

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2016年8月18日(18.08.2016)



(10) 国際公開番号

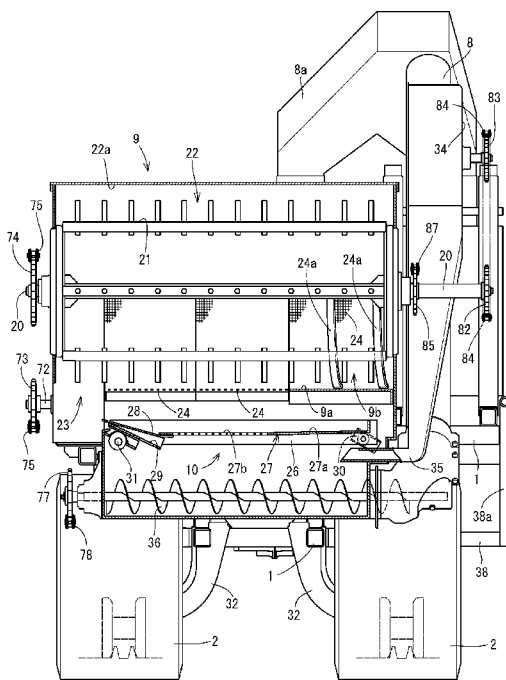
WO 2016/129180 A1

- (51) 国際特許分類:  
A01F 12/44 (2006.01) A01D 67/00 (2006.01)  
A01D 41/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085572
- (22) 国際出願日: 2015年12月18日(18.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-026715 2015年2月13日(13.02.2015) JP
- (71) 出願人: ヤンマー株式会社(YANMAR CO., LTD.)  
[JP/JP]; 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 池田 直哉(IKEDA Naoya); 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP). 三谷 修一(MITANI Shuichi); 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP). 村山 昌章(MURAYAMA Masaaki); 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP). 和田 俊郎(WADA Toshiro); 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 渡辺 隆一(WATANABE Ryuichi); 〒5300044 大阪府大阪市北区東天満2丁目9番1号若杉センタービル本館 特許業務法人いしい特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: COMBINE

(54) 発明の名称: コンバイン



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a combine which can be provided with, at low cost, a threshing part 9 with a lightweight structure that allows an oscillatory sorter 26 to be given a compact configuration, while allowing sufficient threshing/sorting ability to be retained and the width for grain stalk reaping to be easily maintained. The combine according to the present invention is provided with a harvesting part 3 having a cutting blade 15, a threshing part 9 which has a threshing cylinder 21, and a traveling body 1 having traveling parts 2 and an engine 7, and grain stalks are supplied from the harvesting part 3 to the threshing part 9. An oscillatory sorter 26 is disposed below the threshing cylinder 21. A grain particle discharge conveyor 8 is disposed on the outer left side of the threshing part 9. A dust outlet 23 is provided at the right side of the threshing part 9. The oscillatory sorter 26 is supported to be able to oscillate in the transverse direction of the traveling body 1.

(57) 要約: 本願発明は、充分な脱穀選別能力を保持して穀稈の刈取幅を容易に確保できるものでありながら、揺動選別盤26をコンパクトに構成可能な軽量構造の脱穀部9を低コストに構成できるようにしたコンバインの提供を目的としている。本願発明は、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21の下方に揺動選別盤26を配置する。脱穀部9の左側外側方に穀粒排出コンベヤ8を配置する。脱穀部9の右側に排塵口23を設ける。走行機体1の左右方向に向けて揺動選別盤26を揺動可能に支持する。

WO 2016/129180 A1



---

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

**発明の名称 : コンバイン**

### 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１～３参照）。

### 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：特開２００８－２６３８６５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脱穀部など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、扱胴と揺動選別盤を設ける構造では、脱穀部を容易にコンパクト軽量化できないと共に、脱穀選別能力を維持しながら脱穀選別構造のコスト低減を簡単に達成できない等の問題がある。例えば、十分な脱穀選別能力を保持しながら、穀稈の刈取幅を確保した状態で、揺動選別盤をコンパクトに構成可能な軽量構造の脱穀部を低コストに構成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 の発明は、刈刃を有する刈取部と、扱胴を有する脱穀部と、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、前記脱穀部の左側外側方に穀粒排出コンベヤを配置し、前記脱穀部の右側に排塵口を設け、前記走行機体の左右方向に向けて前記揺動選別盤を揺動可能に支持したものである。
- [0007] 請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のコンバインにおいて、前記走行機体の左右幅方向に延設させた扱胴軸に前記扱胴を軸支し、前記脱穀部左側の扱口から右側方向に脱粒穀稈を移動させると共に、前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置し、前記扱胴が内设される扱室の左側下面に扱口供給板を張設させると共に、前記扱室右側の排塵口と前記扱室左側の扱口供給板の間に受網を張設させ、前記受網に対向させてその下方側に前記揺動選別盤の穀粒漏下部（多孔板体と篩線）を配置したものである。
- [0008] 請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載のコンバインにおいて、前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置すると共に、前記脱穀部左側の選別風口と右側の排塵口の間に前記揺動選別盤を横架させ、前記脱穀部の扱口供給板下方に配置させる流穀板体と、前記扱口供給板と排塵口間の籾受網下方に配置させる多孔板体と、前記排塵口に近い籾受網の下方に配置させる篩線と、前記篩線下方に配置させる回収板体にて、前記揺動選別盤を形成し、前記多孔板体または篩線を介して前記送風ファンの選別風を前記排塵口から機外に排出可能に構成したものである。
- [0009] 請求項 4 の発明は、請求項 1 に記載のコンバインにおいて、前記脱穀部の前面側に風選口を設け、前記揺動選別盤と平行に風選口を開設し、前記揺動選別盤の揺動方向と交叉する方向に前記風選口から選別風を供給するように構成したものである。
- [0010] 請求項 5 の発明は、請求項 4 に記載のコンバインにおいて、前記風選口に

風向ガイド体を配置し、前記風向ガイド体の案内にて前記風選口の選別風の一部が前記揺動選別盤の上面側に供給されて、前記揺動選別盤上の粉塵または藁屑が前記風選口の選別風にて機外に排出されると共に、前記風向ガイド体の案内にて前記風選口の選別風の一部が前記脱穀部の扱口に供給されて、前記扱口の粉塵または藁屑が前記風選口の選別風にて機外に排出されるように構成したものである。

### 発明の効果

- [0011] 請求項 1 の発明によれば、刈刃を有する刈取部と、扱胴を有する脱穀部と、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、前記脱穀部の左側外側方に穀粒排出コンベヤを配置し、前記脱穀部の右側に排塵口を設け、前記走行機体の左右方向に向けて前記揺動選別盤を揺動可能に支持したものであるから、前記扱胴と揺動選別盤の前後の設置幅寸法をコンパクトに形成でき、前記脱穀部の後方側に、前記エンジン搭載スペースまたは操縦スペースまたは籾受スペースなどを容易に確保できる。十分な脱穀選別能力を保持して穀稈の刈取幅を容易に確保できるものでありながら、前記揺動選別盤をコンパクトに構成可能な軽量構造の脱穀部を低コストに構成できる。
- [0012] 請求項 2 の発明によれば、前記走行機体の左右幅方向に延設させた扱胴軸に前記扱胴を軸支し、前記脱穀部左側の扱口から右側方向に脱粒穀稈を移動させると共に、前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置し、前記扱胴が内設される扱室の左側下面に扱口供給板を張設させると共に、前記扱室右側の排塵口と前記扱室左側の扱口供給板の間に受網を張設させ、前記受網に対向させてその下方側に前記揺動選別盤の穀粒漏下部（多孔板体と篩線）を配置したものであるから、十分な脱穀選別能力を保持して穀稈の刈取幅を容易に確保できると共に、前記揺動選別盤をコンパクトに構成できる。
- [0013] 請求項 3 の発明によれば、前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置すると共に、前記脱穀部左側の選別風口と右側の排塵口の間に前記揺動選別盤を横

架させ、前記脱穀部の扱口供給板下方に配置させる流穀板体と、前記扱口供給板と排塵口間の粉受網下方に配置させる多孔板体と、前記排塵口に近い粉受網の下方に配置させる篩線と、前記篩線下方に配置させる回収板体にて、前記揺動選別盤を形成し、前記多孔板体または篩線を介して前記送風ファンの選別風を前記排塵口から機外に排出可能に構成したものであるから、脱穀選別能力を維持しながら脱穀選別構造を簡略化できる。軽量構造の前記揺動選別盤をコンパクトに構成できる。

[0014] 請求項4の発明によれば、前記脱穀部の前面側に風選口を設け、前記揺動選別盤と平行に前記風選口を開設し、前記揺動選別盤の揺動方向と交叉する方向に前記風選口から選別風を供給するように構成したものであるから、前記揺動選別盤の揺動選別作業における排塵性能を向上できる。特に、前記扱胴の回転下手側に前記風選口を開口させる構造では、前記扱胴下方の受網から漏下する脱粒穀物が、前記揺動選別盤の上面のうち、前記扱胴の回転下手側の上面に片寄って堆積するのを防止でき、受網から前記揺動選別盤の上面全幅に脱粒穀物を均等に漏下させることができ、前記揺動選別盤の揺動選別性能（比重選別性能）を向上できる。

[0015] 請求項5の発明によれば、前記風選口に風向ガイド体を配置し、前記風向ガイド体の案内にて前記風選口の選別風の一部が前記揺動選別盤の上面側に供給されて、前記揺動選別盤上の粉塵または藁屑が前記風選口の選別風にて機外に排出されると共に、前記風向ガイド体の案内にて前記風選口の選別風の一部が前記脱穀部の扱口に供給されて、前記扱口の粉塵または藁屑が前記風選口の選別風にて機外に排出されるように構成したものであるから、前記揺動選別盤の排塵性能（風選別性能）を向上できるものでありながら、前記扱口の穀稈に選別風の一部を供給して脱粒作業前の刈取穀稈の選別作業を可能にし、前記扱胴の脱穀性能または受網の穀粒漏下性能（選別性能）などを向上できる。

### 図面の簡単な説明

[0016] [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3の拡大説明図である。

[図6]走行機体の平面図である。

[図7]右側前方から見た走行機体の斜視図である。

[図8]左側後方から見た走行機体の斜視図である。

[図9]右側後方から見た運転操作部の斜視図である。

[図10]普通型コンバインの駆動系統図である。

[図11]普通型コンバインの正面図である。

[図12]右側前方から見た普通型コンバインの斜視図である。

[図13]脱穀部の断面正面図である。

[図14]右側前方から見た脱穀部の斜視図である。

[図15]変形構造を示す脱穀部の断面左側図である。

[図16]変形構造を示す送風ファン及び送風ファンダクト部の左側図である。

### 発明を実施するための形態

[0017] 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14）に基づいて説明する。まず、図1～図9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。

[0018] 図1～図9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対の履帯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。

[0019] 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、後述する穀稈脱粒口

ータとしての扱胴 21 と、脱穀物の選別を行う穀粒選別機構 10 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。

[0020] 刈取部 3 は、脱穀部 9 前部の扱口供給板 9a 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 とを備える。穀物ヘッダー 12 内に掻込みオーガ 13（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 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 に供給コンベヤ 17 を内设する。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、後述する刈取入力軸 18（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。

[0021] 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 の左右幅の中央部寄りのフィーダハウス 11 入口付近に刈取穀稈が集められる。穀物ヘッダー 12 の刈取穀稈の全量は、フィーダハウス 11 内の供給コンベヤ 17 によって搬送され、脱穀部 9 の扱口供給板 9a 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 19 を備え、走行機体 1 前部に稈元切断刃 19 を着脱可能に取付け、穀物ヘッダー 12 の後方に稈元切断刃 19 を昇降可能に配置している。

[0022] また、図 1、図 11～図 14 に示す如く、脱穀部 9 の扱室 22 内に扱胴 21 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 20 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、扱室 2 2 の左側下部に扱口供給板 9 a が形成され、扱室 2 2 の右側下部に排塵口 2 3 が形成されている。

[0023] 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の脱穀物は受網 2 4 から漏下する。受網 2 4 から漏下しない藁屑等は、扱胴 2 1 の搬送作用によって、扱室 2 2 右側下部の排塵口 2 3 から圃場に排出される。

[0024] 加えて、扱胴 2 1 の下方に配置された穀粒選別機構 1 0 として、比重選別の揺動選別盤 2 6 を備える。揺動選別盤 2 6 は、左右方向に長尺な一枚の金属平板製のグレンパン 2 7 と、グレンパン 2 7 の右側端部に配置する篩線 2 8 と、篩線 2 8 の下方に配置するグレンシーブ 2 9 等にて構成する。グレンパン 2 7 は、左側半分を形成する流穀平板体 2 7 a と、右側半分を形成する穀粒漏下用の多孔板体 2 7 b を有している。さらに、上下左右に移動させる揺動ガイド体 3 0 にて揺動選別盤 2 6 の左側端部を支持すると共に、左右に移動させるクランク型揺動駆動軸 3 1 にて揺動選別盤 2 6 の右側端部を支持している。

[0025] また、穀粒選別機構 1 0 として、揺動選別盤 2 6 に選別風を供給する送風ファン 3 4 及び送風ファンダクト 3 5 と、揺動選別盤 2 6 の下方に横架させる送出コンベヤ 3 6 を備える。脱穀部 9 の左側部において、脱穀部 9 と刳受部 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。穀粒排出コンベヤ 8 の上側にダクト支持体 3 5 a を介して送風ファンダクト 3 5 を並設し、送風ファンダクト 3 5 の高所（穀粒排出コンベヤ 8 後部の送り終端側）に送風ファン 3 4 を配置する。揺動選別盤 2 6 の左側端部の下面側に送風ファンダクト 3 5 の排風口を開口させ、揺動選別盤 2 6 の左側から右側方向に送風ファン 3 4 の選別風を供給する。一方、送出コンベヤ 3 6 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 2 1

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。

[0026] 揺動選別盤 26 の漏下多孔板体 27 b または篩線 28 から下方に落下した重い穀粒は、送出コンベヤ 36 から穀粒排出コンベヤ 8 に取出され、籾受部 6 の籾袋 37 に収集される。即ち、籾受部 6 には、走行機体 1 右側後端部に台支持フレーム 38 a を介して連結させる籾受台 38 と、走行機体 1 右側後端部にアーム支柱フレーム 39 a を介して取付ける籾受アーム体 39 を設けると共に、穀粒排出コンベヤ 8 後端部の送り終端側に籾投入口 8 a を設けるものであり、籾受アーム体 39 に籾袋 37 を吊下げ、籾投入口 8 a に籾袋 37 の開口部を装着し、籾投入口 8 a から排出される穀粒が籾袋 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、篩線 28 上面側から排塵口 23 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。

[0027] 加えて、図 13～図 15 に示す如く、扱口供給板 9 a が設置された扱口 9 b から排塵口 23 方向に、扱室 22 内の脱粒物を移動案内する送塵弁体 24 a を備えるものであり、扱口 9 b 内側方の受網 24 上面側に送塵弁体 24 a を取付け、扱胴 21 の送塵性能を送塵弁体 24 a にて向上させ、扱口 9 b 内部で脱粒物が詰まるのを防止する。また、扱室 22 の上面カバー 22 a の一部または全部を透明な硬質樹脂板にて形成すると共に、脱穀部 9 機筐に上面カバー 22 a を着脱交換可能に取付け、扱胴 21 の上半分を透明な上面カバー 22 a にて覆うものであり、扱胴 21 設置位置が高い構造であっても、運転操作部 5 のオペレータの前方視界が脱穀部 9 の上面カバー 22 a にて塞がれることがなく、運転操作部 5 のオペレータが透明な上面カバー 22 a を介して前方の刈取部 3 を視認できると共に、経年劣化にて上面カバー 22 a の透明性が低下したときは、上面カバー 22 a を透明なものに着脱交換できる。さらに、図 16 は、送風ファン 34 及び送風ファンダクト 35 の変形例を示すものであり、穀粒排出コンベヤ 8 の上面側にダクト支持体 35 a を介し

て送風ファン３４を固定支持させると共に、送風ファンダクト３５の一部または全部を変形可能な合成樹脂性ホース３５ｂにて形成し、送風ファン３４の送風出口（送風ファンダクト３５）と、穀粒選別機構１０の選別風口３５ｃを、合成樹脂性ホース３５ｂにて連通接続させ、送風ファン３４から合成樹脂性ホース３５ｂを介して穀粒選別機構１０に向けて選別風を送給する。即ち、図１６の変形例では、合成樹脂性ホース３５ｂの変形にて、送風ファン３４の送風出口と選別風口３５ｃ間の干渉構成部品を回避でき、送風ファン３４の送風出口と選別風口３５ｃ間の送風ファンダクト３５の延設構造を簡略化できる。

[0028] 図１～図５、図１１～図１４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、扱胴２１の下方に揺動選別盤２６を配置する構造であって、脱穀部９の左側外側方に穀粒排出コンベヤ８を配置し、脱穀部９の右側に排塵口２３を設け、走行機体１の左右方向に向けて揺動選別盤２６を揺動可能に支持している。したがって、扱胴２１と揺動選別盤２６の前後の設置幅寸法をコンパクトに形成でき、脱穀部９の後方側に、エンジン７搭載スペースまたは操縦スペースまたは籾受スペースなどを容易に確保できる。充分な脱穀選別能力を保持して穀稈の刈取幅を容易に確保できるものでありながら、揺動選別盤２６をコンパクトに構成可能な軽量構造の脱穀部９を低コストに構成できる。

[0029] 図４、図５、図１１～図１４に示す如く、走行機体１の左右幅方向に延設させた扱胴軸２０に前記扱胴２１を軸支し、脱穀部９左側の扱口９ｂから右側方向に脱粒穀稈を移動させると共に、脱穀部９に風選用の送風ファン３４を配置する構造であって、扱胴２１が内設される扱室２２の左側下面に扱口供給板９ａを張設させると共に、扱室２２右側の排塵口２３と扱室２２左側の扱口供給板９ａの間に受網２４を張設させ、受網２４に対向させてその下方側に揺動選別盤２６の穀粒漏下部（多孔板体２７ｂと篩線２８）を配置し

ている。したがって、十分な脱穀選別能力を保持して穀稈の刈取幅を容易に確保できると共に、揺動選別盤 26 をコンパクトに構成できる。

[0030] 図 4、図 5、図 11～図 14 に示す如く、前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置すると共に、前記脱穀部左側の選別風口と右側の排塵口の間に前記揺動選別盤を横架させる構造であって、前記脱穀部の扱口供給板下方に配置させる流穀板体と、前記扱口供給板と排塵口間の粗受網下方に配置させる多孔板体と、前記排塵口に近い粗受網の下方に配置させる篩線と、前記篩線下方に配置させる回収板体にて、前記揺動選別盤を形成し、前記多孔板体または篩線を介して前記送風ファンの選別風を前記排塵口から機外に排出可能に構成している。したがって、脱穀選別能力を維持しながら脱穀選別構造を簡略化できる。軽量構造の揺動選別盤 26 をコンパクトに構成できる。

[0031] 一方、図 2、図 3、図 5、図 9 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 の移動速度を切換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 48 の右側握り部にアクセルレバー 40 を取付けている。

[0032] 他方、図 1、図 3～図 5 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する。

[0033] 次に、図 4 ～図 6、図 10 を参照してコンバインの駆動構造を説明する。

図 6、図 10 に示す如く、走行油圧ポンプ及び油圧モータが内臓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 を配置している。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、走行出力ベルト 67 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 にて走行出力ベルト 67 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。

[0034] 図 4、図 5、図 10 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。脱穀部 9 後面壁体の外側面に軸受体 71 を介してカウンタ軸 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 を介して連結する。また、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。カウンタ軸 72 右側端部の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、脱穀駆動チェン 75 にて連結する。カウンタ軸 72 右側端部の穀粒送出スプロケット 76 と、送出コンベヤ 36 右側端部の送出入力スプロケット 77 を、送出駆動チェン 78 にて連結する。

[0035] 加えて、送出コンベヤ 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する。揺動選別盤 26 の揺動駆動軸 31 に、揺動駆動スプロケット 80 及びベベルギヤ機構 81 を介して送出駆動チェン 78 を連結する。また、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 の送風ファンスプロケット 83 を、ファン駆動チェン

８４にて連結する。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する。

[0036] さらに、図１～図３、図１０に示す如く、扱胴軸２０左側端部の扱胴軸出力スプロケット８５と、刈取部３の昇降支点である刈取入力軸１８左側端部の刈取入力スプロケット８６を、刈取入力チェン８７にて連結する。なお、刈取入力軸１８に刈取部３全体を昇降動可能に支持する。前記刈取部３の穀物ヘッダー１２後面側にヘッダー駆動軸９１を設ける。ヘッダー駆動軸９１に、ヘッダー駆動チェン９０及びスプロケット８８，８９を介して刈取入力軸１８の左側端部を連結する。掻込みオーガ１３を軸支する掻込み軸９３を備える。掻込み軸９３に、掻込み駆動チェン９２及びスプロケット９４，９５を介してヘッダー駆動軸９１を連結する。

[0037] また、掻込みリール１４を軸支するリール軸９６を備える。リール軸９６に、リール駆動チェン９７及びスプロケット９８，９９を介してヘッダー駆動軸９１を連結する。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１００を介して刈刃１５が連結されている。作業クラッチレバー４６の作業クラッチ６０入り操作にて、刈取部３の各部（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。なお、刈取入力軸１８の右側端部に、稈元切断チェン１０１及びスプロケット１０２，１０３を介して稈元切断軸１０４を連結させ、走行機体１前端部に支持された稈元切断軸１０４に稈元切断クランク機構１０５を介して稈元切断刃１９を連結させ、刈刃１５にて穂先側が切断された後で、圃場の穀稈の株元側を稈元切断刃１９にて連続的に切断し、圃場に残る切り株が短尺になるように構成している。

[0038] 図１～図５、図９、図１０、図１３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 の出力軸 6 5 上の出力プーリとしての脱穀駆動プーリ 5 7 にカウンタ軸 7 2 上のカウンタ軸プーリ 5 8 をベルト 5 9 連結し、作業部駆動軸としてのカウンタ軸 7 2 上のカウンタ軸スプロケット 7 3 に扱胴軸上の扱胴軸入力スプロケット 7 4 をチェン 7 5 連結し、扱胴軸出力スプロケット 8 5 に刈取入力軸 1 8 上の刈取入力スプロケット 8 6 をチェン 8 7 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 2 0 を中心にして可及的に高位置に作業部駆動径路を構成でき、組付けまたはメンテナンス作業性などを向上できる。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。

[0039] 図 2、図 4、図 5、図 9、図 10 に示す如く、履帯 2 に走行駆動力を伝達するミッションケース 6 3 を備える構造であって、走行機体 1 の中央部にエンジン 7 を搭載し、エンジン 7 の前方側に脱穀部 9 を配置し、エンジン 7 の後方側にミッションケース 6 3 を配置し、脱穀部 9 の後面側に作業部駆動用のカウンタ軸 7 2 を支持させている。したがって、前記ミッションケース 6 3 の走行駆動径路がエンジン 7 の後方側に構成され、脱穀部 9 などの作業部駆動径路がエンジン 7 の前方側に構成され、ミッションケース 6 3 の走行駆動径路または脱穀部 9 などの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と共に、脱穀部 9 などの作業部駆動径路と、ミッションケース 6 3 の走行駆動径路が、エンジン 7 の前方側と後方側に振分け状に分割形成され、コンバイン各部の駆動構造を簡略化できる。

[0040] 図 2、図 4、図 10 に示す如く、エンジン 7 の出力プーリとしての走行駆動プーリ 6 9 と脱穀駆動プーリ 5 7 を備え、エンジン 7 の一側に走行駆動プーリ 6 9 と脱穀駆動プーリ 5 7 を配置する構造であって、エンジン 7 の一側で、走行駆動プーリ 6 9 から後方に向けて走行出力ベルト 6 7 を延設させる一方、脱穀駆動プーリ 5 7 から前方に向けて脱穀駆動ベルト 5 9 を延設させている。したがって、走行出力ベルト 6 7 の後方緊張力と脱穀駆動ベルト 5

９の前方緊張力の相殺にて、エンジン７の出力軸６５に作用する偏心力を軽減できる。出力軸６５または軸受部の偏摩耗を低減できると共に、エンジン７の機械振動を低減させて、エンジン７の防振性能を向上できる。

[0041] 図２、図４、図５、図１０に示す如く、脱穀部９の一侧に穀粒排出コンベヤ８を備え、脱穀部９と籾受部６の間に前低後高姿勢に穀粒排出コンベヤ８を延設させる構造であって、穀粒排出コンベヤ８の上側に送風ファンダクト３５を並設すると共に、送風ファンダクト３５の高所に送風ファン３４を配置し、扱胴軸２０上のファン駆動スプロケット８２に送風ファン３４軸上の送風ファンスプロケット８３をチェン８４連結している。したがって、穀粒排出コンベヤ８を活用して送風ファン３４支持構造を簡略化できると共に、扱胴軸２０高さに送風ファン３４を設置して、高所の外気を吸引させることができる。

[0042] 図１、図３、図４、図１０に示す如く、刈取部３から脱穀部９に穀稈を供給する供給コンベヤ１７を備え、供給コンベヤ１７の穀稈送り終端側を刈取入力軸１８にて支持すると共に、走行機体１の前部に装着する稈元切断刃１９を備え、刈取部３後方の圃場に残った穀稈の株元を稈元切断刃１９にて切断する構造であって、刈取入力軸１８の左端側に刈取入力スプロケット８６を設け、刈取入力軸１８の右端側に稈元切断スプロケット１０２を設け、稈元切断スプロケット１０２を介して稈元切断刃１９を駆動可能に構成している。したがって、刈取部３と脱穀部９の左側に刈取り駆動径路を集中させて構成できると共に、供給コンベヤ１７が左寄り配置の構造では、稈元切断刃１９の中央部に稈元切断スプロケット１０２から駆動力を伝達でき、稈元切断刃１９の支持構造または駆動構造を中央部に集中させて構成でき、稈元切断刃１９の支持構造または駆動構造を簡略化できる。また、稈元切断刃１９が不要な収穫作業において、供給コンベヤ１７の右側方向から、稈元切断刃１９を取外す作業と、稈元切断刃１９の駆動構造を取外す作業を容易に実行できる。

[0043] 次いで、図４～図９を参照して、走行機体１の構造を説明する。図４～図

9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50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の上面に防振ゴム体25を介してエンジン7下面の搭載フレーム7 aを連結し、上部機体フレーム1 bに防振ゴム体25を介してエンジン7を搭載する。上部機体フレーム1 b上面に防振ゴム体25を介してエンジン7が防振支持されると共に、エンジン7は、運転操作部5と艀受部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後部に艀受部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の後方左側に艀受部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下面と下部機体フレーム1 bの間にバッテリー56を配置し、エンジン7の始動電源などにバッテリー56を利用する。

[0044] 一方、上部機体フレーム1 a前端側よりも前方に下部機体フレーム1 b前端側を延設し、下部機体フレーム1 bの前端側上面に脱穀部9を載置する。脱穀部9上面高さにエンジン7上面高さを一致させて、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を設置すると共に、走行機体1の低い位置に脱穀部9の刈取穀稈入口（扱口供給板9 a）を配置している。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、下部機体フレーム1 bの前端側上面側（脱穀部9後面と上部機体フレーム1 a前端部の間）に作動油タンク55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55に貯蔵する。

[0045] 他方、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、下部機体フレーム1 aの後端側に下部連結体61を介してミッションケース63の下端側を着脱可能に支持すると共に、上部機体フレーム1 bの後端側に上部連結体62を介してミッションケース63の上端

側を着脱可能に支持するものであり、下部機体フレーム 1 a 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 の上端側に変速入力プーリ 7 0 を設け、変速入力プーリ 7 0 から前方のエンジン 7 に向けて走行出力ベルト 6 7 を延設させると共に、ミッションケース 6 3 の下端側に駆動スプロケット 5 1 を介して履帯 2 の後端部を張設させている。即ち、下部機体フレーム 1 a の後端部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 と下部機体フレーム 1 a 後端部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。

[0046] 図 4 ～図 9 に示す如く、上部機体フレーム 1 b の後端部を右側に延設させ、上部機体フレーム 1 b の右側延設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する。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 の後端部に操縦座席 1 1 3 を取付け、運転席フレーム 1 1 2 を介して運転操作部 5 後方に操縦座席 1 1 3 を配置し、操縦座席 1 1 3 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、操縦座席 1 1 3 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。

[0047] 図 4、図 5、図 9 に示す如く、エンジン 7 の後側と靱受部 6 の前側の間を遮蔽する仕切り体 1 1 6 を備える。台支持フレーム 3 8 a またはアーム支柱フレーム 3 9 a または操縦コラム 4 1 右側などに仕切り体 1 1 6 を着脱可能にボルト締結し、エンジン 7 の後側と靱受部 6 の前側の間に仕切り体を設け

ると共に、仕切り体の上端側にアーム支柱フレーム 39 a を介して籾受アーム体 39 を配置している。即ち、エンジン 7 の後部またはミッションケース 63 上部（走行出力ベルト 67 または変速入力プーリ 70 取付け部）が仕切り体 116 にて遮蔽されるから、収穫作業中、操縦コラム 41 後方のオペレータに向けて移動するエンジン 7 の排熱風を仕切り体 116 にて低減できると共に、籾受アーム体 39 に装着する籾袋 37 がエンジン 7 またはミッションケース 63 の駆動部などに接触するのを仕切り体 116 にて阻止できる。

[0048] 図 1 ～図 9 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、下部機体フレーム 1 a と上部機体フレーム 1 b にて走行機体 1 を上下多段構造に構成する構造であって、下部機体フレーム 1 a の下面側に左右の履帯 2 を装設し、上部機体フレーム 1 b の上面にエンジン 7 を搭載すると共に、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 を載置している。したがって、脱穀部 9 上面高さにエンジン 7 上面高さを合わせて設置できる。例えば、走行機体 1 の低い位置に脱穀部 9 の刈取穀稈入口を配置でき、刈取部 3 から脱穀部 9 に穀稈を円滑に供給できるから、穀稈の刈取り幅を確保しながら機体全体をコンパクトに構成できる。また、走行機体 1 の高位置にエンジン 7 を載置して、湿田性能または防塵性能などを向上できる。

[0049] 図 1 ～図 9 に示す如く、走行機体 1 の後方右側に運転操作部 5 を配置し、走行機体 1 の後方左側に籾受部 6 を配置し、運転操作部 5 と籾受部 6 の間に前記エンジン 7 を配置している。したがって、走行機体 1 の左右幅中央にエンジン 7 を支持して機体の左右重量バランスを良好に維持できると共に、運転操作部 5 の左側方に籾受部 6 スペースを大きく形成でき、籾受作業性を向上できる。

[0050] 図 1 ～図 9 に示す如く、左右の走行部を左右一対の履帯 2 にて構成する構造であって、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、下部機体フレーム1 a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、ミッションケース6 3の下端側に駆動スプロケット5 1を介して履帯2の後端部を張設させ、履帯2の非接地側が前低後高に傾斜するように構成している。したがって、履帯2前方の圃場面（刈刃1 5の穀稈切断位置）をオペレータが容易に視認でき、刈り残し等の不具合の発生を低減できる。また、履帯2の非接地側に泥土または藁屑などが乗り上げても、履帯2の前端側にその泥土または藁屑などを速やかに滑落させることができる。

[0051] 図1～図9に示す如く、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を延設し、運転席フレーム1 1 2を介して運転操作部5後方に操縦座席1 1 3を配置すると共に、運転席フレーム1 1 2を介して右の履帯2後方に足元ガード体1 1 4を配置している。したがって、操縦座席1 1 3に座乗するオペレータの足が右の履帯2に近接しても、オペレータの足が右の履帯2に接触するのを足元ガード体1 1 4にて防止できる。オペレータは、足元を殆ど気にする必要がないから、履帯2前方の圃場面（刈刃の穀稈切断位置）をオペレータが適正に視認でき、操縦操作性を向上できる。

[0052] 図1～図9に示す如く、エンジン7の後側と籾受部6の前側の間に仕切り体1 1 6を設け、仕切り体1 1 6の上端側に籾受アーム体3 9を配置している。したがって、籾受部6の籾袋3 7がエンジン7側の動力伝達ベルト（走行出力ベルト6 7）などに接触するのを仕切り体1 1 6にて容易に防止できる。また、籾受アーム体3 9に吊下げた籾袋3 7の姿勢を仕切り体1 1 6にて良好に維持でき、籾受け作業性を向上できる。

[0053] 次に、図1 5を参照して、脱穀部9の変形構造を説明する。図1 5に示す如く、脱穀部9の機筐前面のうち、受網2 4下面と揺動選別盤2 6上面の間の機筐前面に、扱口供給板9 aが配置された扱口9 bの左右幅寸法と同じかそれよりも大きい左右幅寸法の風選口1 2 1を形成するものであり、脱穀部9の前面側に風選口1 2 1を設け、揺動選別盤2 6と平行に風選口1 2 1を

開設している。風選口 1 2 1 が形成された導風ダクト 1 2 2 に除塵送風ファン 1 2 3 を内设すると共に、除塵送風ファン 1 2 3 の送風を分流するための風向ガイド体 1 2 4 を風選口 1 2 1 に配置する。

[0054] また、脱穀部 9 の機筐後面のうち、風選口 1 2 1 に対向する機筐後面に、送塵開口 1 2 5 を形成し、揺動選別盤の揺動方向と交叉する方向に、除塵送風ファン 1 2 3 の送風の一部を選別風として供給するものであり、風向ガイド体 1 2 4 にて分流する除塵送風ファン 1 2 3 の送風の一部を、受網 2 4 下面と揺動選別盤 2 6 上面の間から送塵開口 1 2 5 を介して脱穀部 9 機筐後面の外側方に移動させ、受網 2 4 から落下する粉塵または藁屑を送塵開口 1 2 5 から排出させ、受網 2 4 から揺動選別盤 2 6 上面に落下する粉塵または藁屑の量を低減させるように構成している。

[0055] さらに、扱口供給板 9 a は、複数のフィンを有する通風構造に形成すると共に、フィーダハウス 1 1 の底面外側のうち、供給コンベヤ 1 7 送り終端部の底面外側に、ゴム製の弾性遮蔽板体 1 2 6 を設け、フィーダハウス 1 1 底面外側と、扱口供給板 9 a 前側の導風ダクト 1 2 2 上面の間を、弾性遮蔽板体 1 2 6 にて閉鎖するものであり、風向ガイド体 1 2 4 にて分流する除塵送風ファン 1 2 3 の送風の一部を、扱口供給板 9 a の下面側から上面側の扱口 9 b に供給する。また、フィーダハウス 1 1 の上面外側のうち、供給コンベヤ 1 7 送り終端部の上面外側に、吸引ファン 1 2 7 と吸引ダクト 1 2 8 を配置し、扱口 9 b に供給された除塵送風ファン 1 2 3 の送風の一部を、吸引ダクト 1 2 8 内の吸引ファン 1 2 7 側に吸引させるものであり、供給コンベヤ 1 7 送り終端部から扱室 2 2 に投入される扱口 9 b の穀稈を、除塵送風ファン 1 2 3 から吸引ファン 1 2 7 に送られる送風にて選別し、扱口 9 b の穀稈に混合している粉塵または藁屑などを、吸引ファン 1 2 7 の吸引ダクト 1 2 8 出口からフィーダハウス 1 1 上面前方に向けて排出させ、扱口 9 b から扱室 2 2 に搬入される粉塵または藁屑の量を低減させるように構成している。

[0056] 図 1 5 に示す如く、脱穀部 9 の前面側に風選口 1 2 1 を設け、揺動選別盤 2 6 と平行に風選口 1 2 1 を開設し、揺動選別盤 2 6 の揺動方向と交叉する

方向に風選口 1 2 1 から選別風を供給するように構成している。したがって、揺動選別盤 2 6 の揺動選別作業における排塵性能を向上できる。特に、扱胴 2 1 の回転下手側に前記風選口 1 2 1 を開口させる構造では、扱胴 2 1 下方の受網 2 4 から漏下する脱粒穀物が、揺動選別盤 2 6 の上面のうち、扱胴 2 1 の回転下手側の上面に片寄って堆積するのを防止でき、受網から揺動選別盤の上面全幅に脱粒穀物を均等に漏下させることができ、揺動選別盤 2 6 の揺動選別性能（比重選別性能）を向上できる。

[0057] 図 1 5 に示す如く、風選口 1 2 1 に風向ガイド体 1 2 4 を配置し、風向ガイド体 1 2 4 の案内にて風選口 1 2 1 の選別風の一部が揺動選別盤 2 6 の上面側に供給されて、揺動選別盤 2 6 上の粉塵または藁屑が風選口 1 2 1 の選別風にて機外に排出されると共に、風向ガイド体 1 2 4 の案内にて風選口 1 2 1 の選別風の一部が脱穀部 9 の扱口 9 b に供給されて、扱口 9 b の粉塵または藁屑が風選口 1 2 1 の選別風にて機外に排出されるように構成している。したがって、揺動選別盤 2 6 の排塵性能（風選別性能）を向上できるものでありながら、扱口 9 b の穀稈に選別風の一部を供給して脱粒作業前の刈取穀稈の選別作業を可能にし、扱胴 2 1 の脱穀性能または受網 2 4 の穀粒漏下性能（選別性能）などを向上できる。

## 符号の説明

- [0058] 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  
9 a 扱口供給板  
9 b 扱口  
1 5 刈刃  
2 0 扱胴軸

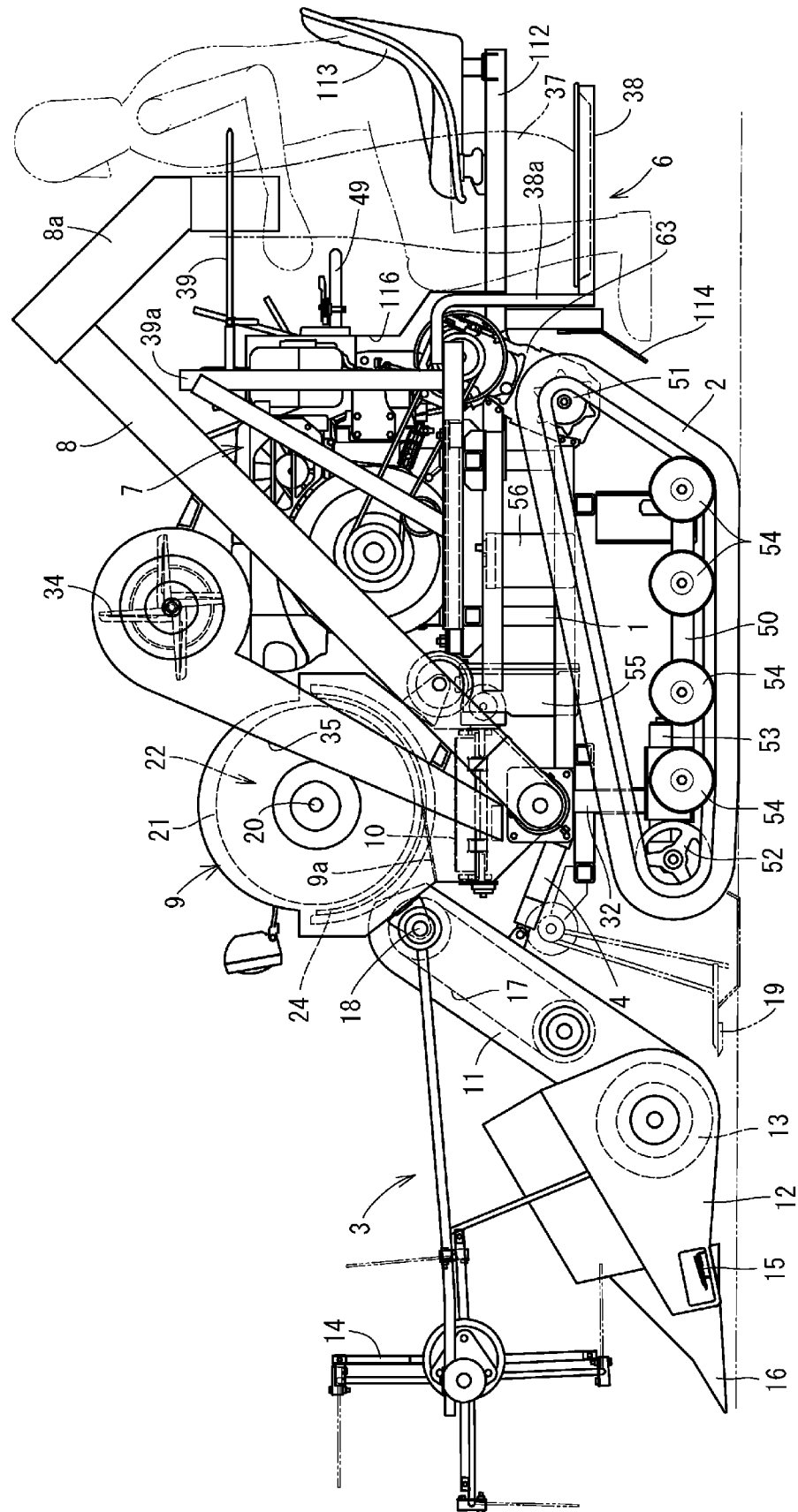
- 2 1 扱胴
- 2 2 扱室
- 2 3 排塵口
- 2 6 揺動選別盤
- 2 7 b 穀粒漏下用の多孔板体（穀粒漏下部）
- 2 8 篩線（穀粒漏下部）
- 3 4 送風ファン
- 1 2 1 風選口
- 1 2 4 風向ガイド体

## 請求の範囲

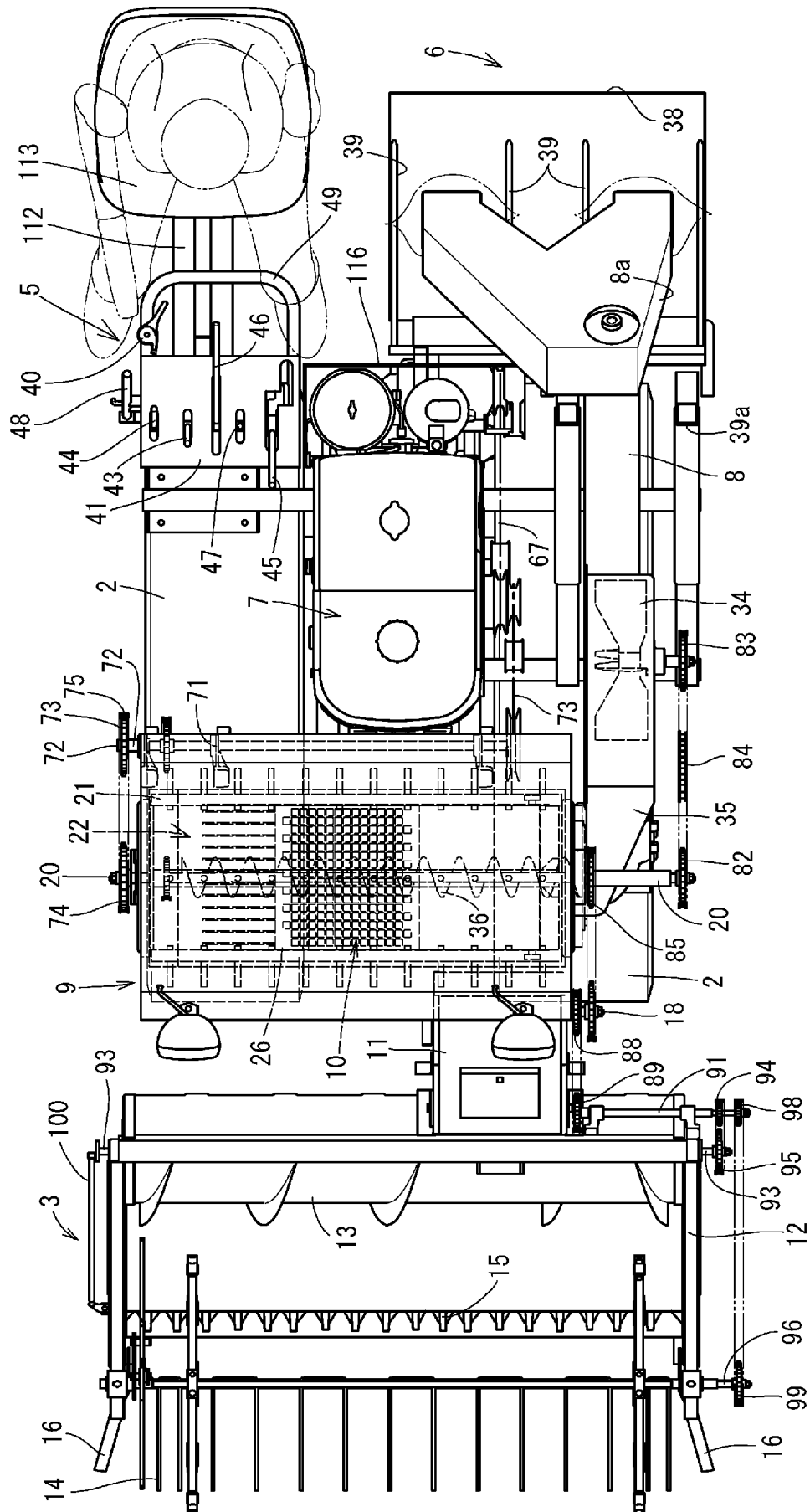
- [請求項1] 刈刃を有する刈取部と、扱胴を有する脱穀部と、走行部及びエンジンを設ける走行機体を備え、前記刈取部から前記脱穀部に穀稈を供給するコンバインにおいて、
- 前記扱胴の下方に揺動選別盤を配置し、前記脱穀部の左側外側方に穀粒排出コンベヤを配置し、前記脱穀部の右側に排塵口を設け、前記走行機体の左右方向に向けて前記揺動選別盤を揺動可能に支持したことを特徴とするコンバイン。
- [請求項2] 前記走行機体の左右幅方向に延設させた扱胴軸に前記扱胴を軸支し、前記脱穀部左側の扱口から右側方向に脱粒穀稈を移動させると共に、前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置し、前記扱胴が内设される扱室の左側下面に扱口供給板を張設させると共に、前記扱室右側の排塵口と前記扱室左側の扱口供給板の間に受網を張設させ、前記受網に対向させてその下方側に前記揺動選別盤の穀粒漏下部を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] 前記脱穀部に風選用の送風ファンを配置すると共に、前記脱穀部左側の選別風口と右側の排塵口の間に前記揺動選別盤を横架させ、前記脱穀部の扱口供給板下方に配置させる流穀板体と、前記扱口供給板と排塵口間の籾受網下方に配置させる多孔板体と、前記排塵口に近い籾受網の下方に配置させる篩線と、前記篩線下方に配置させる回収板体にて、前記揺動選別盤を形成し、前記多孔板体または篩線を介して前記送風ファンの選別風を前記排塵口から機外に排出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] 前記脱穀部の前面側に風選口を設け、前記揺動選別盤と平行に風選口を開設し、前記揺動選別盤の揺動方向と交叉する方向に前記風選口から選別風を供給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。
- [請求項5] 前記風選口に風向ガイド体を配置し、前記風向ガイド体の案内にて

前記風選口の選別風の一部が前記揺動選別盤の上面側に供給されて、前記揺動選別盤上の粉塵または藁屑が前記風選口の選別風にて機外に排出されると共に、前記風向ガイド体の案内にて前記風選口の選別風の一部が前記脱穀部の扱口に供給されて、前記扱口の粉塵または藁屑が前記風選口の選別風にて機外に排出されるように構成したことを特徴とする請求項4に記載のコンバイン。

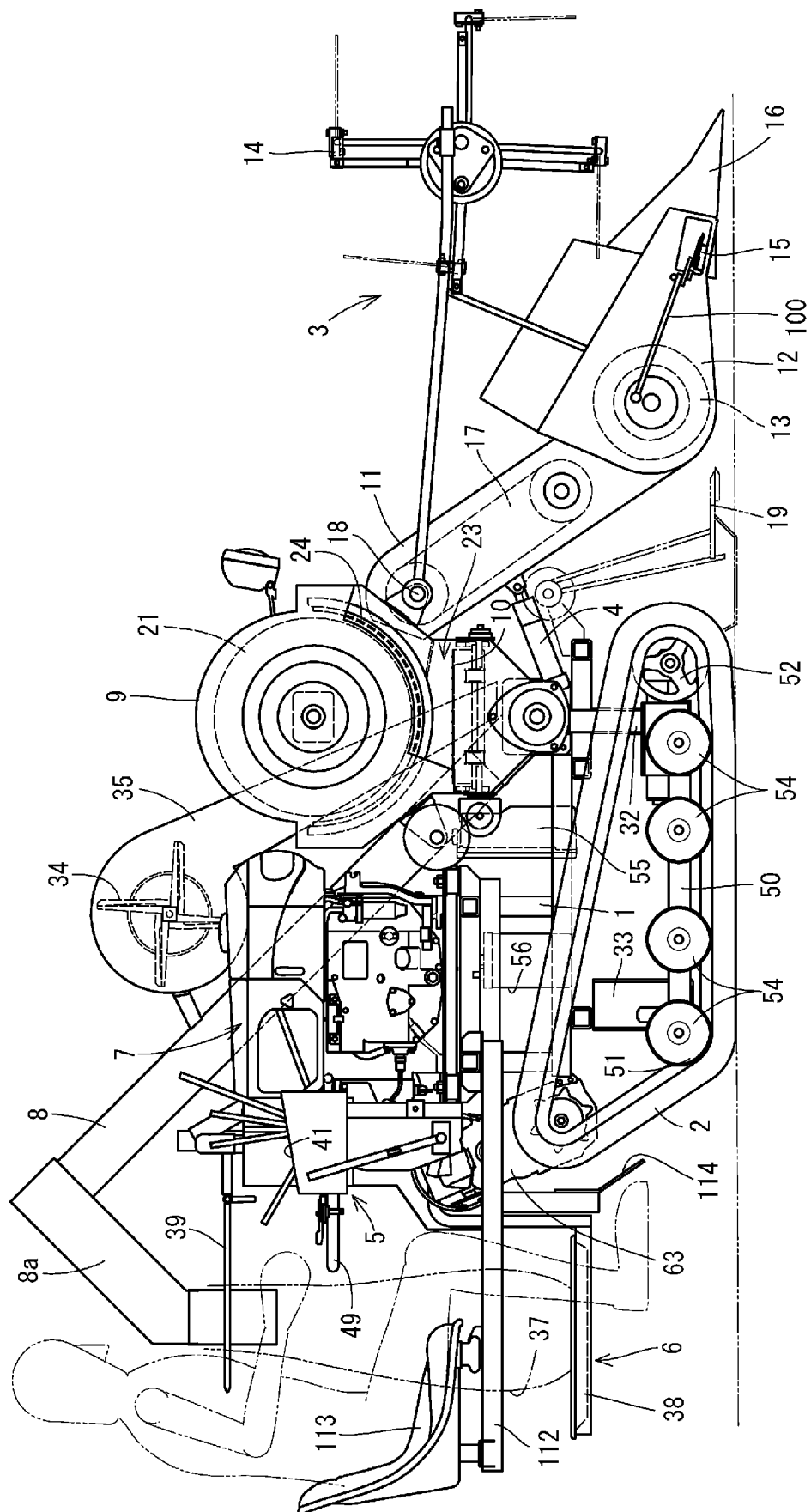
[図1]



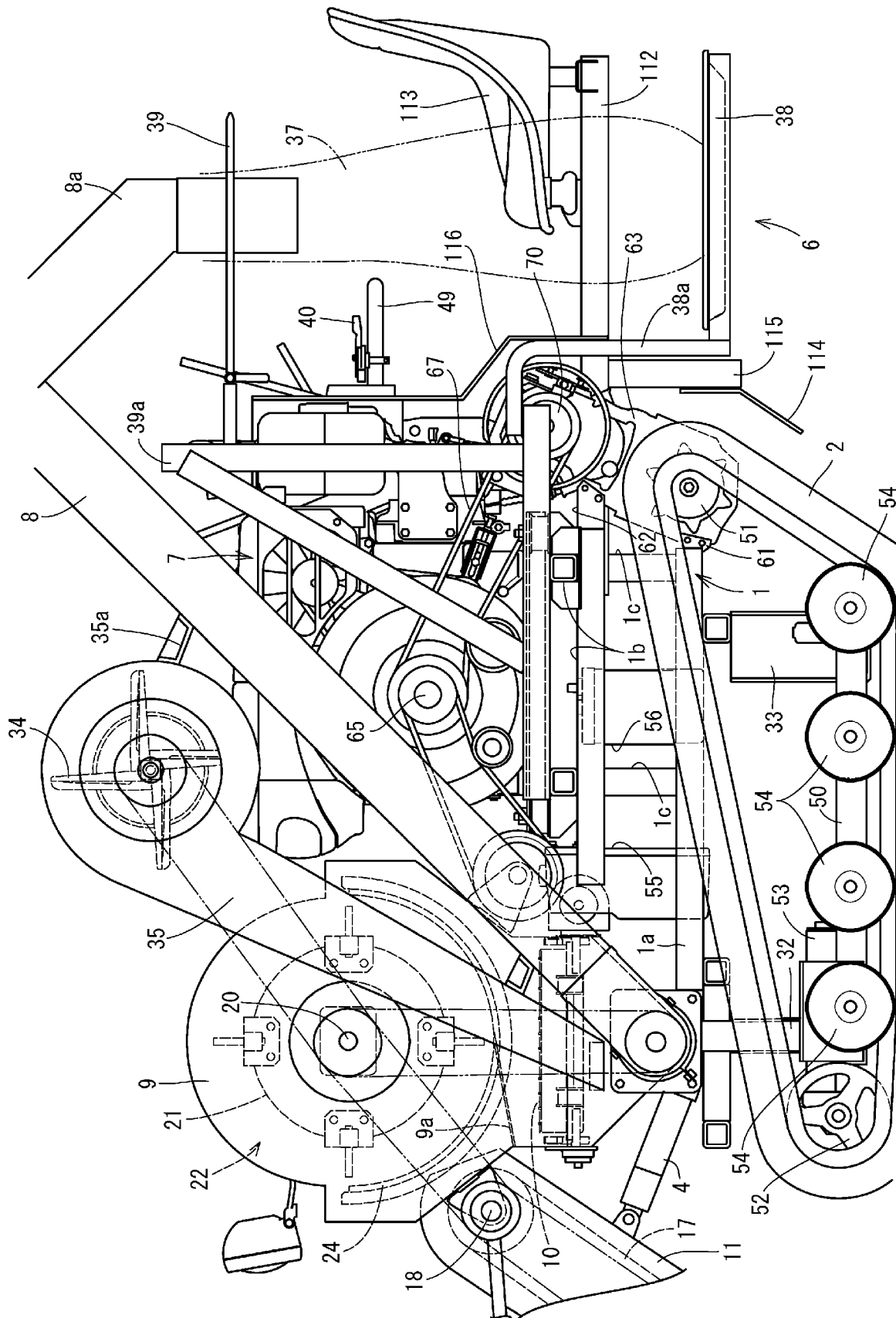
[図2]



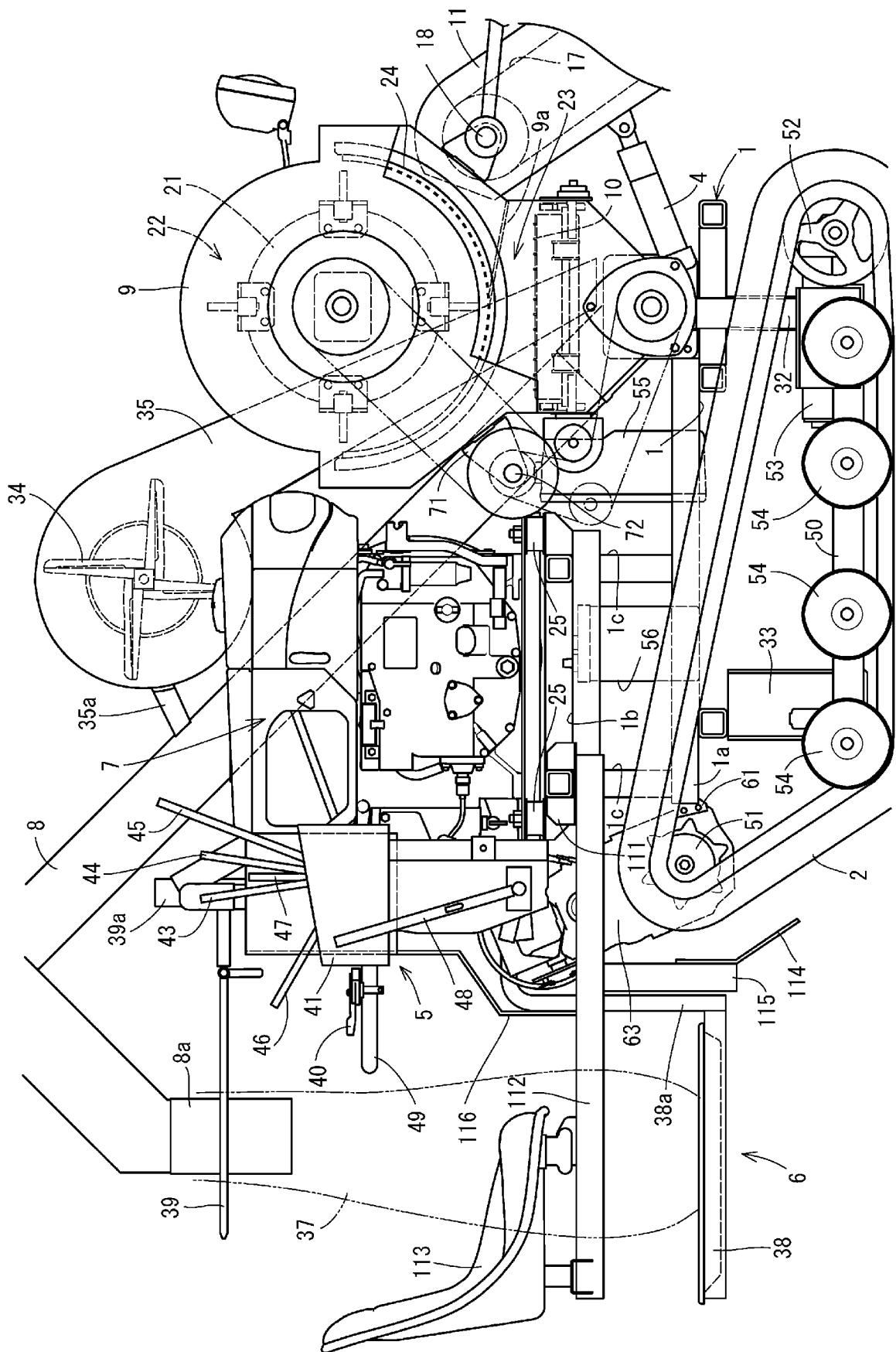
[図3]



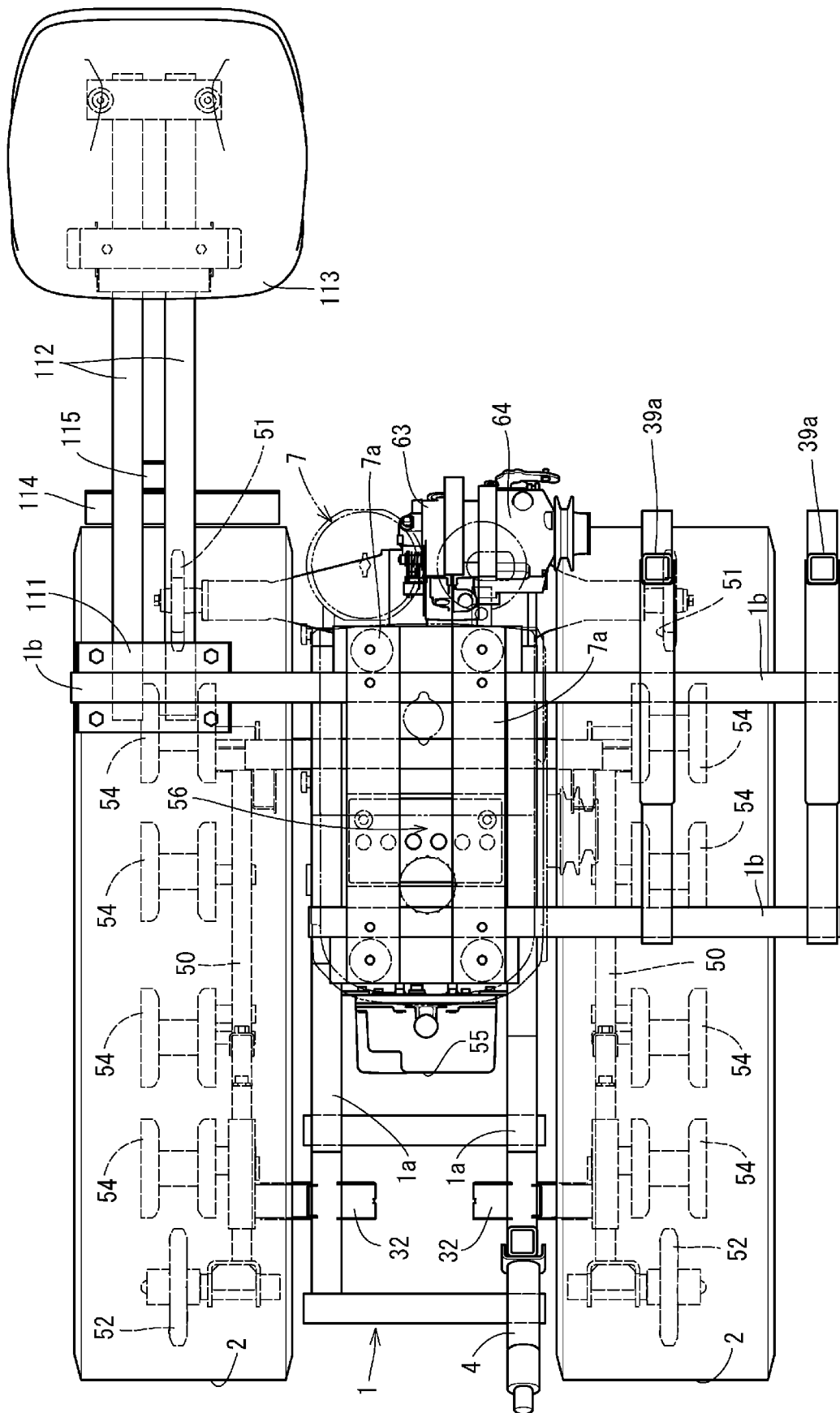
[図4]



[図5]



[図6]

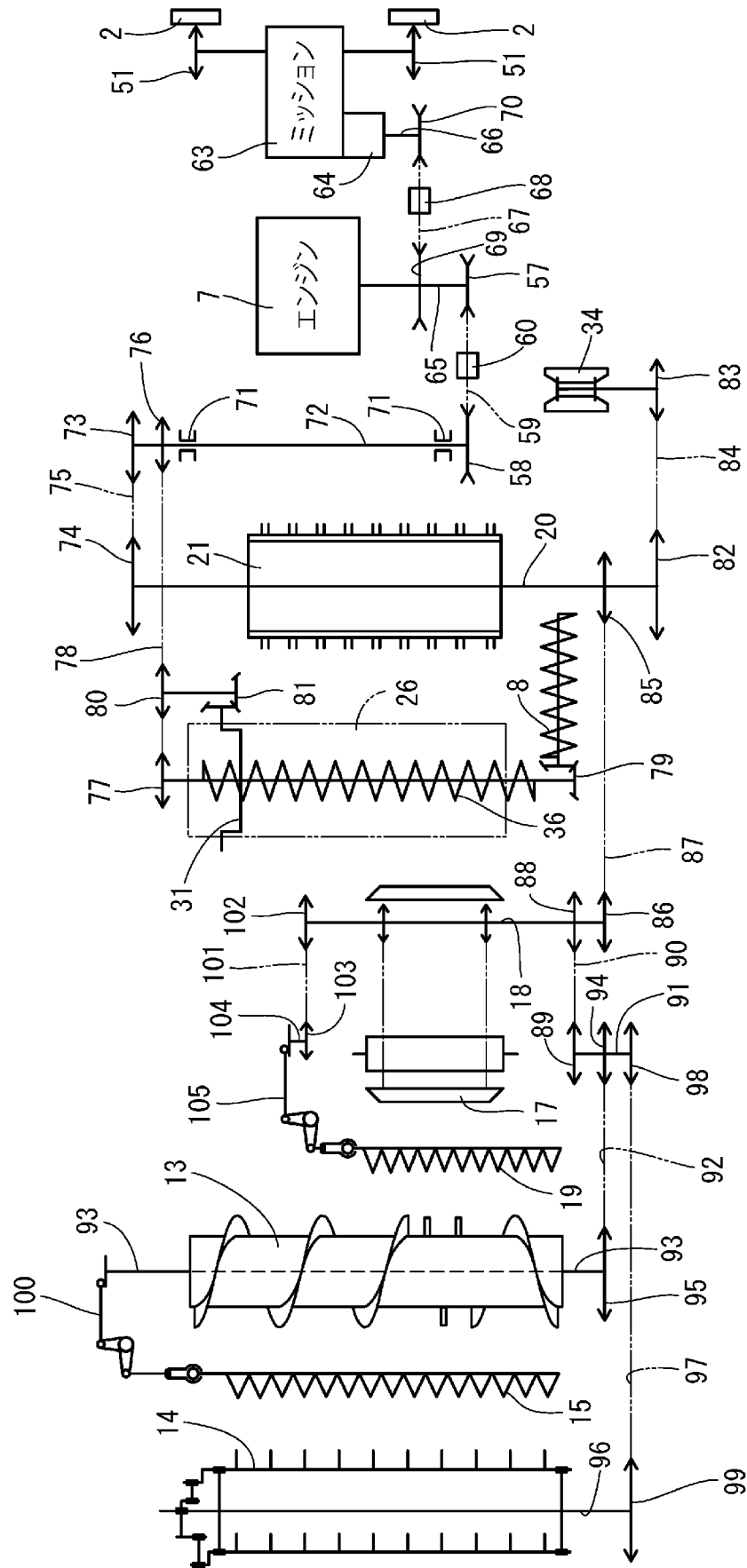




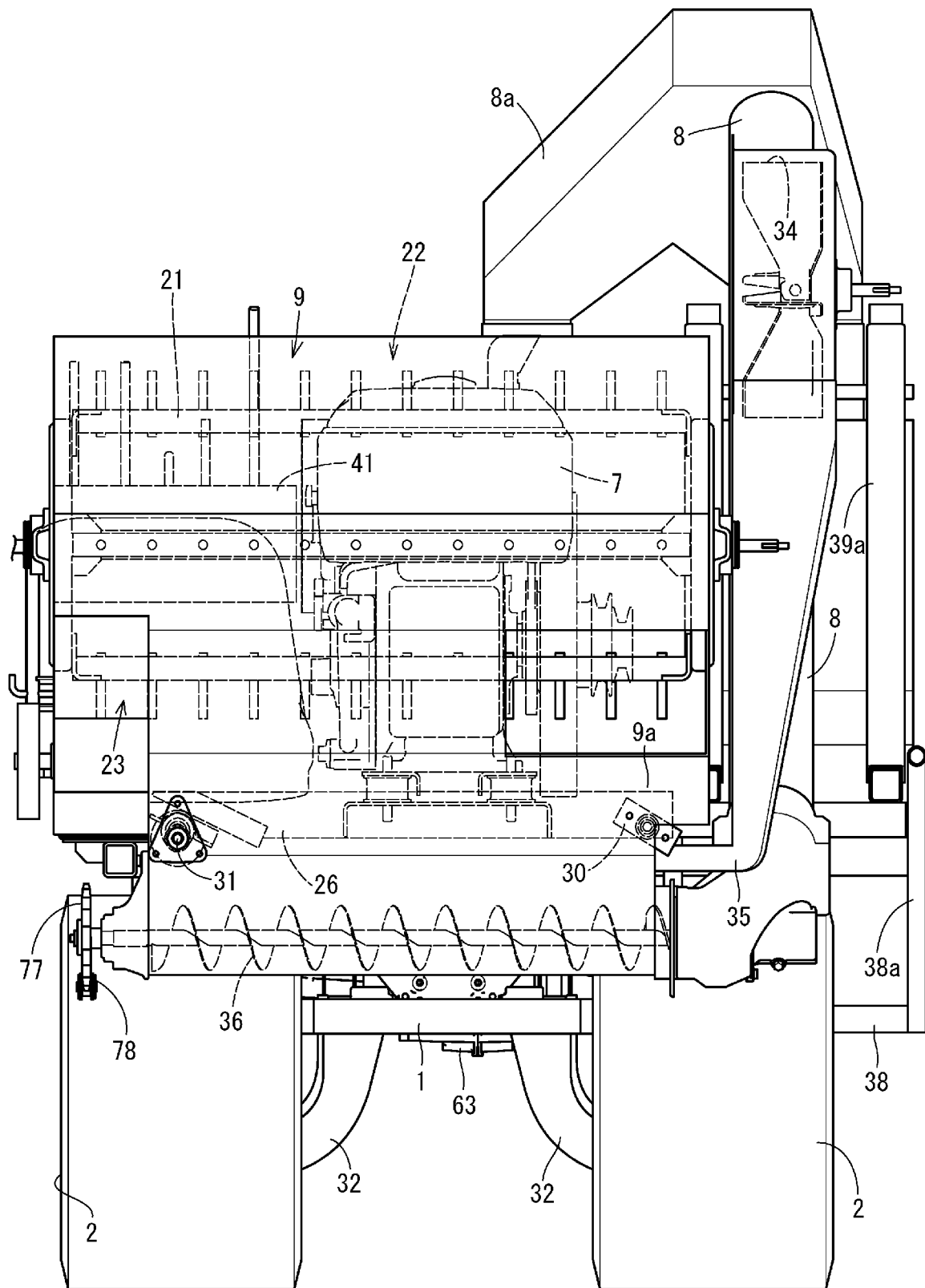




[図10]

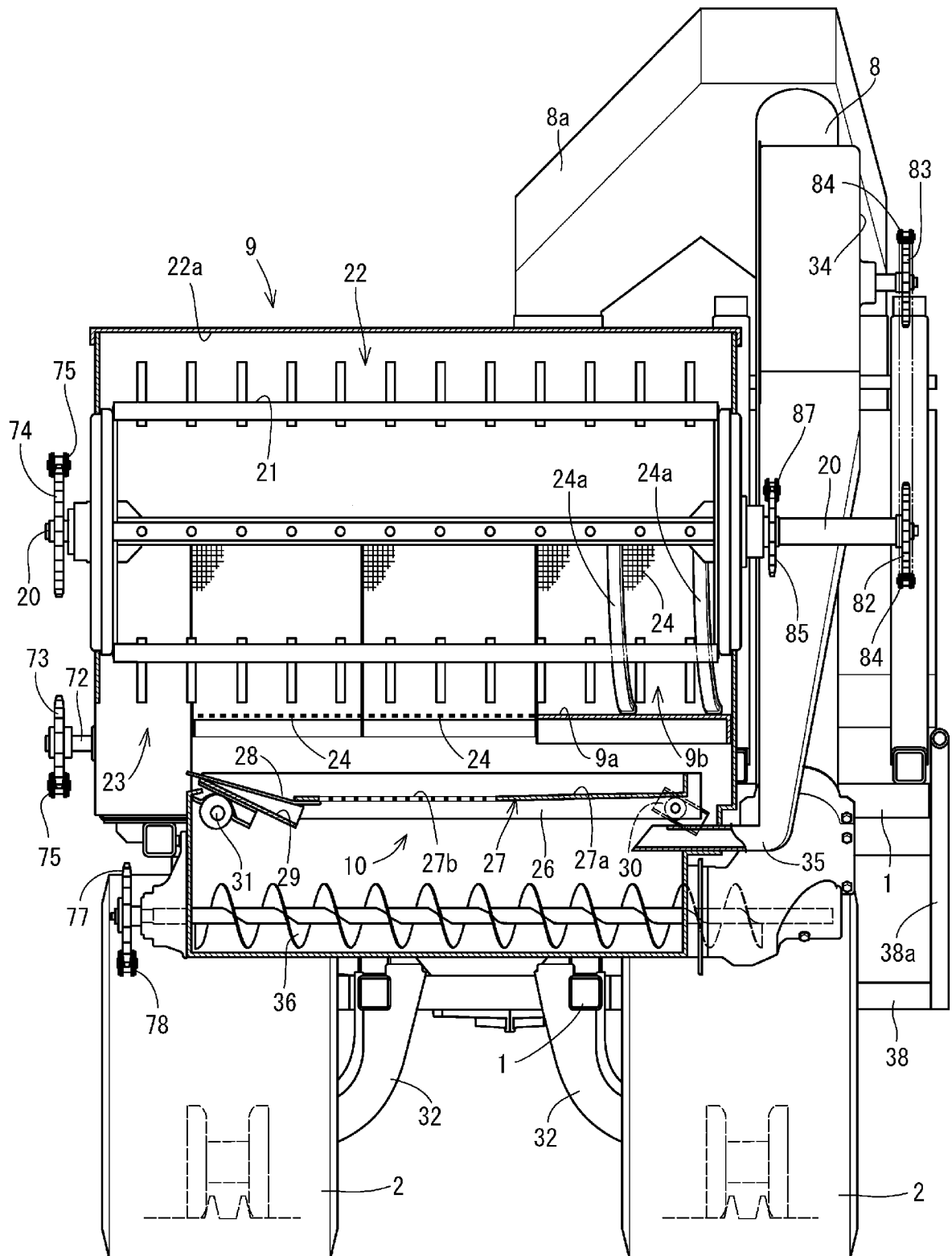


[図11]



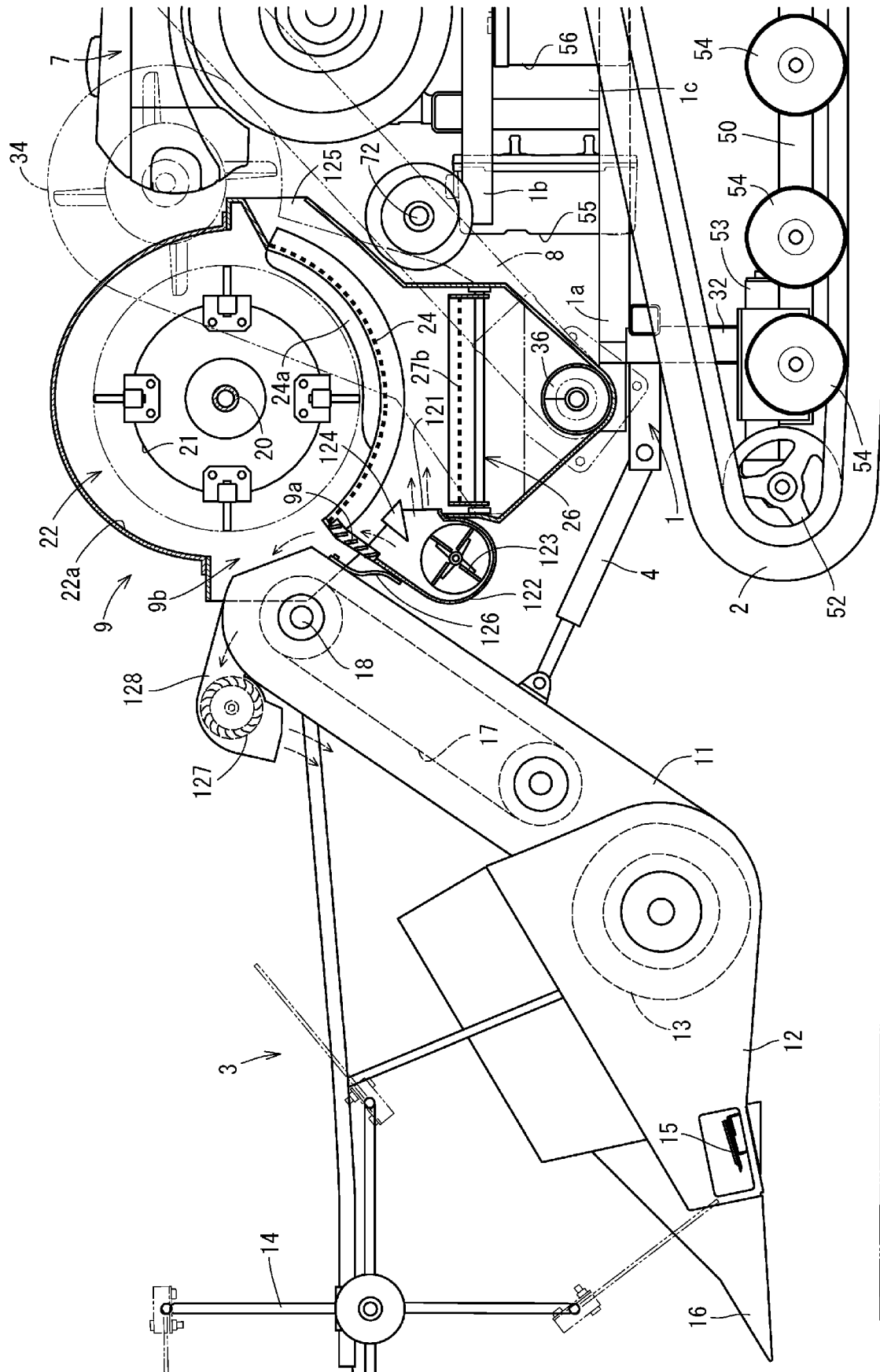


[図13]

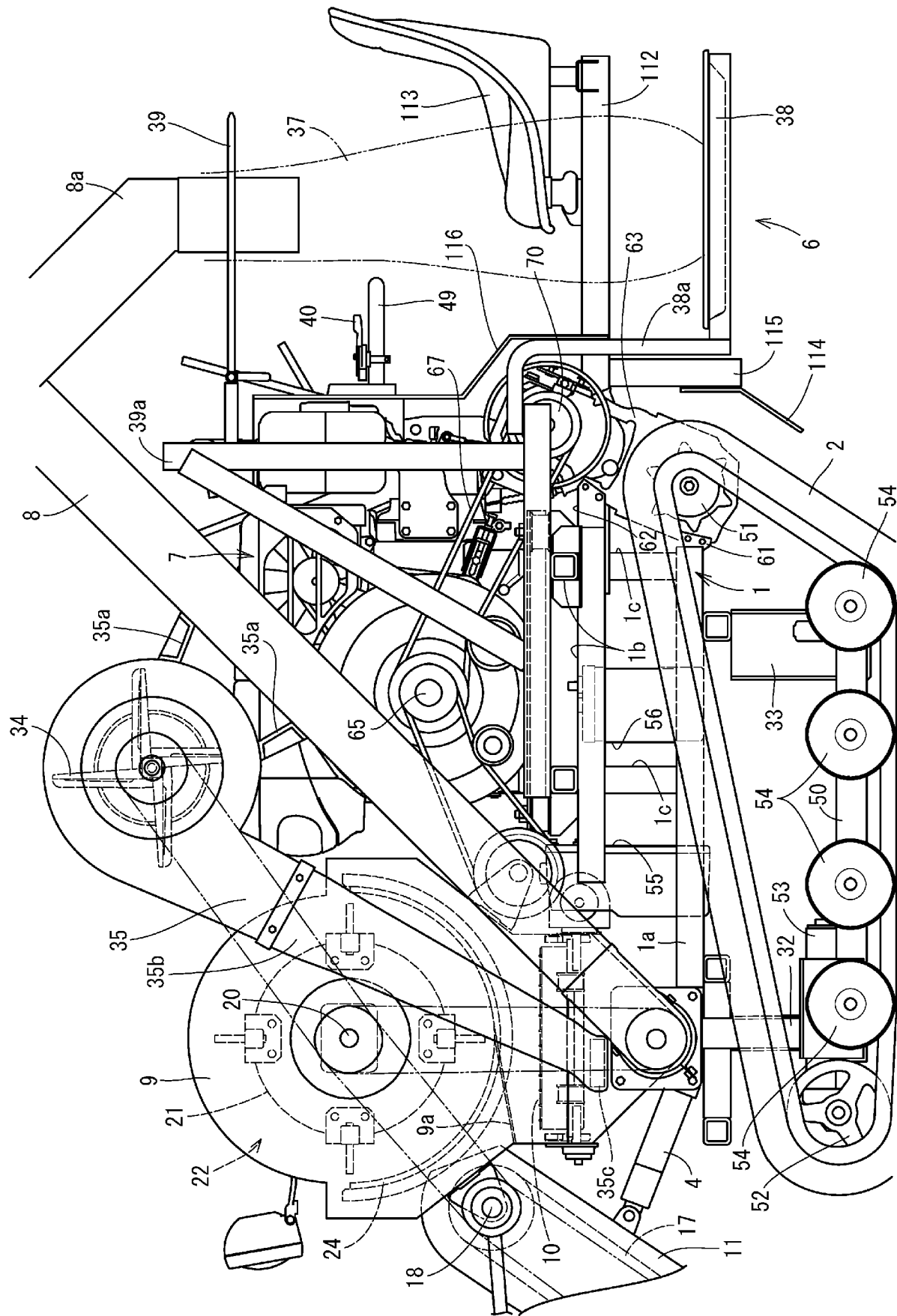




[図15]



[図16]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085572

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01F12/44(2006.01)i, A01D41/02(2006.01)i, A01D67/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01F12/44, A01D41/02, A01D67/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2000-324941 A (Yanmar Agricultural Equipment Co., Ltd.),<br>28 November 2000 (28.11.2000),<br>paragraphs [0014] to [0016]; fig. 1, 2, 6, 7<br>(Family: none) | 1-5                   |
| Y         | JP 2000-037130 A (Yanmar Agricultural Equipment Co., Ltd.),<br>08 February 2000 (08.02.2000),<br>paragraphs [0018], [0025]; fig. 4, 5, 8<br>(Family: none)      | 1-5                   |
| Y         | JP 6-197619 A (Seirei Industry Co., Ltd. et al.),<br>19 July 1994 (19.07.1994),<br>paragraph [0010]; fig. 2<br>(Family: none)                                   | 1-5                   |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
06 January 2016 (06.01.16)

Date of mailing of the international search report  
19 January 2016 (19.01.16)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2015/085572

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2014-014332 A (Kubota Corp.),<br>30 January 2014 (30.01.2014),<br>paragraphs [0043] to [0057]; fig. 4<br>(Family: none) | 4, 5                  |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A01F12/44(2006.01)i, A01D41/02(2006.01)i, A01D67/00(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A01F12/44, A01D41/02, A01D67/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                           | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | JP 2000-324941 A（ヤンマー農機株式会社）2000.11.28, [0014]－[0016], 図1, 2, 6, 7（ファミリーなし） | 1－5            |
| Y               | JP 2000-037130 A（ヤンマー農機株式会社）2000.02.08, [0018], [0025], 図4, 5, 8（ファミリーなし）   | 1－5            |
| Y               | JP 6-197619 A（セイレイ工業株式会社, 外1名）1994.07.19, [0010], 図2（ファミリーなし）               | 1－5            |
| Y               | JP 2014-014332 A（株式会社クボタ）2014.01.30, [0043]－[0057], 図4（ファミリーなし）             | 4, 5           |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.01.2016

国際調査報告の発送日

19.01.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

石川 信也

2B

3707

電話番号 03-3581-1101 内線 3237