方に上部機体フレーム 1 b の後端側を延設し、上部機体フレーム 1 b の後端側に上部連結体 6 2 を介してミッションケース 6 3 の上端側を着脱可能に支持するものであり、後支脚体 3 3 の上端側と上部機体フレーム 1 b の後端側にミッションケース 6 3 を後傾姿勢に配置している。ミッションケース 6 3 下端側の左右車軸ケース 6 3 a に左右駆動スプロケット 5 1 を介して左右履帯 2 の後端部を張設させている。即ち、後支脚体 3 3 の上端側に駆動スプロケット 5 1 を支持し、トラックフレーム 5 0 前端部のテンションローラ 5 2 と後支脚体 3 3 上端側の駆動スプロケット 5 1 の間に履帯 2 の非接地側を張設し、履帯 2 の非接地側を前下がりに傾斜させた前低後高姿勢に支持している。

【0038】

図 4～図 9、図 16、図 18 に示す如く、上部機体フレーム 1 b の右側後端部に運転席ブラケット体 1 1 1 を設け、運転席ブラケット体 1 1 1 に運転席フレーム 1 1 2 の前端部を着脱可能にボルト締結している。また、上部機体フレーム 1 b の右側後端から後方に向けて運転席フレーム 1 1 2 の後端側を略水平に延設し、運転席フレーム 1 1 2 の後端部に

運転座席 4 2 を取付け、運転席フレーム 1 1 2 を介して運転操作部 5 後方に運転座席 4 2 を配置し、運転座席 4 2 に座乗したオペレータ（図 1、図 2 の仮想線に示す）が、運転操作部 5 の各レバー 4 3, 4 4, 4 5, 4 6, 4 7, 4 8 等を操作可能に構成している。また、運転座席 4 2 に座乗するオペレータの足元と右の履帯 2 後端部の間に配置する足元ガード体 1 1 4 を備える。運転席フレーム 1 1 2 の前後幅中間部から下方に向けてガード体支持フレーム 1 1 5 を延設し、ガード体支持フレーム 1 1 5 に足元ガード体 1 1 4 を固着し、オペレータの足元が右の履帯 2 に接触するのを足元ガード体 1 1 4 にて阻止するように構成している。なお、運転座席 4 2 にオペレータが座乗しない歩行作業では、運転席ブラケット体 1 1 1 から運転席フレーム 1 1 2 を離脱させ、運転座席 4 2 を取外すものであり、オペレータが歩行用ハンドル 4 9 を握りながら、圃場を歩行移動して、収穫作業を実行するように構成している。 10

【0039】

加えて、ガード体支持フレーム 1 1 5 の下端部に足載せフレーム 1 1 3 を固着し、運転座席 4 2 に座乗したオペレータが足を足載せフレーム 1 1 3 に載せると共に、運転席フレーム 1 1 2 に高さ調節フレーム 1 1 0 を介してガード体支持フレーム 1 1 5 の上端側を昇降可能にボルト連結している。一方、図 5、図 7、図 11、図 16、図 17 に示す如く、上部機体フレーム 1 b の右側後端部と左側の車軸ケース 6 3 a に両端側をボルト締結させるミッション保護フレーム 1 1 6 を備え、ミッションケース 6 3 の後側をミッション保護フレーム 1 1 6 にて囲むと共に、ミッション保護フレーム 1 1 6 にミッション保護カバー 1 1 7 を取付け、ミッションケース 6 3 上部の油圧無段変速機 6 4 上方側をミッション保護カバー 1 1 7 にて覆うように構成している。 20

【0040】

図 7～図 11、図 13～図 18、図 20 を参照して、カウンタ軸 7 2 の取付け構造を説明する。図 7～図 11、図 20 に示す如く、走行機体 1 のうち上部機体フレーム 1 b 前部の左右端部に左右の軸受ブラケット体 1 4 3, 1 4 4 を一体的に溶接固定し、左の軸受ブラケット体 1 4 3 に左側軸受体 7 1 a をボルト締結し、右の軸受ブラケット体 1 4 4 に右側軸受体 7 1 b をボルト締結し、左右方向に延設させた前部の上部機体フレーム 1 b の上方にカウンタ軸 7 2 を水平姿勢に架設している。また、図 13～図 18 に示す如く、上部機体フレーム 1 b の左側上面に送風ファン支持フレーム 1 4 5 と送風ファン支持側板体 1 4 6 を立設させ、送風ファン支持フレーム 1 4 5 と送風ファン支持側板体 1 4 6 を連結固定し、送風ファン支持側板体 1 4 6 の左側面に送風ファン 3 4 のファンケース部 3 4 a を固着し、エンジン 7 左側の前部に送風ファン 3 4 を配設している。 30

【0041】

加えて、送風ファン支持フレーム 1 4 5 に脱穀テンションアーム 1 4 7 基端側を取付け、前方に延設した脱穀テンションアーム 1 4 7 先端側に作業クラッチ 6 0 を配置し、作業クラッチ 6 0 を介して脱穀駆動ベルト 5 9 を張設し、エンジン 7 の出力軸 6 5 にカウンタ軸 7 2 を連結させている。また、中間フレーム 1 3 1 にテンションアーム軸 1 4 8 を設け、走行クラッチ 6 8 が支持された走行テンションアーム 1 4 9 と、走行出力用のテンションプーリ 1 8 1 が支持された出力テンションアーム 1 8 2 を、テンションアーム軸 1 4 8 を介して中間フレーム 1 3 1 に支持させている。 40

【0042】

一方、図 6、図 14、図 18 に示す如く、エンジン 7 後側の右側上部に冷却風取入れ用の開口部 7 a を形成し、エンジン 7 後側の左側上部に冷却風排出用の開口部 7 b を形成し、冷却風取入れ用の開口部 7 a からエンジン 7 のシリンダヘッド部に冷却用外気を取入れ、冷却風排出用の開口部 7 b からエンジン 7 のシリンダヘッド部の暖気を排出し、エンジン 7 のシリンダヘッド部を空気冷却するように構成している。また、図 14、図 18、図 20 に示す如く、脱穀駆動ベルト 5 9 と、前側走行出力ベルト 6 7 a と、後側走行出力ベルト 6 7 b が配置されたエンジン 7 の左側にベルトカバー体 1 8 3 を張設させている。

【0043】

即ち、送風ファン支持フレーム 1 4 5 の前側に送風ファン支持側板体 1 4 6 を立設し、 50

送風ファン支持フレーム 1 4 5 の後側にベルトカバー体 1 8 3 の左側壁部を立設すると共に、前記各ベルト 5 9, 6 7 a, 6 7 b の上面側に沿ってベルトカバー体 1 8 3 の上面壁部を前後方向に延設させるものであり、エンジン 7 の左側で前後方向に延設させる脱穀駆動ベルト 5 9 と、前側走行出力ベルト 6 7 a と、後側走行出力ベルト 6 7 b のそれぞれの上面側と左側面側が、送風ファン支持側板体 1 4 6 とベルトカバー体 1 8 3 の左側壁部及び上面壁部にて閉塞されるように構成している。

【0044】

上記の構成により、冷却風排出用の開口部 7 b から排出されるエンジン 7 のシリンダヘッド部の暖気が、ベルトカバー体 1 8 3 の上面壁部の上方に移動するから、エンジン 7 のシリンダヘッド部の暖気にて前記各ベルト 5 9, 6 7 a, 6 7 b が加温されるのを阻止できる。また、送風ファン支持側板体 1 4 6 に形成された外気取込み口 1 4 6 a から送風ファン 3 4 に外気を吸入するから、送風ファン支持側板体 1 4 6 とベルトカバー体 1 8 3 にて覆われた前記各ベルト 5 9, 6 7 a, 6 7 b 設置空間の外気が外気取込み口 1 4 6 a を介して送風ファン 3 4 に吸入されるものであり、送風ファン支持側板体 1 4 6 とベルトカバー体 1 8 3 の下面側開口部（上部機体フレーム 1 b 設置部またはエンジン 7 載置部の付近）における藁屑が比較的少ない場所から、送風ファン支持側板体 1 4 6 とベルトカバー体 1 8 3 にて覆われた空間内部に外気が吸込まれ、その空間内部の外気を外気取込み口 1 4 6 a から送風ファン 3 4 に吸入できる。したがって、藁屑などの粉塵が比較的少ない空気を選別風として送風ファン 3 4 から揺動選別盤 2 6 に供給できる。

【0045】

図 1 4、図 1 8、図 2 0 などに示す如く、上部機体フレーム 1 b におけるアーム支柱フレーム 3 9 a 立設部に台支持フレーム 3 8 a の前端側を支持させる。左側の履帯 2 の後側に台支持フレーム 3 8 a を延設させ、台支持フレーム 3 8 a の前端側に糶受仕切り体 1 1 8 を設けている。左側の履帯 2 の後側と糶受部 6 の前側の間を糶受仕切り体 1 1 8 にて遮蔽する。また、台支持フレーム 3 8 a の後端側に糶受台 3 8 を設ける。例えば、糶受アーム体 3 9 に糶袋 3 7 を装着し、その糶袋 3 7 を糶受台 3 8 上に載置し、その糶袋 3 7 に穀粒を収集する収穫作業の状況下において、糶受台 3 8 上の糶袋 3 7 に向けて左側の履帯 2 の後側から圃場の泥土が飛散するのを仕切り体 1 1 8 にて防止できると共に、糶受台 3 8 上の糶袋 3 7 が左側の履帯 2 の後側などに接触するのを糶受仕切り体 1 1 8 にて阻止できる。なお、糶袋 3 7 の形状などに対応させて、台支持フレーム 3 8 a に糶受台 3 8 を高さ調節可能に支持することも行える。

【0046】

さらに、図 4～図 6、図 1 3 などに示す如く、ミッション保護カバー 1 1 7 と、糶受仕切り体 1 1 8 右側部と、ベルトカバー体 1 8 3 後部にて、ミッションケース 6 3 後側を覆う。糶受仕切り体 1 1 8 左側部にて覆う左側履帯 2 の後部とミッションケース 6 3 後側に亘って糶受台 3 8 を横架させ、二又形状に分岐させた左右の糶投入口 8 a を糶受台 3 8 上方に配置し、左右の糶投入口 8 a に糶袋 3 7 を交互に装着し、一方（左の糶投入口 8 a）から糶袋 3 7 に糶を充填完了したときに、操縦コラム 4 1 方向に突出させた投入切換レバー 1 8 5 の操作部を操作して、左右の糶投入口 8 a 基端部の投入切換シャッタ 1 8 6 を切換え、他方（右の糶投入口 8 a）から糶袋 3 7 に糶を充填するように構成している。

【0047】

なお、糶が充填された糶袋 3 7 を圃場に落下させ、糶投入口 8 a に空の糶袋 3 7 を装着する作業と、投入切換レバー 1 8 5 の投入切換シャッタ 1 8 6 切換え操作にて、穀粒排出コンベヤ 8 から連続して搬出される糶（穀粒）を、複数の糶袋 3 7 に充填する。また、糶投入口 8 a の下面側から操縦コラム 4 1 方向に投入切換レバー 1 8 5 を突出させ、糶投入口 8 a の上面側から後方上方に向けてインジケータアーム 1 8 7 を突出させ、投入切換レバー 1 8 5 と投入切換シャッタ 1 8 6 とインジケータアーム 1 8 7 を一体的に連結させ、投入切換シャッタ 1 8 6 の切換方向を確認しながら、運転座席 4 2 側のオペレータにて投入切換レバー 1 8 5 を操作して、投入切換シャッタ 1 8 6 を切換えるように構成している。

【0048】

次いで、図7、図8、図21～図24を参照して、脱穀部9の取付け構造を説明する。図7、図8、図21～図24に示す如く、走行機体1の前部上面側に左右向きに平行に架設させる断面端面がハ形の前部フレーム体121と断面端面がL形の後部フレーム体122を備える。下部機体フレーム1a（走行機体1）の前端部に断面端面がハ形の前部フレーム体121を溶接固定すると共に、上部機体フレーム1b前端部が一体的に連結された支柱フレーム1c（走行機体1）の上端部に断面端面がL形の後部フレーム体122を溶接固定する。前部フレーム体121の支持高さよりも後部フレーム体122の支持高さを高く形成している。

【0049】

図21～図24に示す如く、脱穀部9の底面側に左右向きに平行に配置させる断面端面がハ形の前部横棧枠体123と断面端面がL形の後部横棧枠体124を備える。脱穀部9の底面側のうちにV形底面側の前面部に断面端面がハ形の前部横棧枠体123を溶接固定すると共に、脱穀部9の底面側のうちにV形底面側の後面部に断面端面がL形の後部横棧枠体124を溶接固定する。断面端面がハ形の前部フレーム体121に、断面端面がハ形の前部横棧枠体123を上方から着脱可能に合体させ、前部フレーム体121に前部横棧枠体123を着脱可能にボルト125締結すると共に、断面端面がL形の後部フレーム体122に、断面端面がL形の後部横棧枠体124を上方から着脱可能に合体させ、後部フレーム体122に後部横棧枠体124をボルト126締結するように構成している。

【0050】

図7、図8、図21～図24に示す如く、走行機体1の前部上面側に前部フレーム体121と後部フレーム体122を左右向きに平行に架設させ、前部フレーム体121の支持高さよりも後部フレーム体122の支持高さを高く形成し、前部フレーム体121と後部フレーム体122に脱穀部9底面側の前部横棧枠体123と後部横棧枠体124を上方から着脱可能に合体させるように構成している。したがって、前側が低い段違い構造の前部フレーム体121と後部フレーム体122を介して、走行機体1の前部上面側に脱穀部9を簡単な作業手順にて載置できる。例えば、前部フレーム体121と前部横棧枠体123、または後部フレーム体122と後部横棧枠体124の一方を当接させた後、その他方を当接させて合体させることができる。走行機体1に脱穀部9を搭載するとき、ホイストなどの荷役機器にて吊下げる脱穀部9の位置決め作業を簡略化でき、脱穀部9の組立作業性を向上できる。

【0051】

即ち、走行機体1前部に上向き姿勢に配置された前部フレーム体121と後部フレーム体122の上方に、ホイストなどの荷役機器にて脱穀部9を吊下げ支持させ、走行機体1前部に脱穀部9を下降または上昇させて、走行機体1前部に脱穀部9を着脱可能に載置するように構成している。なお、脱穀部9の前面外側に左右の刈取軸受体127をボルト締結し、左右の刈取軸受体127に刈取入力軸18の左右端部を回動可能に軸支すると共に、下部機体フレーム1a前端と前部フレーム体121下面に刈取昇降ブラケット128を溶接固定し、刈取昇降ブラケット128に昇降用油圧シリンダ4を取付け、刈取昇降レバー47の操作にて昇降用油圧シリンダ4を作動させ、刈取入力軸18を支点にして刈取部3を適正刈り高さなどに昇降動させるように構成している。

【0052】

次いで、図5、図19、図25～図34を参照して、揺動選別盤26の取付け構造と、揺動選別盤26及び伝動機構部の着脱構造を説明する。図5、図19、図25～図29に示す如く、走行機体1の前部上面側に脱穀部9を載置する。脱穀部9上部の扱室22に扱胴21を内設する。左右方向に延設する扱胴軸20に扱胴21を軸支する。また、脱穀部9の左側前面側に扱口9bを設け、扱口9bにフィーダハウス11の後端側を臨ませ、フィーダハウス11の後端側から扱口9bを介して扱室22内部に刈取部3の刈取り穀稈を供給するように構成している。

【0053】

また、扱胴 21 の下面側に受網 24 を架設し、受網 24 の下方に揺動選別盤 26 を設置する。揺動選別盤 26 の前面側と後面側に左右のガイドローラ 175a, 175b を回転自在にそれぞれ軸支する。脱穀部 9 の前部内面と後部内面にレール状の左側揺動ガイド体 30a と右側揺動ガイド体 30b を一体的にそれぞれ固着している。前後一对の左側揺動ガイド体 30a と右側揺動ガイド体 30b にガイドローラ 175a, 175b をスライド可能にそれぞれ嵌着している。左側揺動ガイド体 30a と右側揺動ガイド体 30b は、左側端側に対して右側端側が高くなるように傾斜させ、左側揺動ガイド体 30a と右側揺動ガイド体 30b の案内にて揺動選別盤 26 が左右方向に往復移動すると共に、揺動選別盤 26 が左側から右方向に移動するときに上昇し、揺動選別盤 26 が右側から左方向に移動するときに下降するものであり、脱穀部 9 の下部に揺動選別盤 26 を四点支持して上下方向及び左右方向に揺動運動させ、揺動選別盤 26 上面の脱粒物（扱胴 21 下方に落下した穀粒と藁屑）を比重選別しながら脱穀部 9 右側方向に移動させ、揺動選別盤 26 の下方に穀粒を落下させ、揺動選別盤 26 右側の排塵口 23 から藁屑を機外に排出させるように構成している。

10

【0054】

図 26、図 31～図 33 に示す如く、脱穀部 9 の前部内面と後部内面に前後一对の着脱ガイドレール 176 をそれぞれ固着する。着脱ガイドレール 176 を左右方向に向けて略水平に延設すると共に、脱穀部 9 の前部内面と後部内面にそれぞれ固着された前後の左側揺動ガイド体 30a の右側端部に着脱ガイドレール 176 の左側端部を接続させ、前後の着脱ガイドレール 176 に前後の左側ガイドローラ 175a を載せて、脱穀部 9 の右側機外側から脱穀部 9 の内部に、揺動選別盤 26 の左側部が先頭になるように揺動選別盤 26 を入れ込んだとき、着脱ガイドレール 176 から左側揺動ガイド体 30a 内に左側ガイドローラ 175a が嵌まり込むように構成している。なお、左側揺動ガイド体 30a 内に左側ガイドローラ 175a が嵌まり込むとき、右側揺動ガイド体 30b に右側ガイドローラ 175b を嵌着させるように構成している。

20

【0055】

即ち、左右の揺動ガイド体 30a, 30b とガイドローラ 175a, 175b にて脱穀部 9 内部に揺動選別盤 26 を支持させる。一方、脱穀部 9 内部に揺動選別盤 26 を取出して、掃除などのメンテナンスを実行する場合、排塵口 23 側から揺動選別盤 26 の右側部を持って、右側揺動ガイド体 30b から右側ガイドローラ 175b を脱出させると共に、左側揺動ガイド体 30a から着脱ガイドレール 176 に左側ガイドローラ 175a を脱出させ、排塵口 23 側に揺動選別盤 26 を抜き出すように構成している。脱穀部 9 から走行機体 1 右側の既刈り側外方に揺動選別盤 26 を抜き出すものであり、脱穀部 9 の左側方に穀粒排出コンベヤ 8 を配置すると共に、穀粒排出コンベヤ 8 とは反対側の脱穀部 9 の右側方から機体外側方に揺動選別盤 26 を抜き出し可能に構成している。

30

【0056】

図 25～図 34 を参照して、揺動選別盤の駆動構造を説明する。図 25～図 34 に示す如く、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸 72 を介して揺動選別盤 26 を駆動する伝動機構部 211 を備える。伝動機構部 211 には揺動駆動軸 31 を有する。脱穀部 9 の前部外面に着脱可能にボルト締結する前側軸受板体 212a と、脱穀部 9 の後部外面に着脱可能にボルト締結する後側軸受板体 212b を設ける。前側軸受板体 212a の前側軸受 213a と後側軸受板体 212b の後側軸受 213b に揺動駆動軸 31 の前端部と後端部を軸支する。また、揺動駆動軸 31 の前後中間の偏心軸部 31a に前後の回転輪体 214a, 214b を設けると共に、揺動選別盤 26 のグレンシープ 29 下面側に前後の揺動係止体 215a, 215b を設ける。左右の揺動ガイド体 30a, 30b とガイドローラ 175a, 175b にて脱穀部 9 内部に揺動選別盤 26 を支持されたとき、前後の回転輪体 214a, 214b に前後の揺動係止体 215a, 215b の斜め下向き二又部をスライド可能に嵌着させるように構成している。

40

【0057】

上記の構成により、前後方向に延設した揺動駆動軸 31 を一方向に回転させたとき、偏

50

心軸部 3 1 a の偏心回転にて回転輪体 2 1 4 a, 2 1 4 b が揺動係止体 2 1 5 a, 2 1 5 b の斜め下向き二又部内を移動して、揺動選別盤 2 6 を左右方向に往復移動させると共に、揺動ガイド体 3 0 a, 3 0 b とガイドローラ 1 7 5 a, 1 7 5 b の案内にて揺動選別盤 2 6 が左斜め下方から右斜め上方に往復移動し、揺動選別盤 2 6 上面の脱粒物のうち重い穀粒が多孔板体 2 8 から下方に漏下する一方、揺動選別盤 2 6 上面の脱粒物のうち軽い藁屑が左側から右側に向けて搬送され、その藁屑が揺動選別盤 2 6 右側端部の排塵口 2 3 から機外に放出される。なお、多孔板体 2 8 から下方に漏下した穀粒は、穀粒取出コンベヤ 3 6 から穀粒排出コンベヤ 8 を介して粗受部 6 の粗袋 3 7 に収集される。

【0058】

さらに、図 1 2、図 3 0～図 3 4 に示す如く、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸 7 2 と穀粒取出コンベヤ軸 3 6 a を介して揺動駆動力を伝達するベベルギヤケース 2 1 7 を備える。ベベルギヤケース 2 1 7 に内设するベベルギヤ機構 8 1 と、ベベルギヤ機構 8 1 に揺動駆動力を伝達する揺動入力軸 1 3 7 と、ベベルギヤ機構 8 1 から揺動駆動軸 3 1 に揺動駆動力を伝達する揺動出力軸 2 1 8 を、ベベルギヤケース 2 1 7 に設けている。後側軸受板体 2 1 2 b に上下のケースブラケット 2 1 9 a, 2 1 9 b を設け、上下のケースブラケット 2 1 9 a, 2 1 9 b にベベルギヤケース 2 1 7 を締結固定すると共に、揺動選別盤 2 6 を揺動駆動するための揺動駆動軸 3 1 が、芯出し用の軸継ぎ体 2 2 1 を介して揺動出力軸 2 1 8 に連結されるものであり、軸継ぎ体 2 2 1 のミスアライメント許容機能にて揺動駆動軸 3 1 と揺動出力軸 2 1 8 の両軸心の取付け誤差を吸収できるように構成している。

【0059】

また、図 2 6、図 2 7、図 3 2、図 3 3 に示す如く、脱穀部 9 の前部機筐右側端部と後部機筐右側端部に揺動駆動軸 3 1 取付け用の前部切り欠き部 9 c と後部切り欠き部 9 d を右側外方に向けて開口させ、前側軸受板体 2 1 2 a と後側軸受板体 2 1 2 b の締結ボルトを離脱させ、脱穀部 9 外側面から前側軸受板体 2 1 2 a と後側軸受板体 2 1 2 b を取外し、前部切り欠き部 9 c と後部切り欠き部 9 d から右側外方に揺動駆動軸 3 1 を取出すものであり、伝動機構部 2 1 1 としての揺動駆動軸 3 1 と、軸受板体 2 1 2 a, 2 1 2 b と、ベベルギヤケース 2 1 7 などの構成部品が、脱穀部 9 の右側外方に向けて取外される。伝動機構部 2 1 1 を取外すときに、揺動選別盤 2 6 も取外すものであり、揺動選別盤 2 6 と同一方向に伝動機構部 2 1 1 を着脱可能に構成している。

【0060】

図 1、図 2 5～図 2 7、図 3 0～図 3 4 に示す如く、刈刃 1 5 を有する刈取部 3 と、扱胴 2 1 及び揺動選別盤 2 6 を有する脱穀部 9 と、走行部としての履帯 2 及びエンジン 7 を設ける走行機体 1 を備え、刈取部 3 から脱穀部 9 に穀稈を供給するコンバインにおいて、扱胴 2 1 の下方に揺動選別盤 2 6 を配置し、走行機体 1 の左右向きに揺動選別盤 2 6 を揺動移動させ、扱胴 2 1 から落下する脱粒物を揺動選別盤 2 6 にて選別して、穀粒を取出す構造であって、脱穀部 9 から前記走行機体 1 側の既刈り側外方に揺動選別盤 2 6 を抜き出し可能に構成している。したがって、コンバイン各部の駆動構造を簡略化でき、コンバイン全体の小型化を簡単に達成できるものでありながら、収穫作業の途中であっても、脱穀部 9 の内部から揺動選別盤 2 6 を抜き出す作業が既刈り地側で実行でき、揺動選別盤 2 6 などが設置された脱穀部 9 の下方部におけるトラブルなどを簡単に解消でき、脱穀部 9 の下方部のメンテナンス作業性を向上できる。

【0061】

図 2 5～図 2 7、図 3 0～図 3 4 に示す如く、揺動選別盤 2 6 にて選別された穀粒を取出す穀粒排出コンベヤ 8 を備え、脱穀部 9 の一側方に穀粒排出コンベヤ 8 を配置する構造であって、穀粒排出コンベヤ 8 とは反対側の脱穀部 9 の他側方から機体外側方に揺動選別盤 2 6 を抜き出し可能に構成している。したがって、穀粒排出コンベヤ 8 の着脱作業などを不要にして、揺動選別盤 2 6 の着脱作業を簡単に実行できると共に、揺動選別盤 2 6 の着脱操作時、脱穀部 9 または穀粒排出コンベヤ 8 から圃場などに漏出する穀粒量を低減でき、脱穀部 9 の下方部のメンテナンス作業手間を省力化できる。

【0062】

図25～図27、図30～図34に示す如く、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸72を介して揺動選別盤26を駆動する伝動機構部211を備え、揺動選別盤26と同一方向に伝動機構部211を着脱可能に構成している。したがって、揺動選別盤26と伝動機構部211の連結構造を簡略化できるものでありながら、揺動選別盤26または伝動機構部211の着脱作業を簡単に実行できると共に、脱穀部9から伝動機構部211を取外すことによって、伝動機構部211が設置される脱穀部9の一側部を大きく開放でき、その大きく開放された脱穀部9一側の開口部を利用して、脱穀部9の下側内部のメンテナンス作業を容易に実行できる。

【0063】

10

図25～図27、図30～図34に示す如く、機体中央部で左右方向に配置したカウンタ軸72を介して揺動駆動力を伝達するベベルギヤケース217を備え、ベベルギヤケース217の出力軸に、軸継ぎ体221を介して、揺動選別盤26を揺動駆動するための揺動駆動軸31を連結している。したがって、ベベルギヤケース217を組付けた状態で、軸継ぎ体221による組立誤差の吸収にて、揺動駆動軸31の着脱作業を簡単に実行できると共に、ベベルギヤケース217の出力軸218と揺動駆動軸31を高精度に連結する必要がなく、揺動駆動軸31の軸受部を着脱しやすい構造に構成でき、揺動駆動軸31の着脱操作性を向上できる。

【符号の説明】

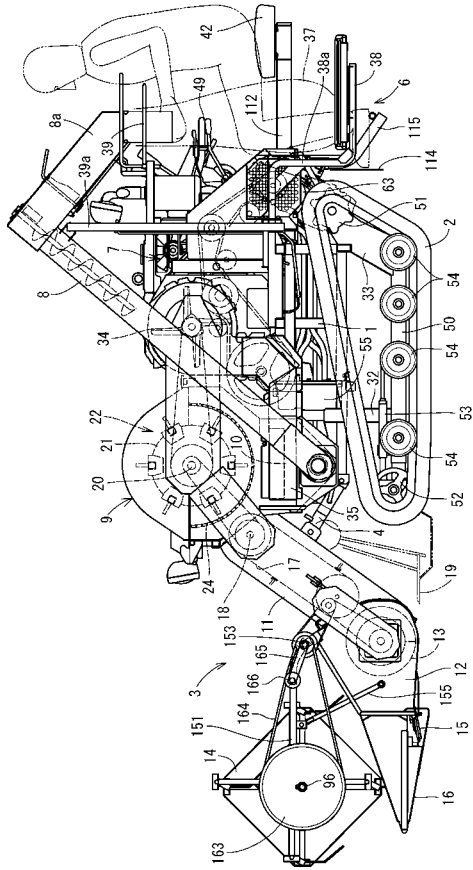
【0064】

20

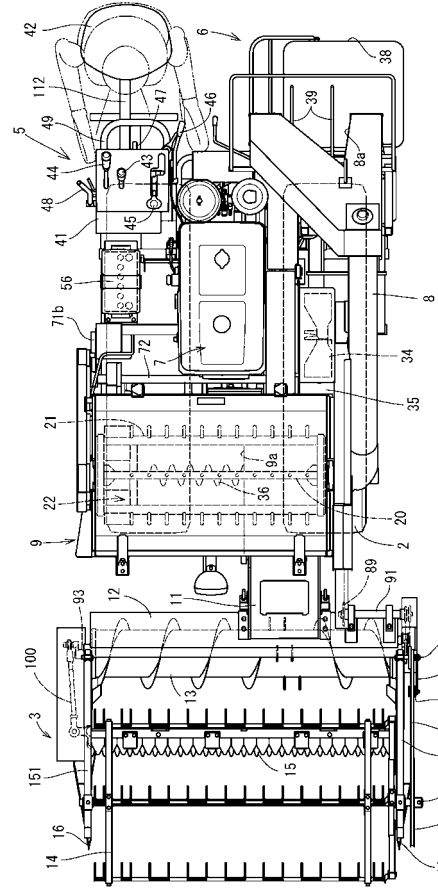
- 1 走行機体
- 2 履帯（走行部）
- 3 刈取部
- 7 エンジン
- 8 穀粒排出コンベヤ
- 9 脱穀部
- 15 刈刃
- 21 抜胴
- 26 揺動選別盤
- 31 揺動駆動軸
- 72 カウンタ軸
- 211 伝動機構部
- 217 ベベルギヤケース
- 221 軸継ぎ体

30

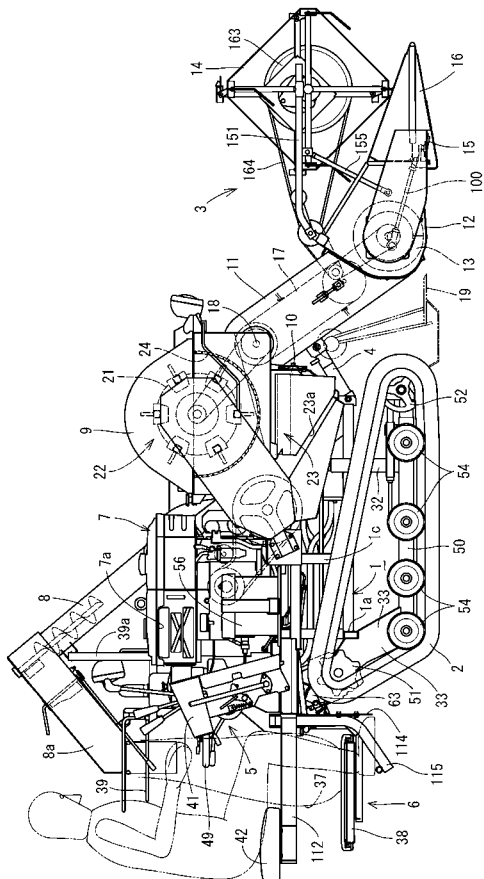
【図 1】



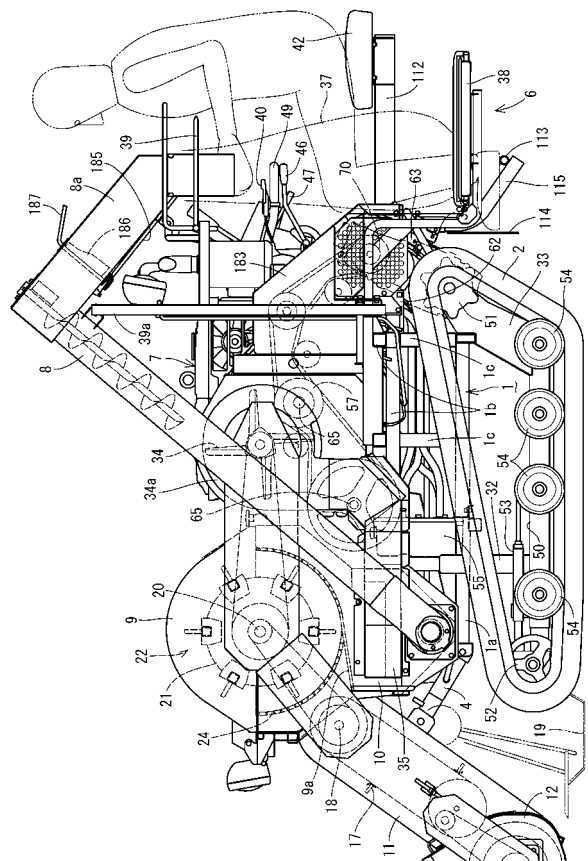
【図 2】



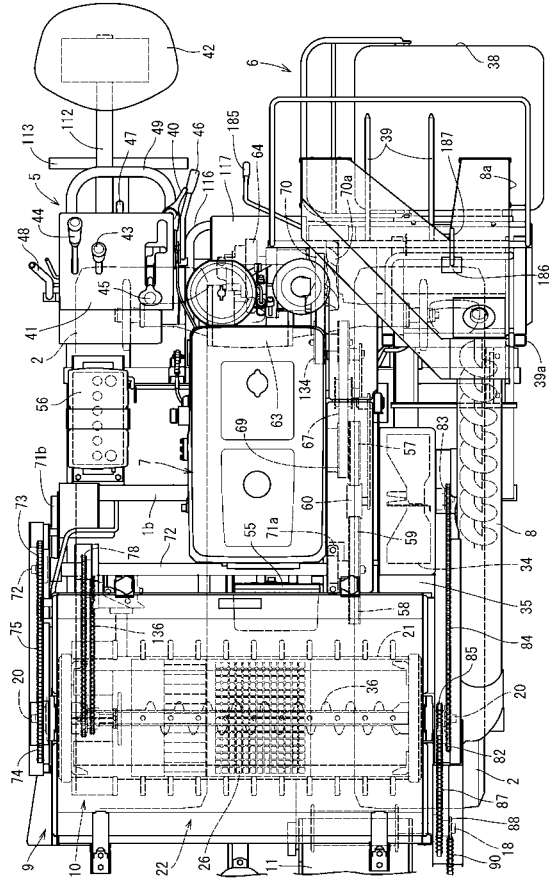
【図 3】



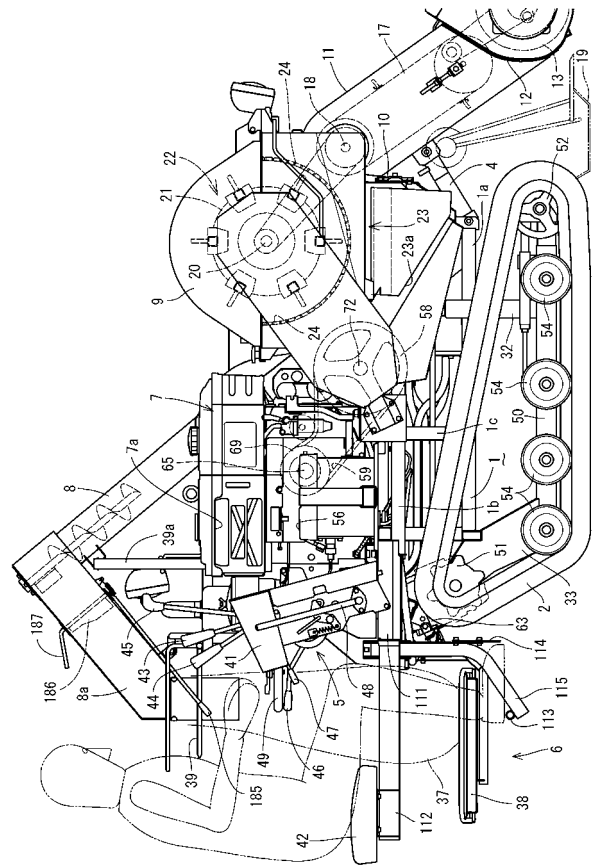
【図 4】



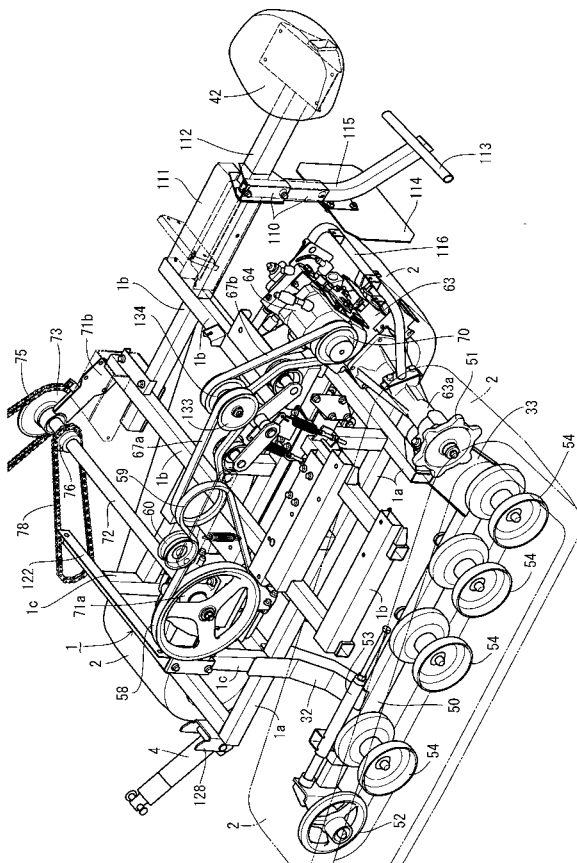
【図 5】



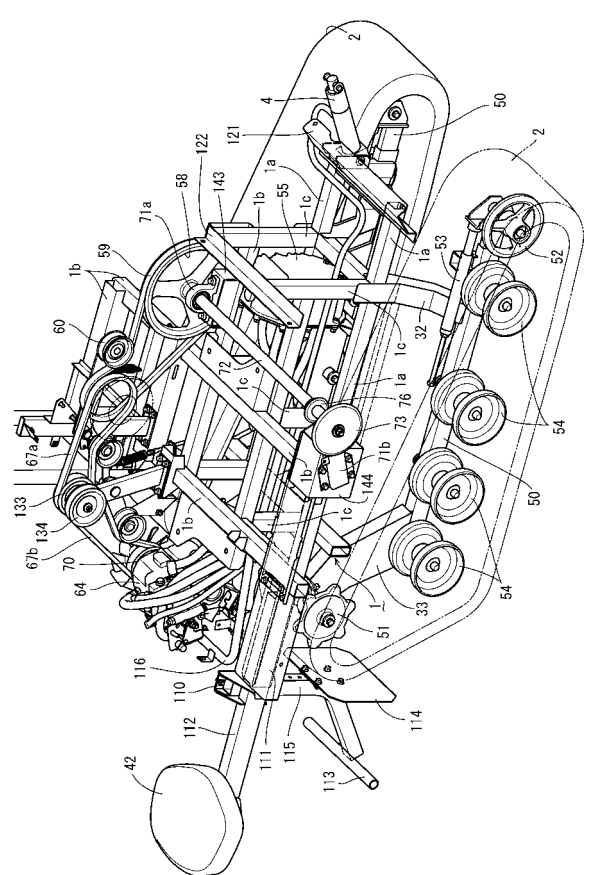
【図 6】



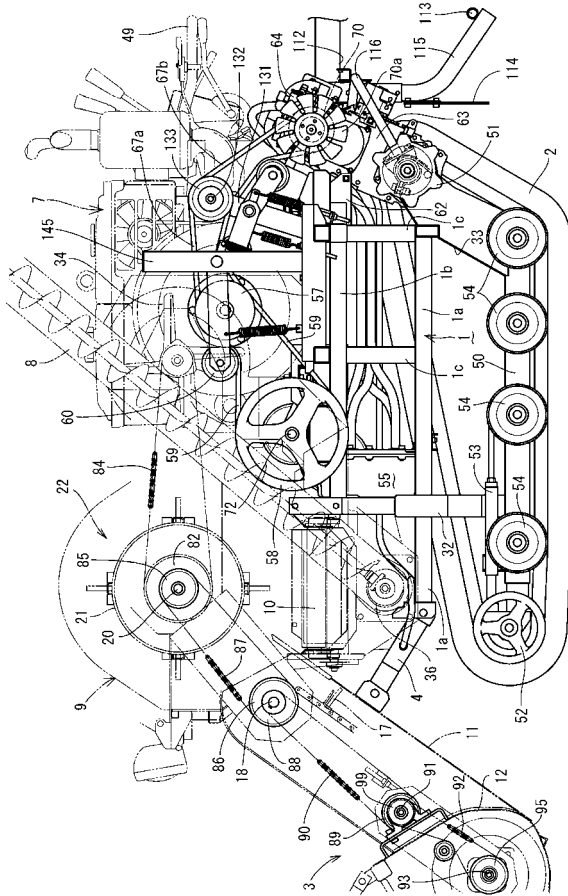
【図 7】



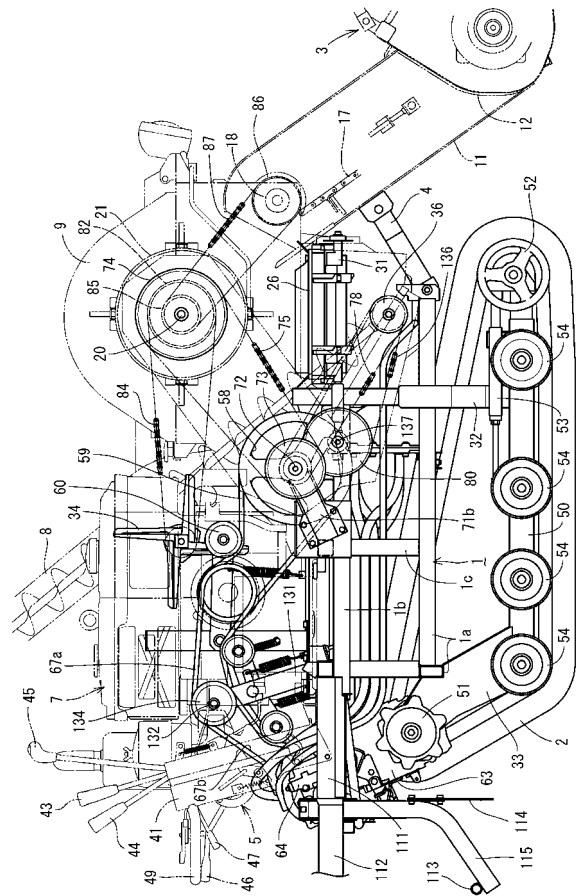
【図 8】



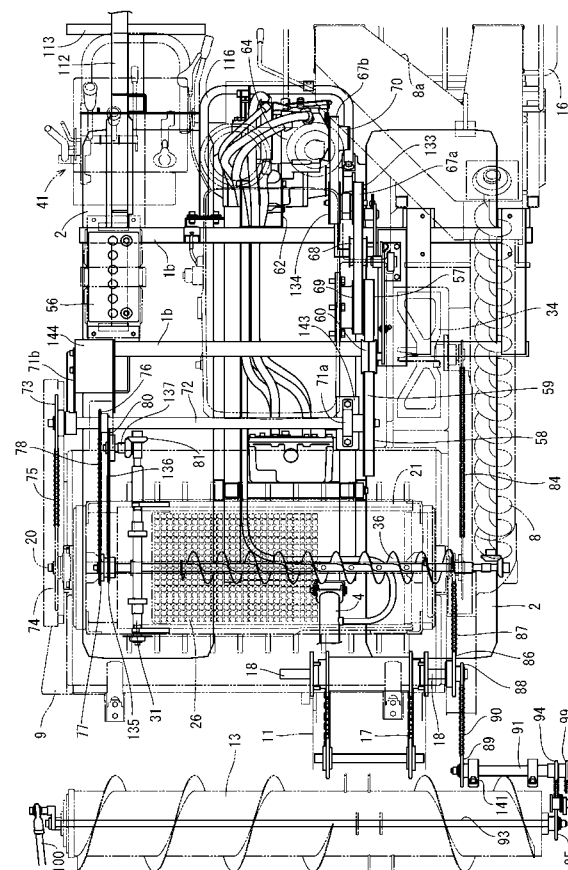
【図 9】



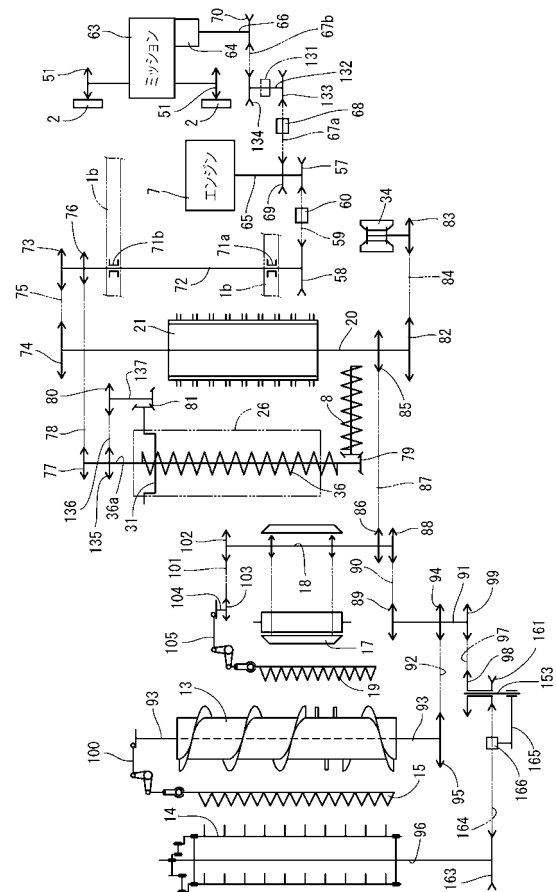
【図 10】



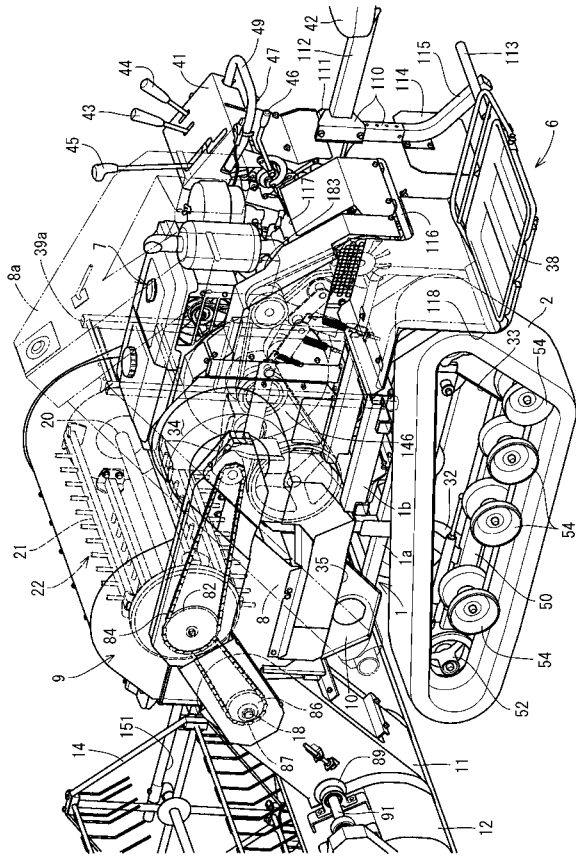
【図 11】



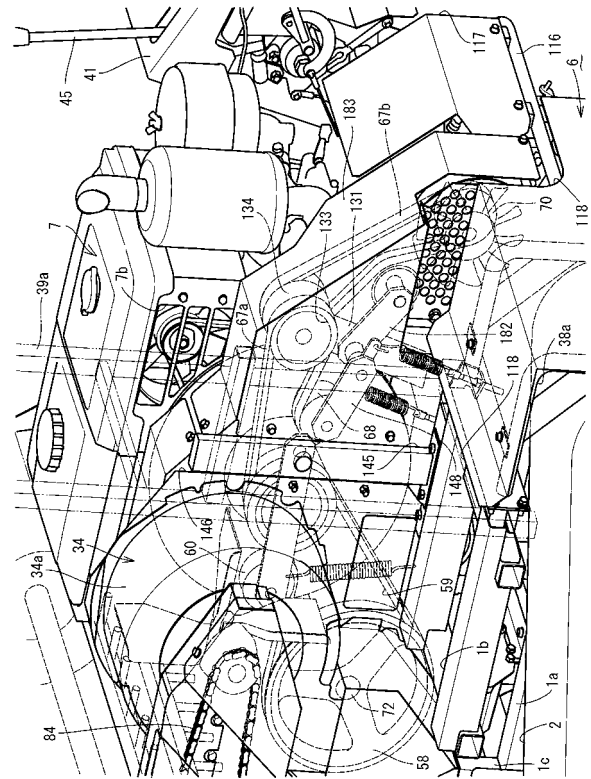
【図 12】



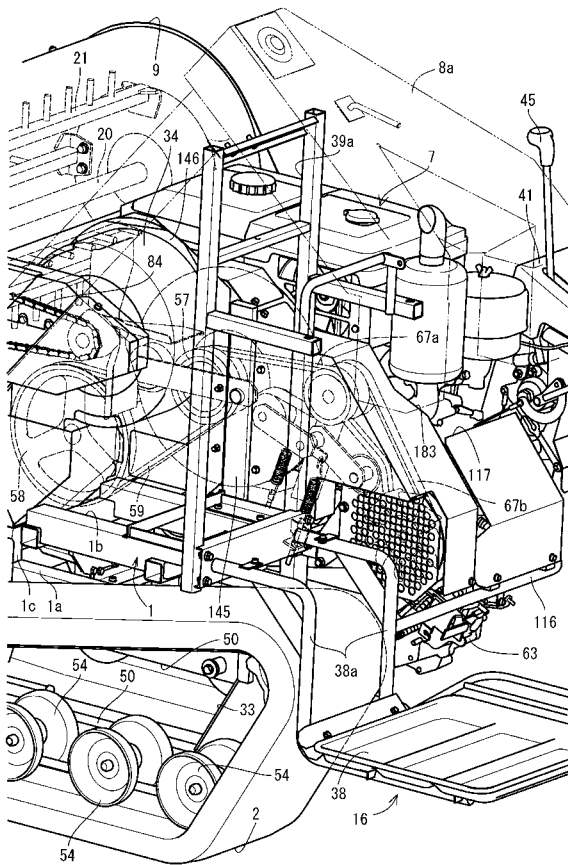
【図 13】



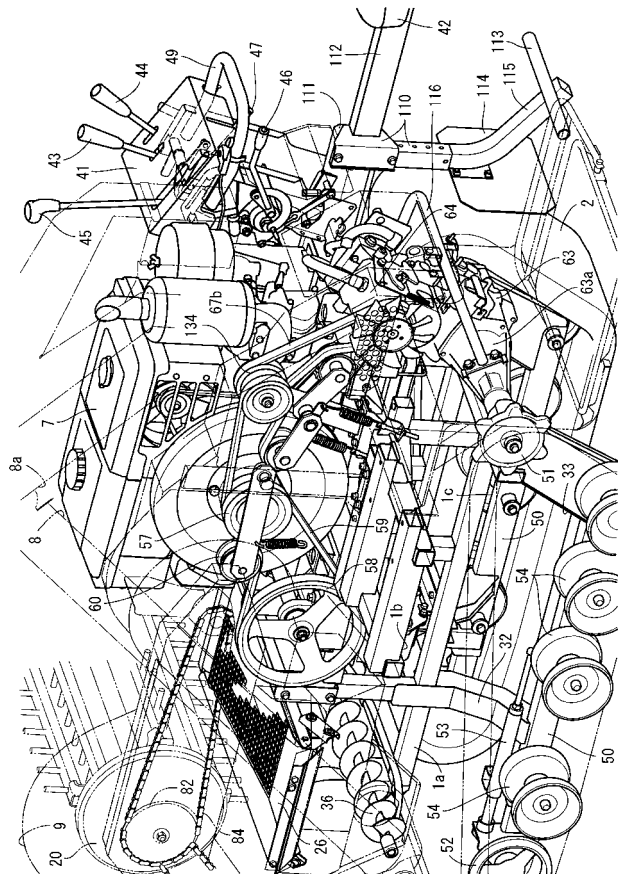
【図 14】



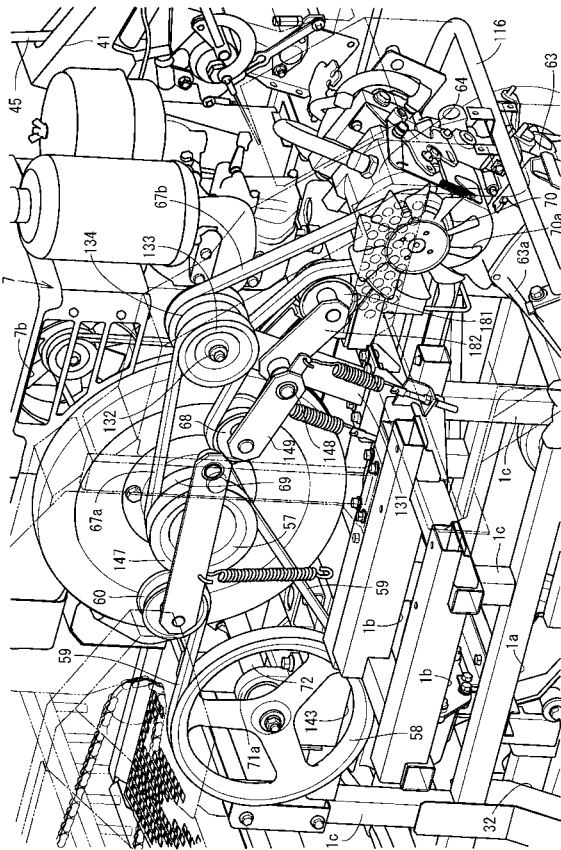
【図 15】



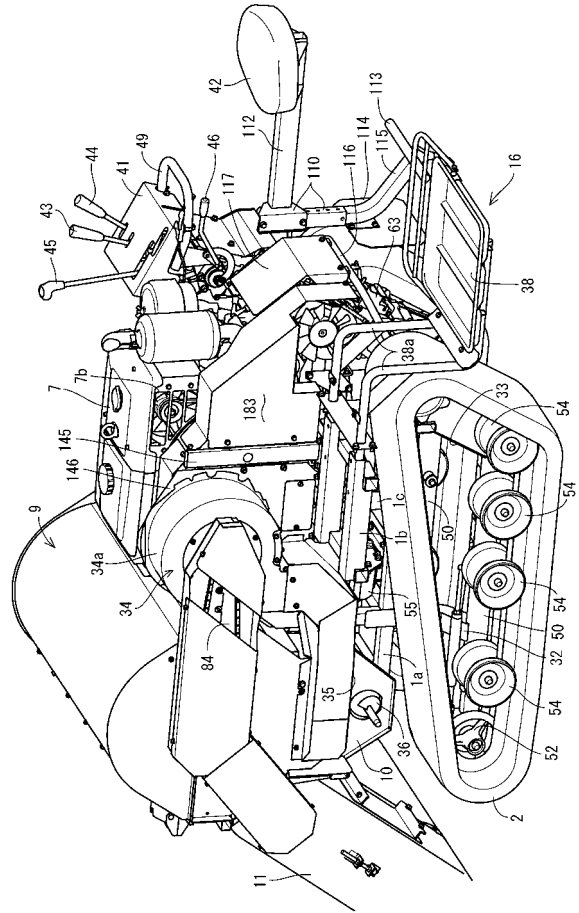
【図 16】



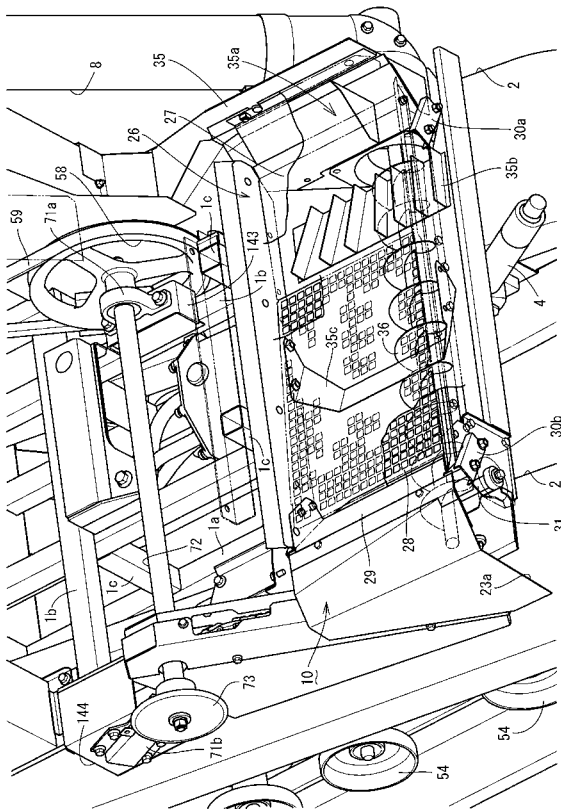
【図 17】



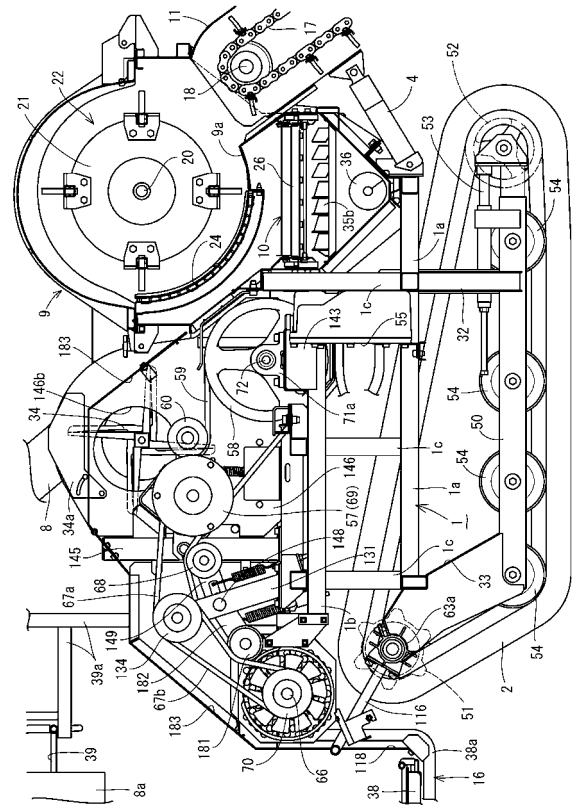
【図 18】



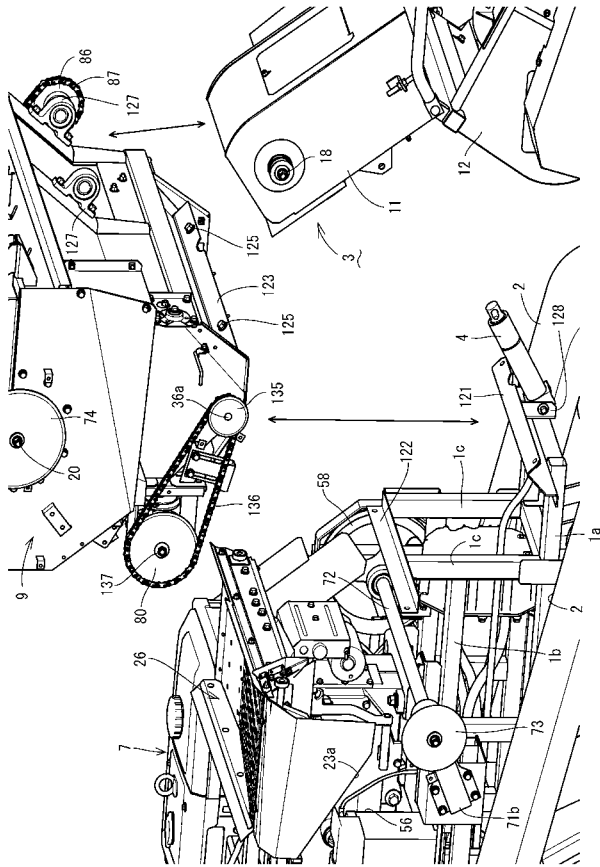
【図 19】



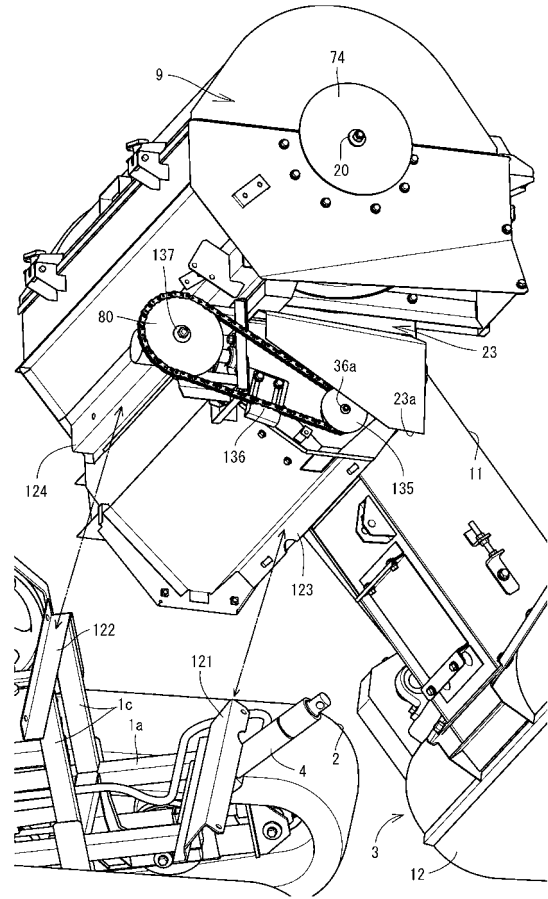
【図 20】



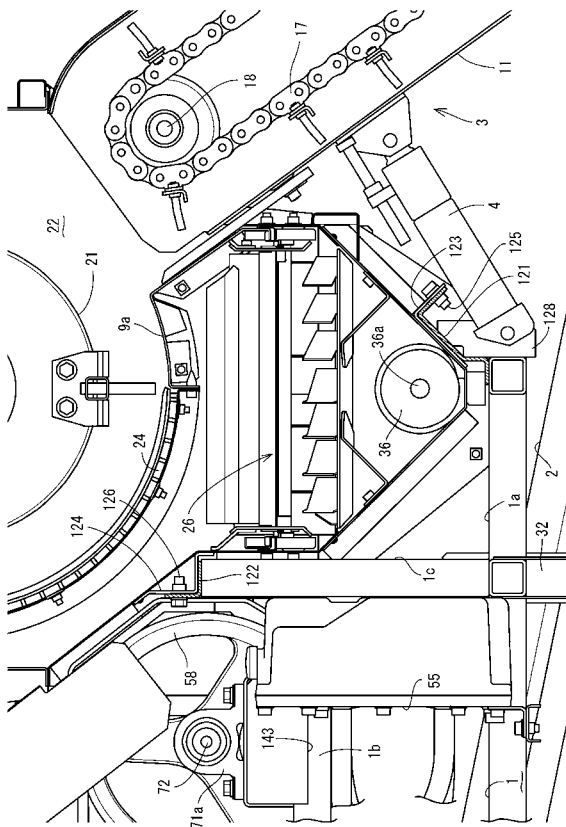
【図 2 1】



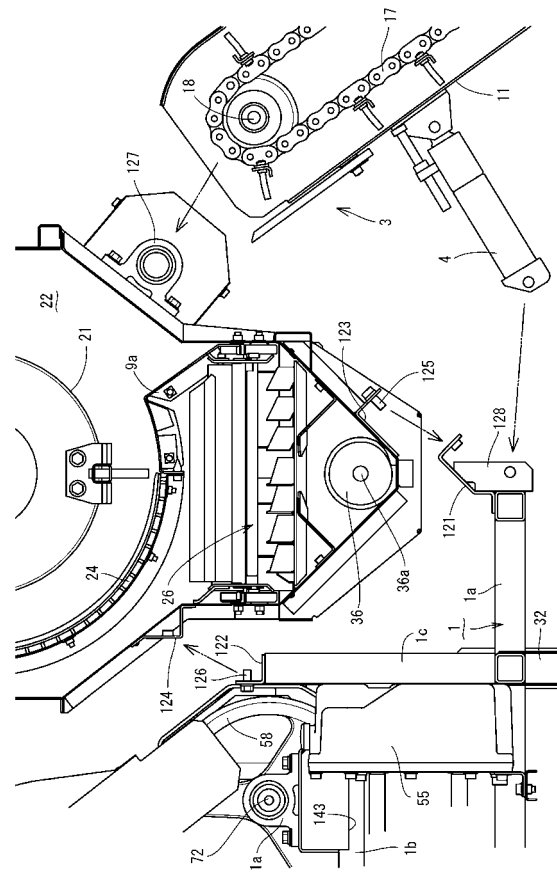
【図 2 2】



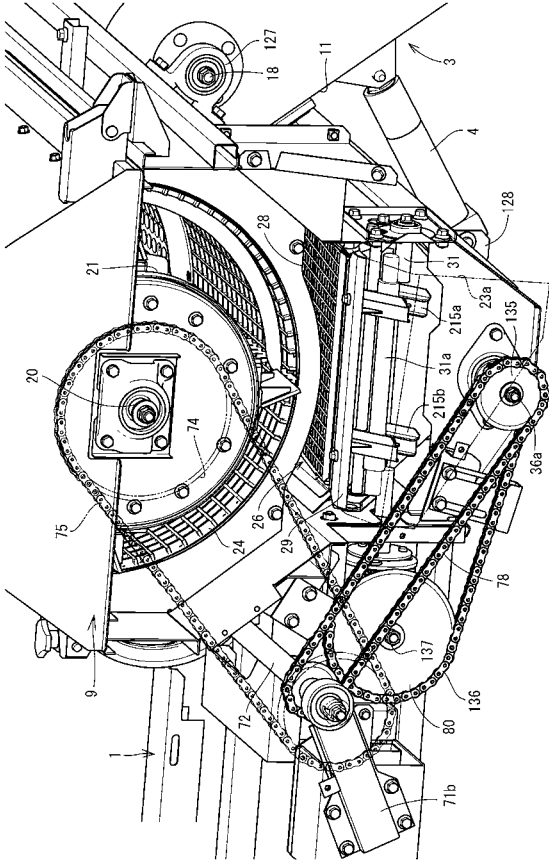
【図 2 3】



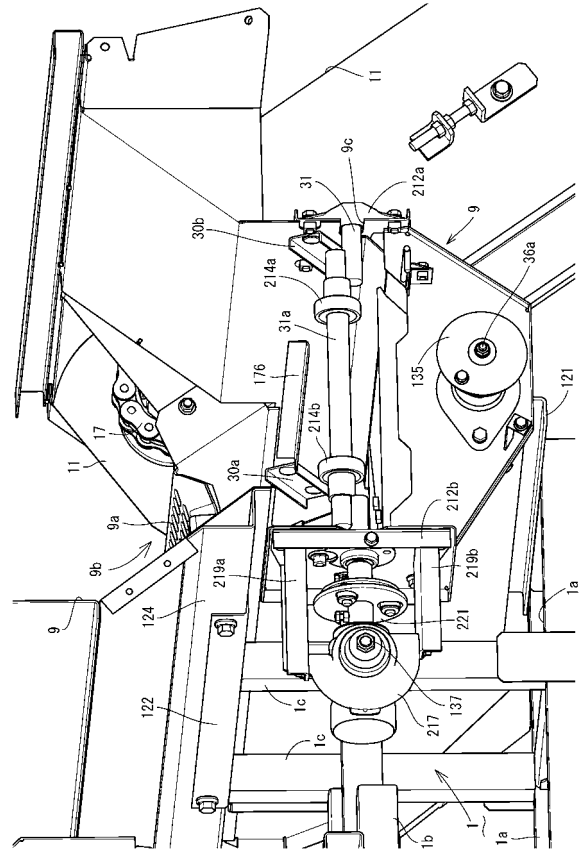
【図 2 4】



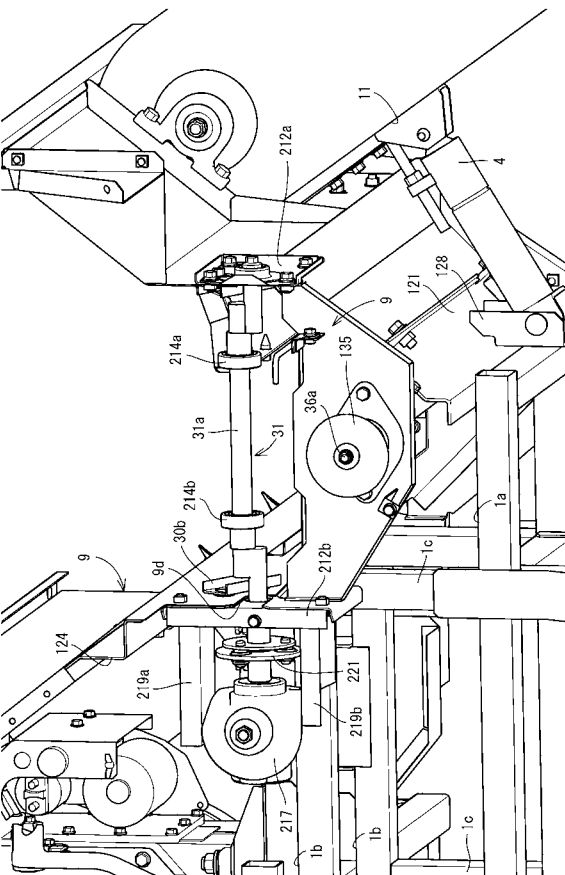
【図 25】



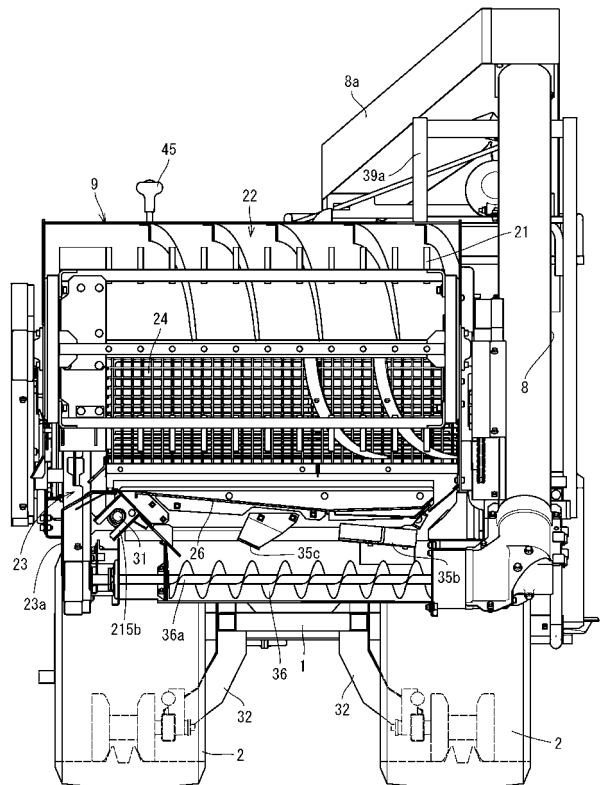
【図 26】



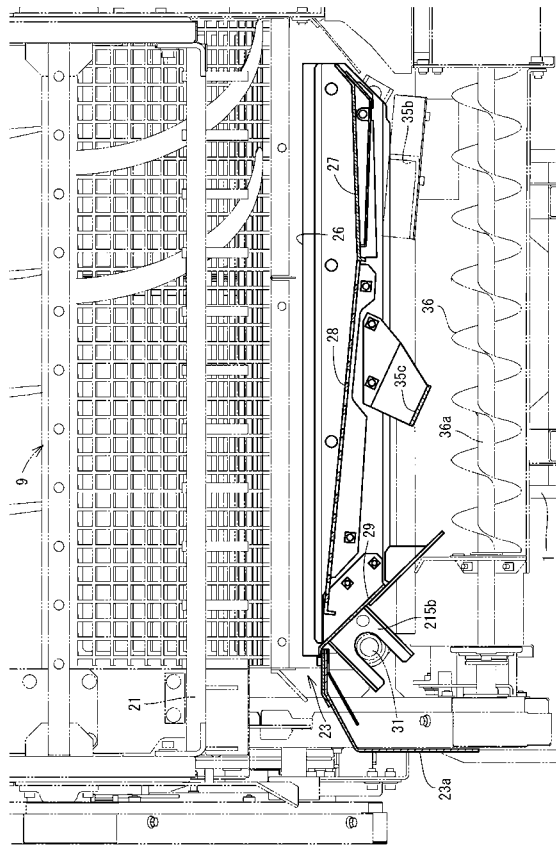
【図 27】



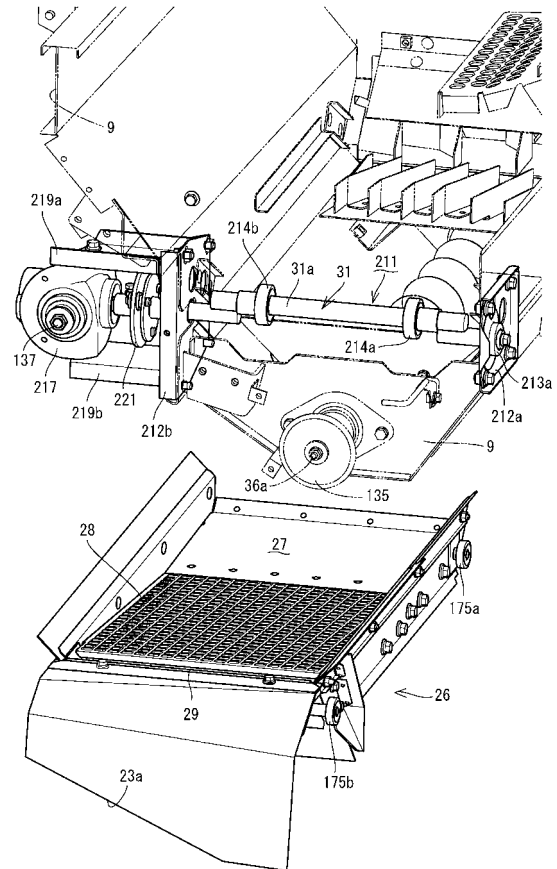
【図 28】



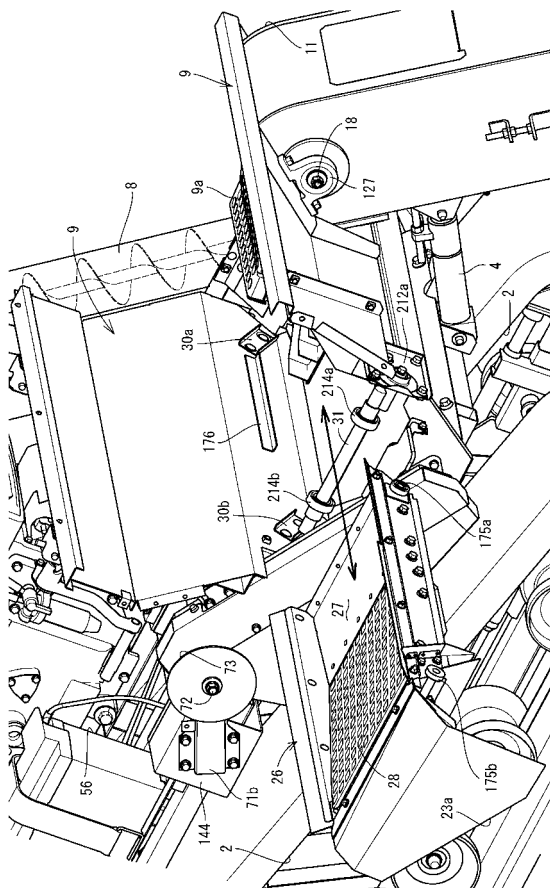
【図 29】



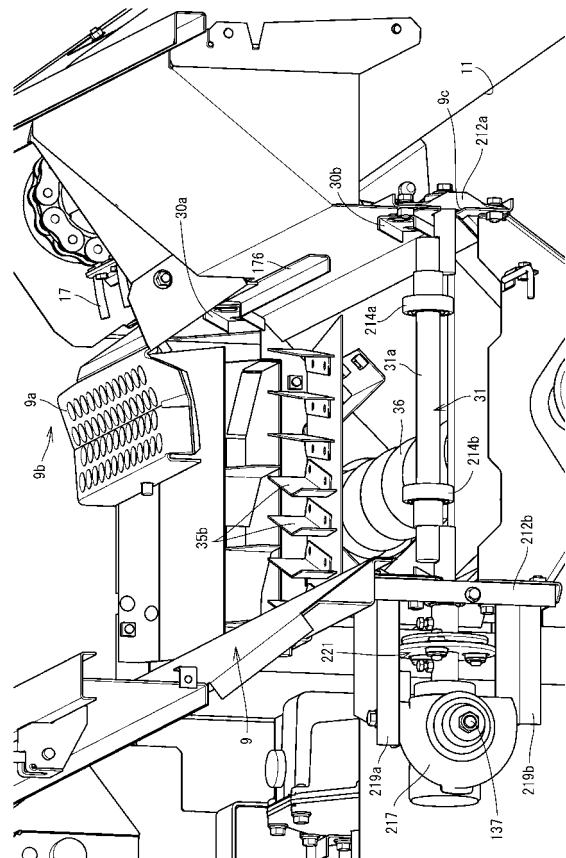
【図 30】



【図 31】



【図 32】



【 図 3 4 】

