

(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
2017 年 3 月 9 日(09.03.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/038641 A1

- (51) 国際特許分類:
A01F 12/44 (2006.01) A01F 12/46 (2006.01)
A01D 41/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/074854
- (22) 国際出願日: 2016 年 8 月 25 日(25.08.2016)
- (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 2015-172157 2015 年 9 月 1 日(01.09.2015) JP
特願 2016-013775 2016 年 1 月 27 日(27.01.2016) 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
3 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山中 健史(YAMANAKA Tateshi); 〒
5308311 大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 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 3 2 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 3 2 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).

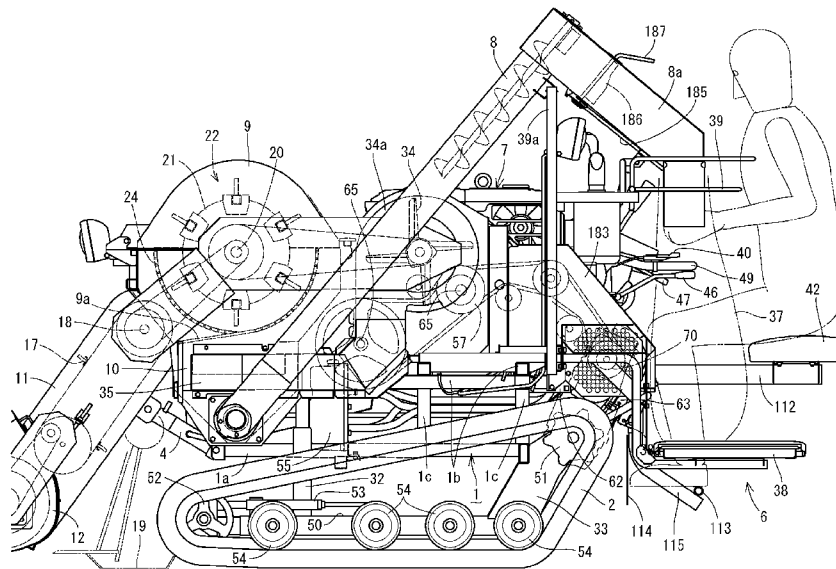
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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,

[続葉有]

(54) Title: COMBINE

(54) 発明の名称: コンバイン



(57) Abstract: This combine is provided with a reaping unit 3 having a cutting blade 15, a threshing unit 9 having a threshing drum 21, and a traveling machine body 1 provided with a travel unit 2 and an engine 7, and supplies culm from the reaping unit 3 to the threshing unit 9, wherein the threshing unit 9 and the engine 7 are provided to the front and rear of the machine body, a grain discharge conveyor 8 is arranged to one side of the threshing unit 9 and the engine 7, and a fan 34 is arranged to the side of the engine 7 so as to generate a selection airflow.

(57) 要約: 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、脱穀部 9 とエンジン 7 を機体の前後に配置し、脱穀部 9 とエンジン 7 の一側方に穀粒排出コンベヤ 8 を配置し、エンジン 7 の側方に選別風を発生させるファン 34 を配置しているものである。

WO 2017/038641 A1



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).

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１～８参照）。

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
特許文献６：中国実用新案第２０１３３６８２２号明細書
特許文献７：中国実用新案第２０３８７２６１２号明細書
特許文献８：中国実用新案第２０１７２６６７５号明細書

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慮できない等の構造上の問題がある。特に、脱穀部後方に運転部を備えた構成としているため、脱穀部の長尺化により、前方の圃場状態を確認しづらく、刈り取り作業の作業効率を低下させているという問題が生じている。そして、脱穀部の選別機構に風選別機能を具備させたものにおいて、選別風を生成するファンの設置位置によっては、走行機体上の各部の設置位置が制限され、機体の小型化の妨げとなるという問題がある。

[0005] また、走行機体の前部に横置き姿勢の扱胴を左右向きに搭載し、脱穀部の一側端部にフィーダハウスを配置する構造では、フィーダハウスにおいて穀稈が前方から後方に移動する一方、扱胴が内设される扱室が左右方向に長尺に形成され、扱室内において穀稈が左右方向に移動するから、フィーダハウス出口または扱室入口で刈取穀稈が停滞しやすく、例えば刈取穀稈の処理量が増大した場合などにおいて、フィーダハウス出口または扱室入口などに刈取穀稈が詰まりやすい等の構造上の問題がある。さらに、刈取穀稈が投入される扱室入口から離れた排塵口側から機外に、扱胴にて脱粒された穀粒を搬出する構造では、扱室入口側で脱粒される多量の穀粒を離れた排塵口側に移動させる必要があり、脱粒された穀粒が脱穀部内部に滞留する時間を簡単に短縮できないから、機外に取出す穀粒に混在する藁屑量などを容易に低減できない等の問題が生じやすい。

課題を解決するための手段

[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普通型コンバインを提供しようとするものである。

[0007] 前記目的を達成するため、本願発明のコンバインは、穀物ヘッダーとフィーダハウスと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、前記脱穀部とエンジンを機体の前後に配置し、前記脱穀部とエンジンの一側方に穀粒排出コンベヤを配置するとともに、前記エンジンの側方に選別風を発生させるファンを配置するものである。

- [0008] 上記コンバインにおいて、前記ファンが風選送風ファンであって、前記エンジンと穀粒排出コンベヤの間に前記送風ファンを配置したものとしてもよい。
- [0009] 上記コンバインにおいて、前記脱穀部の穀粒選別機構と送風ファンの間を連通させる送風ファンダクトを備え、前記脱穀部とエンジンの一側方で機体前後方向に向けて前記送風ファンダクトを延設したものとしてもよい。
- [0010] 上記コンバインにおいて、走行機体の上面のうち、前記エンジンと送風ファン間の上面に遮蔽板体を立設させ、前記エンジンと送風ファンの間を前記遮蔽板体にて仕切ると共に、前記エンジンと遮蔽板体の間に送風ファンの吸入口を開設したものとしてもよい。
- [0011] 上記コンバインにおいて、前記エンジンと遮蔽板体の間に前記エンジンの出力伝達ベルトを延設させると共に、前記遮蔽板体の機外側面に前記送風ファンのファンケース部を取付けたものとしてもよい。
- [0012] 上記コンバインにおいて、前記脱穀部の左右幅内に前記エンジンと送風ファンを配置し、略面一に形成された前記脱穀部と送風ファンの各機外側面を介して前記掬胴から送風ファンに駆動力を伝達するように構成したものとしてもよい。
- [0013] 上記コンバインにおいて、前記走行部は左右一対の履帯を有し、前記掬胴が左右方向に横置き姿勢で配置されており、前記穀物ヘッダーの両端部が、左右の前記履帯それぞれの外側に張り出すとともに、左右方向に前記穀物ヘッダーがオフセット配置されており、前記ファンが、前記脱穀部内の選別風を生成させる送風ファンであって、前記穀物ヘッダーの出代の内側に配置されているものとしてもよい。
- [0014] 上記コンバインにおいて、前記脱穀部から機外に穀粒を排出する穀粒排出装置が、前記履帯に対する前記穀物ヘッダーの出代の大きい側に配置されており、前記送風ファンが、前記エンジンと前記穀粒排出装置との間に配置されているものとしてもよい。
- [0015] 上記コンバインにおいて、前記履帯に対する前記穀物ヘッダーの出代の小

さい側に、前記脱穀部の排塵口が設けられ、前記脱穀部前面が前記排塵口と反対側で前記フィーダハウスと連結して、前記穀物ヘッダーに対して前記フィーダハウスが左右方向にオフセット配置されているものとしてもよい。

発明の効果

- [0016] 本願発明によると、脱穀部後方に配置されたエンジンの側方にファンを配置することで、エンジンに近接させて送風ファンをコンパクトに設置できるとともに、エンジンの暖気を選別風として利用できる。
- [0017] 本願発明によると、大型の風選送風ファンをコンパクトに設置でき、コンバイン全体の小型化を簡単に達成できると共に、前記脱穀部の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。また、前記脱穀部の後方側に、エンジン搭載スペースまたは操縦部スペースまたは籾受スペースなどを容易に確保できる。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できる。
- [0018] 本願発明によると、前記エンジンと脱穀部と送風ファンを相互に近接させて配置でき、前記送風ファンダクトの取付け構造を簡略化できると共に、前記穀粒排出コンベヤと送風ファンダクトを上下二段構造などに集約して設置でき、前記脱穀部とエンジンの一側部スペースを有効に活用して、前記穀粒排出コンベヤと送風ファンダクト取付け部をコンパクトに構成できる。
- [0019] 本願発明によると、前記脱穀部の穀粒選別機構に送風ファンを介して前記エンジン周辺の熱気を送給でき、前記エンジンの冷却効果を容易に確保できるものでありながら、前記穀粒選別機構に送る選別風の温度を高温にするヒートファンとして前記送風ファンの利用が可能になり、外気温度よりも高温の選別風を前記送風ファンから穀粒選別機構に送ることができ、前記脱穀部の内部湿度を低減でき、前記脱穀部の脱粒性能または選別性能を容易に向上できる。
- [0020] 本願発明によると、前記エンジン周辺の熱気にて前記出力伝達ベルトが劣化するのを防止でき、前記出力伝達ベルトの耐久性を向上できると共に、前記送風ファンの支持部材として前記遮蔽板体を兼用でき、前記遮蔽板体とは

別に前記送風ファンのための特別な支持部材を設ける必要がなく、前記送風ファンの取付けコストを低減できるものでありながら、前記送風ファンの取付け構造を簡略化できる。

[0021] 本願発明によると、機体左右幅内に選別用送風ファンを配置させてコンパクトに構成できるものでありながら、前記刈取部から脱穀部に前記エンジンの出力を伝達する構造などに比べ、前記扱胴を中心にして前記扱胴の両側方に作業部駆動径路を分割して構成でき、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簡単に向上できる。

[0022] 本願発明によると、穀物ヘッダーの刈り幅内に選別用のファンを配置することができるため、圃場の藁屑または粉塵などが選別用のファンに吸引されるのを低減でき、ファン風路のメンテナンス作業などを簡略化できる。したがって、選別風を効率よく脱穀部内に流すことができるため、風選別効率を高めることができ、脱穀部における脱穀効率を向上できるだけでなく、脱穀部の長尺化を抑制できる。

[0023] 本願発明によると、ファンと穀粒排出装置を機外側部にコンパクトに組付けることができ、ファン及び穀粒排出装置のメンテナンス性を向上できる。また、圃場の未刈り穀稈が、穀粒排出装置やファンの駆動機構に巻き付くなどの不具合の発生を低減でき、圃場の未刈り穀稈に脱穀部側方の駆動機構が干渉して損傷することを防止できる。さらに、エンジンに近接させてファンをコンパクトに設置できるとともに、エンジンの暖気をファンの選別風として利用できる。

[0024] 本願発明によると、穀物ヘッダーの両端部が、左右の履帯それぞれの外側に張り出すことで、穀物ヘッダーと並設された脱穀部の左右幅を十分に確保でき、脱穀部における脱穀精度及び選別精度を向上させ、収量損失を低減できる。また、穀物ヘッダーの他側端部が脱穀部の他側端部よりも外側に張り出すことで、大きな刈り幅を形成できるものでありながら、フィーダハウスを介して穀物ヘッダーを安定支持できる。

図面の簡単な説明

[0025] [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]耙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]揺動選別部を示す走行機体の斜視図である。

[図20]刈取部の左側説明図である。

[図21]刈取部の上面斜視図である。

[図22]掻込みリール駆動部を上面左側から見た斜視図である。

[図23]掻込みリール駆動部を上面右側から見た斜視図である。

[図24]掻込みリール駆動部の断面平面図である。

[図25]エンジンの駆動伝達部を示す右側説明図である。

[図26]運転座席を外した普通型コンバインの左側面図である。

[図27]同コンバインの平面図である。

[図28]同コンバインの右側面図である。

- [図29]図 2 6 の拡大説明図である。
- [図30]図 2 7 の拡大説明図である。
- [図31]図 2 8 の拡大説明図である。
- [図32]図 1 3 の拡大説明図である。
- [図33]左側後方から見た走行機体の斜視図である。
- [図34]普通型コンバインの正面図である。
- [図35]図 3 4 の拡大説明図である。
- [図36]刈取部と脱穀部の断面平面図である。
- [図37]右側前方から見た脱穀部周辺の斜視図である。
- [図38]脱穀部の断面正面図である。
- [図39]脱穀部の断面右側面図である。
- [図40]選別風路の構成を示す一部断面平面図である。
- [図41]図 4 0 の拡大説明図である。
- [図42]選別風路の構成を示す一部断面斜視図である。
- [図43]運転座席部の着脱説明図である。
- [図44]運転座席部を取り付けた右側説明図である。

発明を実施するための形態

- [0026] 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 4 4）に基づいて説明する。まず、図 1 ～図 6、図 2 6 ～図 3 1 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。
- [0027] 図 1 ～図 6、図 2 6 ～図 3 1 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。
- [0028] 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 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。

[0029] 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 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。

[0030] 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 から扱室 22 内部に投入されるように構成している。なお、図 1 及び図 26 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。

[0031] また、図 34～図 36 に示す如く、穀物ヘッダー 12 の左右幅 W2 が、左

右の履帯 2 による履帯幅 $W3$ よりも広い。すなわち、穀物ヘッダー 12 の両端部が、左右の履帯 2 それぞれの外側に張り出すことで、穀物ヘッダー 12 と並設された脱穀部 9 の左右幅 $W1$ を十分に確保でき、脱穀部 9 における脱穀精度及び選別精度を向上させ、収量損失を低減できる。また、穀物ヘッダー 12 の左側端部が脱穀部 9 の左側（フィーダハウス 11 側）端部よりも外側に張り出すことで、穀物ヘッダー 12 の刈刃 15 による刈り幅を大きく形成できるものでありながら、フィーダハウス 11 を介して穀物ヘッダー 12 を安定支持できる。

[0032] 穀物ヘッダー 12 の両端部が、左右の履帯 2 それぞれの外側に張り出すとともに、左右方向に穀物ヘッダー 12 がオフセット配置されている。すなわち、履帯 2 に対する穀物ヘッダー 12 の左側出代幅 $W2L$ が、履帯 2 に対する穀物ヘッダー 12 の右側出代幅 $W2R$ より大きい。そして、フィーダハウス 11 を左履帯 2 前方に配置することで、穀物ヘッダー 12 の左右幅の中央部寄りにフィーダハウス 11 入口を連結させる。したがって、穀物ヘッダー 12 の刈刃 15 による刈り幅 $W2$ を履帯幅 $W3$ に比べて十分に大きく形成しつつ、フィーダハウス 11 を介して穀物ヘッダー 12 を安定支持できる。このとき、フィーダハウス 11 は、穀物ヘッダー 12 の中央よりも左側に配置される。また、フィーダハウス 11 出口と連結させる脱穀部 9 の左右幅 $W1$ が、履帯幅 $W3$ よりも若干狭い程度となっており、脱穀部 9 の左右幅 $W1$ を十分に確保できる。

[0033] また、図 4～図 6、図 29～図 31 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 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。加えて、供給コンベヤ 17 の穀稈送り終端側に連通させる扱口供給板 9a が、扱室 22 の左側下部に形成される一方、扱室 22 の右側下部に排塵口 23 が形成されている。即ち、走行機体 1 の前部に横置き姿勢の扱胴 21 を左右向きに搭載すると共に、脱穀部 9 の左側端部（一側端部）にフィーダハウス 11 を配置して、前後方向に長尺なフィーダハウス 11 と左

右横置き姿勢の脱穀部 9 における刈取穀稈の移動方向を直交方向に変更するように構成している。

[0034] なお、図 3 4 ～図 3 9 に示す如く、扱胴 2 1 は、同一円周上に配置する 4 本の四角パイプ製の胴フレーム 2 1 a と、胴フレーム 2 1 a の外周面に等間隔に立設させる多数本の丸棒状の扱歯 2 1 b と、排塵口 2 3 に対向する胴フレーム 2 1 a 右側端部の外周面に立設させる排塵羽根板体 2 1 c を有する。扱室 2 2 右側部を覆う脱穀右端面カバー 3 1 6 が、その下端を右側方に屈曲させた排塵ガイド部 2 3 b を備えており、排塵ガイド部 2 3 b 下側に排塵口 2 3 を形成する。

[0035] 排塵ガイド部 2 3 b は、前方に向かって、その屈曲開始位置が高くなるとともに右側に張り出した形状を有している。脱穀後の藁屑が扱胴 2 1 右側に搬送されると、排塵羽根板体 2 1 c の回転により排塵口 2 3 に向かって誘導される。このとき、排塵ガイド部 2 3 b が上述の形状を有することで、排塵羽根板体 2 1 c の回転方向に合わせて、排塵口 2 3 の前方を大きく開口できるため、排塵口 2 3 から藁屑が円滑に排出されるため、扱室 2 2 内での藁屑の滞留を抑制できる。

[0036] 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 から右側履帯 2 の機外側方の圃場に排出される。

[0037] さらに、図 3 4 ～図 3 9 に示す如く、扱胴 2 1 の下方に配置された穀粒選別機構 1 0 として、比重選別用の揺動選別盤 2 6 を備える。揺動選別盤 2 6 は、扱口供給板 9 a の下方に配置させる流穀平板体 2 7 と、受網 2 4 の下方に配置させる穀粒漏下用の多孔板体 2 8 と、多孔板体 2 8 右側端部の下方に配置するグレンシーブ 2 9 等にて構成する。また、揺動ガイド体（図示省略）にて上下左右に移動可能な揺動選別盤 2 6 の右側端部を支持するクランク

軸型の揺動駆動軸 3 1 を備え、揺動駆動軸 3 1 にて揺動選別盤 2 6 を上下左右に往復移動させるように構成している。揺動選別盤 2 6 右側端部に設けた排塵流下板体 2 3 a 上面側に排塵口 2 3 を形成し、排塵流下板体 2 3 a 上面を介して、扱室 2 2 右側開口部の排塵口 2 3 または揺動選別盤 2 6 の右側端部の藁屑が右側履帯 2 機外側方の圃場面に排出されるように構成している。

[0038] 図 3 4 ～図 3 9 に示す如く、脱穀部 9 の一側端部（右側端部）に排塵口 2 3 が設けられるとともに、脱穀部 9 の他側端部（左側端部）にフィーダハウス 1 1 が配置されている。排塵口 2 3 が、右側履帯 2 よりも外側（右側）に藁屑を排出するように、履帯 2 外側（右側）に向けて斜め下方に開口している。排塵口 2 3 は、脱穀右端面カバー 3 1 6 下端を右側方に屈曲させた排塵ガイド部 2 3 b と、揺動選別盤 2 6 右側端部より右下に傾斜した排塵流下板体 2 3 a との間に設けられている。すなわち、排塵口 2 3 において、扱室 2 2 右側開口部の藁屑が排塵ガイド部 2 3 b に沿って右側下方に向けて機外に排出され、揺動選別盤 2 6 の右側端部の藁屑が排塵流下板体 2 3 a に沿って右側下方に向けて機外に排出される。これにより、脱穀部 9 内の藁屑が右側履帯 2 機外側方の圃場面に排出されることとなる。

[0039] 排塵口 2 3 を斜め下方に開口することで、藁屑が右側履帯 2 機外側方であって既刈り側となる圃場面に排出されるため、排出された藁屑が未刈り穀稈に被ることがない。また、脱穀部 9 を右側履帯 2 よりも外側を張り出させる必要がなく、オペレータは、脱穀部 9 前方に配置された刈取部 3 の右端位置を把握できる。従って、オペレータは、未刈り穀稈の位置を正確に把握しながら、走行機体 1 を走行させることができるため、刈り取り作業の効率化を図れる。また、排塵口 2 3 は、前方にむかって開口面積を広げる構成とすることで、脱穀部 9 後方への藁屑の排出を低減できる。これにより、脱穀部 9 後方への塵埃の舞込みを防止することができ、脱穀部 9 後方で運転操作するオペレータの不快感を低減できる。また、脱穀部 9 後方に配置された各駆動機構への塵埃の堆積も低減できるため、機械の故障頻度を抑制できるだけでなく、メンテナンス回数についても低減できる。

[0040] 排塵口 2 3 の上方に、扱胴 2 1 にエンジン 7 からの動力を伝達する扱胴駆動部（脱穀駆動チェーン 7 5 など）を配置する一方、排塵口 2 3 の下方に、穀粒選別機構 1 0 にエンジン 7 からの動力を伝達する選別機構駆動部（送出駆動チェーン 7 8 及び揺動入力チェーン 1 3 6 など）を配置している。脱穀駆動チェーン 7 5 などで構成される扱胴駆動部は、脱穀右端面カバー 3 1 6 右側に設置された扱胴駆動カバー体 1 9 1 に内设され、排塵ガイド部 2 3 b 上方で前高後低姿勢となるように設置される。また、送出駆動チェーン 7 8 及び揺動入力チェーン 1 3 6 などで構成される選別機構駆動部は、扱胴駆動カバー体 1 9 1 左側に設置された選別駆動カバー体 1 9 2 に内设され、穀粒選別機構 1 0 及び穀粒取出コンベヤ 3 6 右側であって排塵流下板体 2 3 a 下側で前低後高姿勢となるように設置される。

[0041] 脱穀部 9 後方に配置されたカウンタ軸 7 2 を入力側として、脱穀駆動チェーン 7 5 及び送出駆動チェーン 7 8 それぞれの一端がカウンタ軸 7 2 に連結している。そして、脱穀駆動チェーン 7 5 の他端が、カウンタ軸 7 2 に対して前方上側に配置される扱胴軸 2 0 に連結する一方、送出駆動チェーン 7 8 の他端が、カウンタ軸 7 2 に対して前方下側に配置される穀粒取出コンベヤ軸 3 6 a に連結している。また、穀粒取出コンベヤ軸 3 6 a を入力側として、揺動入力チェーン 1 3 6 の一端が穀粒取出コンベヤ軸 3 6 a に連結し、揺動入力チェーン 1 3 6 の他端が、カウンタ軸 7 2 下方であって穀粒選別機構 1 0 後方に配置された揺動入力軸 1 3 7 に連結している。

[0042] そして、扱胴駆動部が排塵口 2 3 上方の排塵ガイド部 2 3 b で覆われる一方、選別機構駆動部が排塵口 2 3 下方の排塵流下板体 2 3 a で覆われる。したがって、扱胴駆動部及び選別機構駆動部へ侵入する塵埃量を抑制し、機械の故障頻度を抑制できるだけでなく、メンテナンス回数についても低減できる。また、扱胴駆動部及び選別機構駆動部を上下に振り分けて構成することで、排塵口 2 3 における藁屑の排出を妨げることなく、エンジン 7 からの動力を効率的に扱胴 2 1 及び穀粒選別機構 1 0 に伝達できる。

[0043] 加えて、図 1 9 に示す如く、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ブ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対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対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。

[0044] 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と糲受部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３４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。

[0045] 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、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３８ａ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３９ａを介して取付ける籾受アーム体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籾投入口８ａ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８ａに籾袋３７の開口部を装着し、籾投入口８ａ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、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。

[0046] 穀物ヘッダー１２の両端部が、左右の履帯２それぞれの外側に張り出しており、左右方向に穀物ヘッダー１２がオフセット配置されている。脱穀部９内の選別風を生成させる送風ファン３４が、穀物ヘッダー１２の出代の内側であって脱穀部９における穀粒選別機構１０の外側となる位置に配置されている。穀物ヘッダー１２の刈り幅Ｗ２内に送風ファン３４を配置することができるため、圃場の藁屑または粉塵などが送風ファン３４に吸引されるのを低減でき、送風ファン３４風路のメンテナンス作業などを簡略化できる。したがって、選別風を効率よく脱穀部９内に流すことができるため、風選別効率を高めることができ、脱穀部９における脱穀効率を向上できるだけでなく、脱穀部９の長尺化を抑制できる。

[0047] 脱穀部９から機外に穀粒を排出する穀粒排出コンベヤ（穀粒排出装置）８が、履帯２に対する穀物ヘッダー１２の出代の大きい側（左側）に配置されている。そして、送風ファン３４が、エンジン７と穀粒排出コンベヤ８との間に配置されている。送風ファン３４と穀粒排出コンベヤ８を機外側部（左

側)にコンパクトに組付けることができ、送風ファン34または穀粒排出コンベヤ8のメンテナンス性を向上できる。また、圃場の未刈り穀稈が、穀粒排出コンベヤ8や刈取部3の駆動機構に巻き付くなどの不具合の発生を低減でき、圃場の未刈り穀稈に脱穀部9側方の駆動機構が干渉して損傷することを防止できる。さらに、エンジン7に近接させて送風ファン34をコンパクトに設置できるとともに、エンジン7の暖気を送風ファン34の選別風として利用できる。

[0048] 履帯2に対する穀物ヘッダー12の出代の小さい側(右側)に、脱穀部9の排塵口23が設けられ、脱穀部9前面が排塵口23と反対側でフィーダハウス11と連結して、穀物ヘッダー12に対してフィーダハウス11が左右方向にオフセット配置されている。送風ファン34による選別風を流す送風ファンダクト35と、ファン駆動部(ファン駆動チェン84など)とが、正面視で脱穀部9と穀粒排出コンベヤ8との間となる位置に上下に振り分けて設けられている。送風ファン34が、脱穀部9に選別風を送る圧風式のファンである。脱穀部9左側及びファンケース部34a左側に固定されたファン駆動カバー体195が、ファン駆動チェン84を内設している。

[0049] エンジン7に近接させて送風ファン34をコンパクトに設置できるとともに、エンジン7の暖気を送風ファン34の選別風として利用できる。排塵口23側に向けて藁屑または粉塵を吹き飛ばしながら、受網24下方に漏下する穀粒を効率よく搬出できる。また、ファン駆動チェン84などによるファン駆動部と送風ファンダクト35とが、穀粒排出コンベヤ8と共に走行機体1左側でコンパクトに設置できるものでありながら、機体左側方から各部品にアクセス可能となり、メンテナンス性を向上できる。

[0050] 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排風口35aからの選別風を

移動させるものであり、扱胴 2 1 にて脱穀されて受網 2 4 から漏下した脱穀物は、揺動選別盤 2 6 の比重選別作用と送風ファン 3 4 の風選別作用により、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。

[0051] 複数のダクト内風向ガイド板体 3 5 d が、送風ファンダクト 3 5 の排風口 3 5 a に向かって併設されている。ダクト内風向ガイド板体 3 5 d は、送風ファンダクト 3 5 の長手方向に沿って底面から立設されており、平面視で L 字状に屈曲させた形状を備える。送風ファンダクト 3 5 内において、走行機体 1 の移動方向に沿って流れる選別風が、ダクト内風向ガイド板体 3 5 d によって走行機体 1 の移動方向に対して直交する向きに屈曲して、脱穀部 9 に流入する。

[0052] ダクト内風向ガイド板体 3 5 d は、排風口 3 5 a において後方に位置するものほど、その高さが低くなるとともに後方に向かって延びるように構成されている。そのため、排風口 3 5 a からの選別風が、ダクト内風向ガイド板体 3 5 d によって、排風口 3 5 a における風量分布が均一化されて、流穀平板体 2 7 下方に流れ込む。排風口 3 5 a において前後に並設されたダクト内風向ガイド板体 3 5 d の間に、複数の上手側風向ガイド板体 3 5 b が流穀平板体 2 7 下方に前後方向に並設されている。上手側風向ガイド板体 3 5 b は、選別風流れに沿って前方から後方に斜行させて、左右方向に沿って延設されている。したがって、流穀平板体 2 7 下方に流れ込んだ選別風が、上手側風向ガイド板体 3 5 b によって、風量分布が更に均一化されて、受網 2 4 の下方に向けて誘導されるため、揺動選別盤 2 6 内における選別風流れのムラが低減されるため、風選別作用による選別効果を向上できる。

[0053] 一方、図 4、図 5、図 1 3、図 3 4 ~ 図 4 2 などに示す如く、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。穀粒取出コンベヤ 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。脱穀部 9 底部の端面 V 字形状の穀粒取出樋 2 5 に穀粒取出コンベヤ 3 6 を内设させる。揺動選別盤 2 6 と送風ファン 3 4 の選別作用とにより、多孔板体 2 8 とグレンシーブ 2 9 か

ら穀粒取出樋 25 に漏下した穀粒は、穀粒取出コンベヤ 36 左側端部から穀粒排出コンベヤ 8 前端部に移送され、穀粒排出コンベヤ 8 後端部の糎投入口 8a から糎受部 6 に移送され、糎受部 6 上の糎袋 37 に収集されるように構成している。

[0054] 即ち、糎受部 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糎受台 38 と、走行機体 1 右側後端部にアーム支柱フレーム 39a を介して取付ける糎受アーム体 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糎投入口 8a を設けるものであり、糎受アーム体 39 に糎袋 37 を吊下げ、糎投入口 8a に糎袋 37 の開口部を装着し、糎投入口 8a から排出される穀粒が糎袋 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。

[0055] 穀粒排出コンベヤ（穀粒排出装置）8 が脱穀部 9 左側に配置されており、脱穀部 9 から穀粒を受けて走行機体 1 の移動方向に沿って穀粒を機外に搬送する。また、刈取部 3 にエンジン 7 からの動力を伝達する刈取駆動部（刈取入力チェン 87 及びヘッダー駆動チェン 90 など）が、脱穀部 9 の左側に設けられている。穀物ヘッダー 12 の両端部が、左右の履帯 2 それぞれの外側に張り出すとともに、穀物ヘッダー 12 の左端部が脱穀部 9 の左端部よりも外側に張り出している。脱穀部 9 左側に設置された刈取入力カバー体 193 が、刈取入力チェン 87 を内設するとともに、フィーダハウス 11 左側に設置されたヘッダー駆動カバー体 194 が、ヘッダー駆動チェン 90 を内設する。

[0056] 穀粒排出コンベヤ 8 が、正面視において、脱穀部 9 の左側端部と穀物ヘッダー 12 の左側端部との間となる位置に配置される。また、刈取入力チェン 87 及びヘッダー駆動チェン 90 などによる刈取駆動部が、平面視で穀粒排出コンベヤ 8 と脱穀部 9 との間となる位置に配置されている。したがって、

圃場の未刈り穀稈が刈取駆動部や穀粒排出コンベヤ 8 などの駆動機構に巻き付くなどの不具合の発生を低減でき、圃場の未刈り穀稈に脱穀部 9 側方の駆動機構が干渉して損傷するのを防止できる。刈取駆動部と穀粒排出コンベヤ 8 を機外側部にコンパクトに組付けることができ、刈取駆動部及び穀粒排出コンベヤ 8 のメンテナンス性を向上できる。扱室 2 2 入口側で脱粒される多量の穀粒を離れた排塵口 2 3 側に移動させる必要がなく、脱粒された穀粒が脱穀部 9 内部に滞留する時間を簡単に短縮でき、機外に取出す穀粒に混在する藁屑量などを容易に低減できる。

[0057] 一方、図 4 ～ 6、図 29 ～ 図 31 に示す如く、運転操作部 5 には、操縦コラム 4 1 と、オペレータが座乗する運転座席 4 2 とを配置している。操縦コラム 4 1 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 4 3, 4 4 と、走行機体 1 の移動速度を切換える走行変速レバー 4 5 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 4 6 と、刈取部 3 を昇降操作する刈取昇降レバー 4 7 と、駐車ブレーキレバー 4 8 が配置されている。また、操縦コラム 4 1 の後面側に歩行用ハンドル 4 9 を後方に向けて突設させ、歩行用ハンドル 4 9 の左側握り部にアクセルレバー 4 0 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 4 6 と刈取昇降レバー 4 7 は、操縦コラム 4 1 にお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 4 6 と刈取昇降レバー 4 7 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 4 3, 4 4 と走行変速レバー 4 5 は、操縦コラム 4 1 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 4 3, 4 4 と走行変速レバー 4 5 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 4 8 は、操縦コラム 4 1 右側の機外側面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 4 1 上面右側に配置されたサイドクラッチレバー 4 3, 4 4 と、駐車ブレーキレバー 4 8 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。

[0058] なお、操縦コラム４１の後方には、オペレータが座乗する運転座席４２を着脱可能に配置する。運転座席４２にオペレータが座乗しない歩行作業で、オペレータが歩行用ハンドル４９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。作業クラッチレバー４６が歩行用ハンドル４９の外側に配置される一方、刈取昇降レバー４７が歩行用ハンドル４９の内側に配置されることで、オペレータは、収穫作業中に歩行用ハンドル４９を握りながら、作業クラッチレバー４６と刈取昇降レバー４７を容易に操作できるとともに、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。

[0059] 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５２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。

[0060] 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 6 9 と、ミッションケース 6 3 から左側方に突出させた入力軸 6 6 上の変速入力プーリ 7 0 を、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 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 6 8 にて前側走行出力ベルト 6 7 a を緊張させ、エンジン 7 からミッションケース 6 3 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 1 7 に示す如く、変速入力プーリ 7 0 左側の機外側面に入力プーリファン 7 0 a を固着し、入力プーリファン 7 0 a にて油圧無段変速機 6 4 を空冷するように構成している。

[0061] 加えて、走行機体 1 上に中間フレーム 1 3 1 を後傾姿勢に立設させ、中間フレーム 1 3 1 の上端側に中間軸 1 3 2 を介して左側中間プーリ 1 3 3 と右側中間プーリ 1 3 4 を一体的に回動可能に軸支し、走行駆動プーリ 6 9 と左側中間プーリ 1 3 3 の間に走行クラッチ 6 8 を介して前側走行出力ベルト 6 7 a を掛け回すと共に、右側中間プーリ 1 3 4 と変速入力プーリ 7 0 の間に後側走行出力ベルト 6 7 b を掛け回している。エンジン 7 後側のミッションケース 6 3 を機体右側寄りに配置し、走行駆動プーリ 6 9 の取付け位置に対して変速入力プーリ 7 0 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 6 7 b 後端側の変速入力プーリ 7 0 に支持された入力プーリファン 7 0 a は、前側走行出力ベルト 6 7 a 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 6 4 が一体的に上載固定されたミッションケース 6 3 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 6 3 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。

[0062] 図 7 ～図 1 2 に示す如く、前記刈取部 3 と扱胴 2 1 を駆動するためのカウンタ軸 7 2 を備える。左側軸受体 7 1 a と右側軸受体 7 1 b を介して走行機体 1 上面側にカウンタ軸 7 2 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 6 5 上の脱穀駆動プーリ 5 7 と、カウンタ軸 7 2 左側端部のカウンタ軸プーリ 5 8 を、脱穀駆動ベルト 5 9 を介して連結する。テンションローラ形の作業クラッチ 6 0 にて脱穀駆動ベルト 5 9 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

[0065] 図1～図12、図26～図31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7

2を脱穀駆動ベルト59に連結し、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。

[0066] 図4～図12、図29～図31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。

[0067] 図4～図12、図29～図31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。

[0068] 図4～図12、図29～図31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、揺動選別盤26の下面側に穀粒取出コンベヤ36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26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 などコンパクトに配置できる。

[0069] さらに、図 1、図 9～図 12、図 20～図 24、図 26 に示す如く、扱胴軸 2 0 左側端部の扱胴軸出力スプロケット 8 5 と、刈取部 3 の昇降支点である刈取入力軸 1 8 左側端部の刈取入力スプロケット 8 6 を、刈取入力チェン 8 7 にて連結し、刈取部 3 全体を昇降動可能に支持する刈取入力軸 1 8 を介して、扱胴 2 1 と供給コンベヤ 1 7 を連動して駆動するように構成している。図 20～図 24 に示す如く、前記刈取部 3 の穀物ヘッダー 1 2 左側部の後面側に一对のヘッダー駆動軸受体 1 4 1 を介してヘッダー駆動軸 9 1 を設ける。ヘッダー駆動軸 9 1 の右側端部に、ヘッダー駆動チェン 9 0 及びヘッダー駆動スプロケット 8 8, 8 9 を介して刈取入力軸 1 8 の左側端部を連結する。掻込みオーガ 1 3 を軸支する掻込み軸 9 3 を備える。掻込み軸 9 3 の左側端部に、掻込み駆動チェン 9 2 及び掻込み駆動スプロケット 9 4, 9 5 を介してヘッダー駆動軸 9 1 の左側端部を連結し、刈取入力軸 1 8 とヘッダー駆動軸 9 1 を介して掻込みオーガ 1 3 を駆動するように構成している。

[0070] なお、脱穀部 9 の機筐前面に左右のフィーダハウス軸受体 1 4 0 をボルト締結させ、左右のフィーダハウス軸受体 1 4 0 に刈取入力軸 1 8 の左右両端部を回動可能に軸支し、脱穀部 9 の前部にフィーダハウス 1 1 の穀粒送り終端部を回動可能に連結すると共に、穀物ヘッダー 1 2 左側部の後面側に軸受フレーム 1 4 2 を固設させ、軸受フレーム 1 4 2 に一对のヘッダー駆動軸受体 1 4 1 をボルト締結している。

[0071] また、図 1、図 12、図 20～図 24、図 26 に示す如く、掻込みリール 1 4 を軸支するリール軸 9 6 を備え、左右の昇降支持フレーム 1 5 1 先端部

にリール軸 9 6 の左右端部を回動可能に軸支している。穀物ヘッダー 1 2 上面の左右端部に左右のリール昇降支点ブラケット 1 5 2 を設け、左右のリール昇降支点ブラケット 1 5 2 の昇降支点ボス部 1 5 2 a と、左右の昇降支持フレーム 1 5 1 基端部の昇降支持取付け座 1 5 1 a に左右のリール昇降支点軸 1 5 3 を機外側方から着脱可能に貫通させ、左右のリール昇降支点軸 1 5 3 機内側端部の輪溝に機内側止め輪 1 5 4 を着脱可能に係止している。穀物ヘッダー 1 2 の上面側に左右のリール昇降支点軸 1 5 3 を介して挿込みリール 1 4 を昇降動可能に配置するものであり、機内側止め輪 1 5 4 を外して、左右のリール昇降支点軸 1 5 3 を抜き取ることにより、挿込みリール 1 4 を取外し可能に構成している。なお、機内側止め輪 1 5 4 に代えて、締結ボルトなどを利用して、左右のリール昇降支点軸 1 5 3 機内側端部を着脱可能に係止してもよい。

[0072] また、穀物ヘッダー 1 2 の左右側面に左右の昇降支持フレーム 1 5 1 の中間部を支持する伸縮可能な支持高さ調節アーム 1 5 5 を備え、支持高さ調節アーム 1 5 5 を多段的に伸縮させて、挿込みリール 1 4 の支持高さを多段階に変更可能に構成している。なお、支持高さ調節アーム 1 5 5 を油圧シリンダにて形成し、前記油圧シリンダの油圧力にて挿込みリール 1 4 の支持高さを無段階に変更することも可能である。

[0073] さらに、左側のリール昇降支点軸 1 5 3 の左端側を左側機外方向に延設させ、左側のリール昇降支点ブラケット 1 5 2 の昇降支点ボス部 1 5 2 a と、左側の昇降支持フレーム 1 5 1 基端部の昇降支持取付け座 1 5 1 a に左側のリール昇降支点軸 1 5 3 の右側部を着脱可能に貫通させると共に、左側のリール昇降支点軸 1 5 3 の左側部に、リール駆動スプロケット 9 8 とリール駆動プーリ 1 6 1 を遊転軸支している。リール駆動スプロケット 9 8 の左側面とリール駆動プーリ 1 6 1 の右側面を一体的に圧着させてボルト 1 6 2 締結する。左側のリール昇降支点軸 1 5 3 の中間部に、リール駆動スプロケット 9 8 とリール駆動プーリ 1 6 1 をボールベヤリング軸受にて回動可能に支持している。

[0074] 図12、図24に示す如く、ヘッダー駆動軸91の左側端部に設けたリール入力スプロケット99とリール駆動スプロケット98にリール駆動チェーン97を掛け回すと共に、リール軸96の左側端部に設けたリール従動プーリ163とリール駆動プーリ161にリール駆動ベルト164を掛け回している。リール駆動テンションアーム165先端部にリール駆動テンションプーリ166を回動可能に軸支させ、リール駆動ベルト164にリール駆動テンションプーリ166をリール駆動テンションバネ167力にて弾圧させ、リール駆動テンションプーリ166にてリール駆動ベルト164を緊張支持する。リール駆動チェーン97とリール駆動ベルト164を介して、ヘッダー駆動軸91にリール軸96を連動連結している。

[0075] また、リール駆動テンションアーム165基端側のアームボス部165aに左側のリール昇降支点軸153の機外側端部を貫通させ、左側のリール昇降支点軸153機外側端部の輪溝に機外側止め輪168を着脱可能に係止している。機外側止め輪168を外した状態下で、一体的なリール駆動スプロケット98とリール駆動プーリ161、またはリール駆動テンションアーム165を、左側のリール昇降支点軸153の左端側に着脱可能に構成している。なお、リール駆動チェーン97をチェーンカバー体169に内设すると共に、リール駆動ベルト164をベルトカバー体170に内设している。

[0076] さらに、掻込み軸93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、刈取部3右側の刈刃駆動カバー体171に刈刃駆動クランク機構100を内设する。また、稈元切断刃19を設ける構造では、刈取入力軸18の右側端部に、稈元切断チェーン101及びスプロケット102、103を介して稈元切断軸104を連結させるものであり、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を連結させている。圃場の穀稈

の穂先側が刈刃 15 にて切断された後、続いて圃場の穀稈の株元側が稈元切断刃 19 にて切断され、圃場に残存する穀稈の切り株が短尺になるように構成している。

[0077] 図 1～図 3、図 20～図 24、図 26～図 28 に示す如く、刈刃 15 と掻込みリール 14 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、掻込みリール 14 をリール昇降支点軸 153 に支持高さ変更可能に設けるコンバインにおいて、リール昇降支点軸 153 上に配置したリール駆動プーリ 161 とリール駆動ベルト 164 を介して掻込みリール 14 に駆動力を伝達する構造であって、リール駆動ベルト 164 のリール駆動テンションプーリ 166 を、リール昇降支点軸 153 上に配置したリール駆動テンションアーム 165 に取付けている。したがって、昇降支持部に負荷される掻込みリール 14 支持荷重を容易に軽減でき、掻込みリール 14 の駆動構造を簡略化でき、刈取部 3（コンバイン全体）の小型軽量化を簡単に実行できる。また、掻込みリール 14 駆動部の部品点数を削減できるものでありながら、掻込みリール 14 の速度調節範囲を広くできる。リール駆動ベルト 164 にリール駆動テンションプーリ 166 を押付ける位置が略一定位置になり、容易にテンション調節できる。

[0078] 図 20～図 24 に示す如く、掻込みリール 14 を昇降支持フレーム 151 の先端側に取り付ける構造であって、刈取部 3 機筐の昇降支点ボス部 152a にリール昇降支点軸 153 の一端側を着脱可能に係合固定し、リール昇降支点軸 153 の一端側に昇降支持フレーム 151 の基端側を軸支すると共に、昇降支点ボス部 152a からリール昇降支点軸 153 の他端側を機外側方に向けて延設し、リール昇降支点軸 153 の機外側部にリール駆動プーリ 161 とリール駆動テンションアーム 165 を回動可能に軸支している。したがって、掻込みリール 14 及び昇降支持フレーム 151 などの昇降部構造を簡単に軽量化でき、昇降支持フレーム 151 の基端部に負荷される掻込みリール 14 支持荷重を容易に軽減できるものでありながら、掻込みリール 14 の

着脱作業性または掻込みリール１４駆動部のメンテナンス作業性などを向上できる。

[0079] 図２０～図２４に示す如く、リール駆動プーリ１６１にリール駆動スプロケット９８を一体的に締結固定し、リール駆動スプロケット９８を介して刈取部３に伝達される駆動力を分岐入力し、リール駆動プーリ１６１を介して掻込みリール１４に前記駆動力を伝達するように構成している。したがって、リール駆動スプロケット９８とリール駆動プーリ１６１の軸受構造（軸受ベヤリングなど）を簡略化でき、掻込みリール１４駆動構造の構成部品数を削減でき、掻込みリール１４駆動構造を低コストで構成できる。

[0080] 図２０～図２４に示す如く、刈取部３機筐の昇降支点ボス部１５２ａにリール昇降支点軸１５３の一端側を支持させ、リール昇降支点軸１５３の中間部にリール駆動プーリ１６１とリール駆動スプロケット９８を軸支し、リール昇降支点軸１５３の他端側にリール駆動テンションアーム１６５を軸支している。したがって、リール昇降支点軸１５３を介して掻込みリール１４を取付けた状態下で、リール駆動プーリ１６１とリール駆動スプロケット９８を簡単に着脱できると共に、リール駆動プーリ１６１とリール駆動スプロケット９８を取付けた状態下で、リール駆動テンションアーム１６５を簡単に着脱できる。掻込みリール１４の組付け作業性または掻込みリール１４駆動部のメンテナンス作業性などを容易に向上できる。

[0081] 次いで、図４～図１１、図２９～図３３を参照して、走行機体１の構造を説明する。図４～図１１、図２９～図３３に示す如く、下部機体フレーム１ａと上部機体フレーム１ｂと支柱フレーム１ｃにて走行機体１を上下多段の檣構造に構成している。下部機体フレーム１ａ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１ｂ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１ｂ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１ｂ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。

[0082] 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 底部を載置す
る。脱穀部 9 後方側の上部機体フレーム 1 b 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 b 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（扱口供給板 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 a 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 b 前端部（脱穀部 9 後面）と下部機
体フレーム 1 a 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。

[0083] 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 50 前端部のテンションローラ 52 と後支脚体 33 上端側の駆動スプロケット 51 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。

[0084] 図 4 ～図 9、図 16、図 18、図 29 ～図 33 に示す如く、上部機体フレーム 1b の右側後端部に運転席ブラケット体 111 を設け、運転席ブラケット体 111 に運転席フレーム 112 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 1b の右側後端から後方に向けて運転席フレーム 112 の後端側を略水平に延設し、運転席フレーム 112 の後端部に運転座席 42 を取付け、運転席フレーム 112 を介して運転操作部 5 後方に運転座席 42 を配置し、運転座席 42 に座乗したオペレータ（図 1、図 2、図 26、図 27 の仮想線に示す）が、運転操作部 5 の各レバー 43、44、45、46、47、48 等を操作可能に構成している。また、運転座席 42 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 114 を備える。運転席フレーム 112 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 115 を延設し、ガード体支持フレーム 115 に足元ガード体 114 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 114 にて阻止するように構成している。なお、運転座席 42 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 111 から運転席フレーム 112 を離脱させ、運転座席 42 を取外すものであり、オペレータが歩行用ハンドル 49 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。

[0085] 加えて、ガード体支持フレーム 115 の下端部に足載せフレーム 113 を固着し、運転座席 42 に座乗したオペレータが足を足載せフレーム 113 に載せると共に、運転席フレーム 112 に高さ調節フレーム 110 を介してガード体支持フレーム 115 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 1b の右側後端部と左側の車軸ケース 63a に両端側をボルト締結させるミッション保護フレーム 116 を備え、ミッションケース 63 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 上方側及び後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。

[0086] 図 7～図 1 1、図 1 3、図 2 5、図 3 2、図 3 3、図 3 6、図 4 0～図 4 2 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 1 1 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。

[0087] また、図 1 3、図 2 5、図 3 2、図 3 3、図 3 6、図 4 0～図 4 2 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。送風ファンダクト 3 5 が、ファンケース部 3 4 a の下側前方に固着され、脱穀部 9 に向かって前方へ延設されている。送風ファンダクト 3 5 の排風口 3 5 a が、穀粒排出コンベヤ 8 の入口よりも上方に設置されており、送風ファンダクト 3 5 は、脱穀部 9 との接続部分から後方に向かって延設された後、後方部分を上方に屈曲して、ファンケース部 3 4 a と連結している。

[0088] 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

181が支持された出力テンションアーム182を、テンションアーム軸148を介して中間フレーム131に支持させている。

[0089] 図1、図7～図17、図26に示す如く、刈刃15を有する刈取部3と、掬胴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後方の走行機体1にミッションケース63を配置させ、エンジン7とミッションケース63間に中間軸132を設け、走行機体1の左右向きに中間軸132を延設させ、エンジン7とミッションケース63間の伝達径路を中間軸132にて左右方向に偏移させている。したがって、中間軸132の取付け位置を上下または左右方向に容易に選定できる。即ち、エンジン7の上下または左右方向の取付け位置と、ミッションケース63の上下または左右方向の取付け位置が、相互に制限される不具合を低減でき、エンジン7の後側方にミッションケース63を隣接させて設置できる。例えば、走行機体1の高い中央位置にエンジン7を配置できる一方、走行機体1の低い右寄り位置にミッションケース63を配置でき、エンジン7及びミッションケース63設置部の前後幅または左右幅をコンパクトに構成できる。

[0090] 図7～図17に示す如く、エンジン7とミッションケース63間の伝達径路を前側走行出力ベルト67aと後側走行出力ベルト67bにて形成し、前後方向に延設させる前側走行出力ベルト67aに対して、前後方向に延設させる後側走行出力ベルト67bを機体中央寄りに偏移させている。したがって、左右の履帯2の間で、走行機体1中央寄りに、エンジン7とミッションケース63を配置できる。軽量構造の走行機体1の左右重量バランスを容易に設定できる。即ち、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。

[0091] 図7～図17に示す如く、前側走行出力ベルト67aの後端部を支持させる左側中間プーリ133と、後側走行出力ベルト67bの前端部を支持させる右側中間プーリ134を、走行機体1に立設させる同一の支柱フレームと

しての中間フレーム 131 の中間軸 132 上に配置している。したがって、前記各中間プーリ 133, 134 の支持構造を簡略化でき、エンジン 7 とミッションケース 63 間の伝達径路の構成部品数を低減して低コストに構成できると共に、走行出力ベルト 67a, 67b 仕組みの着脱作業性などを向上できる。

[0092] 図 7～図 17 に示す如く、中間フレーム 131 から機体前方に延設させる走行テンションアーム 149 に前側走行出力ベルト 67a のテンションプーリとしての走行クラッチ 68 を設け、中間フレーム 131 から機体後方に延設させる出力テンションアーム 182 に後側走行出力ベルト 67b の走行出力用のテンションプーリ 181 を設け、中間フレーム 131 の同一のテンションアーム軸 148 上に前記各テンションアーム 149, 182 を支持させている。したがって、走行クラッチ 68 及び走行出力用のテンションプーリ 181 及び前記各テンションアーム 149, 182 の支持構造を簡略化でき、エンジン 7 とミッションケース 63 間の伝達径路の構成部品数を低減して低コストに構成できると共に、走行出力ベルト 67a, 67b 仕組みの着脱作業性などを向上できる。

[0093] 図 7～図 17 に示す如く、ミッションケース 63 に油圧無段変速機 64 を上載固定し、油圧無段変速機 64 の左側に変速入力プーリ 70 と入力プーリファン 70a を配置する構造であって、エンジン 7 左側の前側走行出力ベルト 67a の後側方に入力プーリファン 70a を配置している。したがって、エンジン 7 に対して、前記各走行出力ベルト 67a, 67b 設置側から離れる右側方向に偏移させてミッションケース 63 を支持でき、エンジン 7 左側の前側走行出力ベルト 67a の後側方に入力プーリファン 70a の設置スペースを容易に確保できる。前記各走行出力ベルト 67a, 67b とミッションケース 63 の左右方向の設置幅を簡単に縮小できる。狭いスペースに動力の伝達系を集中配置して、エンジン 7 と油圧無段変速機 64 間の伝達構造をコンパクト化できる。

[0094] 一方、図 6、図 14、図 18、図 31 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 25、図 32 に示す如く、脱穀駆動ベルト 59 と、前側走行出力ベルト 67 a と、後側走行出力ベルト 67 b が配置されたエンジン 7 の左側にベルトカバー体 183 を張設させている。

[0095] 即ち、送風ファン支持フレーム 145 の前側に送風ファン支持側板体 146 を立設し、送風ファン支持フレーム 145 の後側にベルトカバー体 183 の左側壁部を立設すると共に、前記各ベルト 59, 67 a, 67 b の上面側に沿ってベルトカバー体 183 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 59 と、前側走行出力ベルト 67 a と、後側走行出力ベルト 67 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 146 とベルトカバー体 183 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。

[0096] 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 183 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 59, 67 a, 67 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 146 に形成された外気取込み口 146 a から送風ファン 34 に外気を吸入するから、送風ファン支持側板体 146 とベルトカバー体 183 にて覆われた前記各ベルト 59, 67 a, 67 b 設置空間の外気が外気取込み口 146 a を介して送風ファン 34 に吸入されるものであり、送風ファン支持側板体 146 とベルトカバー体 183 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 146 とベルトカバー体 183 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 146 a から送風フ

ファン３４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３４から揺動選別盤２６に供給できる。

[0097] 脱穀部９左側及びファンケース部３４a左側に固定されたファン駆動カバー体１９５が、ファン駆動部となるファン駆動チェン８４を内設している。ファン駆動カバー体１９５の一部が切り欠かれており、当該切欠き部分がファン駆動カバー体１９５左側に設置された穀粒排出コンベヤ８で覆われている。ファン駆動カバー体１９５が、送風ファンダクト３５よりも高い位置で前後方向に延設されている。したがって、ファン駆動カバー体１９５の着脱を容易に行うことができ、ファン駆動部のメンテナンス性を向上できる。

[0098] 図１、図４、図５、図１３、図１４、図１８、図１９、図２５、図２６、図２９、図３０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、脱穀部９とエンジン７を機体の前後に配置し、脱穀部９とエンジン７の一側方に穀粒排出コンベヤ８を配置し、エンジン７と穀粒排出コンベヤ８の間に脱穀部９の風選用送風ファン３４を配置している。したがって、大型の風選用送風ファン３４をコンパクトに設置でき、コンバイン全体の小型化を簡単に達成できると共に、脱穀部９の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。また、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部スペースまたは収受スペースなどを容易に確保できる。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できる。

[0099] 図４、図１３、図１８、図１９、図２５、図２９に示す如く、脱穀部９の穀粒選別機構１０と送風ファン３４の間を連通させる送風ファンダクト３５を備え、脱穀部９とエンジン７の一側方で機体前後方向に向けて送風ファンダクト３５を延設している。したがって、エンジン７と脱穀部９と送風ファン３４を相互に近接させて配置でき、送風ダクトの取付け構造を簡略化できると共に、穀粒排出コンベヤ８と送風ファンダクト３５を上下二段構造などに集約して設置でき、脱穀部９とエンジン７の一側部スペースを有効に活用

して、穀粒排出コンベヤ 8 と送風ファンダクト 3 5 取付け部をコンパクトに構成できる。

[0100] 図 1 3、図 1 4、図 1 8、図 2 5 に示す如く、走行機体 1 の上面のうち、エンジン 7 と送風ファン 3 4 間の上面に遮蔽板体としての送風ファン支持側板体 1 4 6 を立設させ、エンジン 7 と送風ファン 3 4 の間を送風ファン支持側板体 1 4 6 にて仕切ると共に、エンジン 7 と送風ファン支持側板体 1 4 6 の間に送風ファン 3 4 の吸入口（外気取込み口 1 4 6 a）を開設している。したがって、脱穀部 9 の穀粒選別機構 1 0 に送風ファン 3 4 を介してエンジン 7 周辺の熱気を送給でき、エンジン 7 の冷却効果を容易に確保できるものでありながら、穀粒選別機構 1 0 に送る選別風の温度を高温にするヒートファンとして送風ファン 3 4 の利用が可能になり、外気温度よりも高温の選別風を送風ファン 3 4 から穀粒選別機構 1 0 に送ることができ、脱穀部 9 の内部湿度を低減でき、脱穀部 9 の脱粒性能または選別性能を容易に向上できる。

[0101] 図 1 3、図 1 4、図 1 8、図 2 5 に示す如く、エンジン 7 と送風ファン支持側板体 1 4 6 の間にエンジン 7 の出力伝達ベルトとしての脱穀駆動ベルト 5 9 を延設させると共に、送風ファン支持側板体 1 4 6 の機外側面に送風ファン 3 4 のファンケース部 3 4 a を取付けている。したがって、エンジン 7 周辺の熱気にて脱穀駆動ベルト 5 9 が劣化するのを防止でき、脱穀駆動ベルト 5 9 の耐久性を向上できると共に、送風ファン 3 4 の支持部材として遮蔽板機能が備わった送風ファン支持側板体 1 4 6 を兼用でき、遮蔽板機能が備わった送風ファン支持側板体 1 4 6 とは別に送風ファンのための特別な支持部材を設ける必要がなく、送風ファン 3 4 の取付けコストを低減できるものでありながら、送風ファン 3 4 の取付け構造を簡略化できる。

[0102] 図 5、図 1 1、図 1 3、図 1 8、図 3 0 に示す如く、脱穀部 9 の左右幅内にエンジン 7 と送風ファン 3 4 を配置し、略面一に形成された脱穀部 9 と送風ファン 3 4 の各機外側面を介して前記扱胴 2 1 から送風ファン 3 4 にこの駆動力を伝達するように構成している。したがって、機体左右幅内に選別用

送風ファン３４を配置させてコンパクトに構成できるものでありながら、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２１を中心にして扱胴２１の両側方に作業部駆動径路を分割して構成でき、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簡単に向上できる。

[0103] 図１４、図１８、図２５などに示す如く、上部機体フレーム１ｂにおけるアーム支柱フレーム３９ａ立設部に台支持フレーム３８ａの前端側を支持させる。左側の履帯２の後側方に台支持フレーム３８ａを延設させ、台支持フレーム３８ａの前端側に籾受仕切り体１１８を設けている。左側の履帯２の後側と籾受部６の前側の間を籾受仕切り体１１８にて遮蔽する。また、台支持フレーム３８ａの後端側に籾受台３８を設ける。例えば、籾受アーム体３９に籾袋３７を装着し、その籾袋３７を籾受台３８上に載置し、その籾袋３７に穀粒を収集する収穫作業の状況下において、籾受台３８上の籾袋３７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籾受仕切り体１１８にて防止できると共に、籾受台３８上の籾袋３７が左側の履帯２の後側などに接触するのを籾受仕切り体１１８にて阻止できる。なお、籾袋３７の形状などに対応させて、台支持フレーム３８ａに籾受台３８を高さ調節可能に支持することも行える。

[0104] さらに、図４～図６、図１３、図２９～図３１などに示す如く、ミッション保護カバー１１７と、籾受仕切り体１１８右側部と、ベルトカバー体１８３後部にて、ミッションケース６３後側を覆う。籾受仕切り体１１８左側部にて覆う左側履帯２の後部とミッションケース６３後側に亘って籾受台３８を横架させ、二又形状に分岐させた左右の籾投入口８ａを籾受台３８上方に配置し、左右の籾投入口８ａに籾袋３７を交互に装着し、一方（左の籾投入口８ａ）から籾袋３７に籾を充填完了したときに、操縦コラム４１方向に突出させた投入切換レバー１８５の操作部を操作して、左右の籾投入口８ａ基端部の投入切換シャッタ１８６を切換え、他方（右の籾投入口８ａ）から籾袋３７に籾を充填するように構成している。

[0105] なお、籾が充填された籾袋３７を圃場に落下させ、籾投入口８ａに空の籾

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粳（穀粒）を、複数の粳袋 3 7 に充填する。また、粳投入口 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、粳投入口 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。

[0106] 次いで、図 3 6 ～図 3 9 を参照して、穀粒移送体としての扱室入口リード弁 3 1 1 の取付け構造を説明する。図 3 6 ～図 3 9 に示す如く、脱穀部 9 の左側前面側に扱口供給板 9 a を設け、脱穀部 9 左側前面側の扱口 9 b にフィーダハウス 1 1 の後端側を臨ませ、フィーダハウス 1 1 の後端側から扱口 9 b を介して扱室 2 2 内部に刈取部 3 の刈取り穀粒を供給するものであり、扱胴 2 1 が内设された扱室 2 2 にフィーダハウス 1 1 の搬送出口から刈取穀粒を供給する構造であって、フィーダハウス 1 1 から刈取穀粒が投入される扱室 2 2 の扱口 9 b 底部に穀粒移送体としての扱室入口リード弁 3 1 1 を設け、扱胴 2 1 が内设された扱室 2 2 にフィーダハウス 1 1 の搬送出口から扱口 9 b 底部に刈取穀粒を供給されたとき、扱口 9 b 底部の刈取穀粒を排塵口 2 3 側に向けて扱室入口リード弁 3 1 1 にて移動案内するように構成している。

[0107] 即ち、脱穀部 9 の左側端部にフィーダハウス 1 1 を配置し、フィーダハウス 1 1 と反対側の脱穀部 9 の右側端部に排塵口 2 3 を形成すると共に、扱室 2 2 の底部に受網 2 4 を張設して、扱胴 2 1 にて脱粒した穀粒を受網 2 4 下方に漏下させるものであり、フィーダハウス 1 1 から刈取穀粒が投入される扱室 2 2 左側端部の扱口 9 b に対向した受網 2 4 左側端部の上面に扱室入口リード弁 3 1 1 を着脱可能にボルト 3 1 2 締結し、フィーダハウス 1 1 の搬送出口または扱口 9 b などの付近に滞留する刈取穀粒量を低減するように構

成している。

[0108] さらに、扱胴 2 1 を走行機体 1 の左右方向横向きに横架させ、扱室 2 2 下方に配置する穀粒取出コンベヤ 3 6 を左右方向横向きに横架させ、走行機体 1 右側の排塵口 2 3 側に穀粒取出コンベヤ 3 6 の送り始端側を配置する一方、走行機体 1 左側に穀粒取出コンベヤ 3 6 の送り終端側を配置し、穀粒取出コンベヤ 3 6 の送り終端側に穀粒排出コンベヤ 8 の送り始端部を連結している。即ち、左右向きに搭載された横置き姿勢の脱穀部 9 の一側端部にフィーダハウス 1 1 と穀粒排出コンベヤ 8 が配置され、扱胴 2 1 が内设された扱室 2 2 下方に穀粒取出コンベヤ 3 6 が左右向きに配置される。

[0109] 上記の構成により、フィーダハウス 1 1 設置部（機体左側部）と反対側の脱穀部 9 他側部（機体右側部）の排塵口 2 3 から、扱室 2 2 内部の藁屑が機外に排出されると共に、フィーダハウス 1 1 設置部側の脱穀部 9 一側部（機体左側部）の刈取穀稈投入側から、受網 2 4 の機体左側部から漏下した穀粒が、穀粒取出コンベヤ 3 6 にて機外の穀粒排出コンベヤ 8 に向けて取出される。

[0110] したがって、フィーダハウス 1 1 設置部側（扱室 2 2 入口側）で多くの穀粒が脱粒され、扱室 2 2 入口側の受網 2 4 下方に多量の穀粒が漏下する脱穀作業において、排塵口 2 3 側から機外に穀粒を取出す構造に比べ、扱室 2 2 の入口側（扱口 9 b 近傍）で脱粒される多量の穀粒を、機体左側部の扱口 9 b から離れた機体右側部の排塵口 2 3 側に移動させる必要がないから、扱胴 2 1 にて脱粒された穀粒が、脱穀部 9 内部に滞留する時間を短縮できる。また、排塵口 2 3 側に比べて扱口 9 b 側の穀粒に混在する藁屑量または粉塵量が少ないから、穀粒取出コンベヤ 3 6 の穀粒搬送効率を向上できると共に、穀粒取出コンベヤ 3 6 の送り終端側から送り始端側に向けて送風ファン 3 4 の選別風が供給されるから、排塵口 2 3 側から扱口 9 b 側に搬送される途中で軽い藁屑または粉塵などは、送風ファン 3 4 の選別風にて藁屑または粉塵などが排塵口 2 3 から機体右側外方に排出されやすく、穀粒取出コンベヤ 3 6 の送り終端側から機体左側外方に取出される穀粒に混在する藁屑量または

粉塵量などを低減できる。

[0111] 図43、図44に示す如く、オペレータが座乗して運転する場合、運転座席42を操縦コラム41の後方位置に取り付ける。上部機体フレーム1bの右側後端部に運転席ブラケット体111を設け、運転席ブラケット体111に運転席フレーム112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1bの右側後端から後方に向けて運転席フレーム112の後端側を略水平に延設し、運転席フレーム112の後端部に運転座席42を取付け、運転席フレーム112を介して運転操作部5後方に運転座席42を配置し、運転座席42に座乗したオペレータ（図44の仮想線に示す）が、運転操作部5の各レバー43，44，45，46，47，48等を操作可能に構成している。

[0112] また、運転座席42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114を備える。運転席フレーム112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115を延設し、ガード体支持フレーム115に足元ガード体114を着脱可能に固定している。履帯2による圃場からの泥がオペレータの足下にかかることを足元ガード体114にて防止できるとともに、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114にて阻止できる。加えて、ガード体支持フレーム115の下端部に足載せフレーム113を固着し、運転座席42に座乗したオペレータが足を足載せフレーム113に載せると共に、運転席フレーム112に高さ調節フレーム110を介してガード体支持フレーム115の上端側を昇降可能にボルト連結している。

符号の説明

- [0113] 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 b 扱口

1 0 穀粒選別機構

1 1 フィーダハウス

1 2 穀物ヘッダー

1 5 刈刃

2 0 扱胴軸

2 1 扱胴

2 2 扱室

2 3 排塵口

2 3 a 排塵流下板体

2 3 b 排塵ガイド部

3 4 送風ファン

3 4 a ファンケース部

3 5 送風ファンダクト

3 5 a 排風口

3 5 b 風向ガイド板体

3 5 c 風向ガイド板体

3 5 d 風向ガイド板体

3 6 穀粒取出コンベヤ

5 9 脱穀駆動ベルト（出力伝達ベルト）

1 4 6 送風ファン支持側板体（遮蔽板体）

1 4 6 a 外気取込み口（送風ファンの吸入口）

1 9 1 扱胴駆動カバー体

1 9 2 選別駆動カバー体

1 9 3 刈取入力カバー体

1 9 4 ヘッダー駆動カバー体

1 9 5 ファン駆動カバー体

請求の範囲

- [請求項1] 穀物ヘッダーとフィーダハウスと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、
- 前記脱穀部とエンジンを機体の前後に配置し、前記脱穀部とエンジンの一側方に穀粒排出コンベヤを配置するとともに、前記エンジンの側方に選別風を発生させるファンを配置することを特徴とするコンバイン。
- [請求項2] 前記ファンが風選送風ファンであって、前記エンジンと穀粒排出コンベヤの間に前記送風ファン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] 前記脱穀部の穀粒選別機構と送風ファンの間を連通させる送風ファンダクトを備え、前記脱穀部とエンジンの一側方で機体前後方向に向けて前記送風ファンダクトを延設したことを特徴とする請求項2に記載のコンバイン。
- [請求項4] 走行機体の上面のうち、前記エンジンと送風ファン間の上面に遮蔽板体を立設させ、前記エンジンと送風ファンの間を前記遮蔽板体にて仕切ると共に、前記エンジンと遮蔽板体の間に送風ファンの吸入口を開設したことを特徴とする請求項2に記載のコンバイン。
- [請求項5] 前記エンジンと遮蔽板体の間に前記エンジンの出力伝達ベルトを延設させると共に、前記遮蔽板体の機外側面に前記送風ファンのファンケース部を取付けたことを特徴とする請求項4に記載のコンバイン。
- [請求項6] 前記脱穀部の左右幅内に前記エンジンと送風ファンを配置し、略面一に形成された前記脱穀部と送風ファンの各機外側面を介して前記扱胴から送風ファンに駆動力を伝達するように構成したことを特徴とする請求項2に記載のコンバイン。
- [請求項7] 前記走行部は左右一対の履帯を有し、前記扱胴が左右方向に横置き姿勢で配置されており、

前記穀物ヘッダーの両端部が、左右の前記履帯それぞれの外側に張り出すとともに、左右方向に前記穀物ヘッダーがオフセット配置されており、

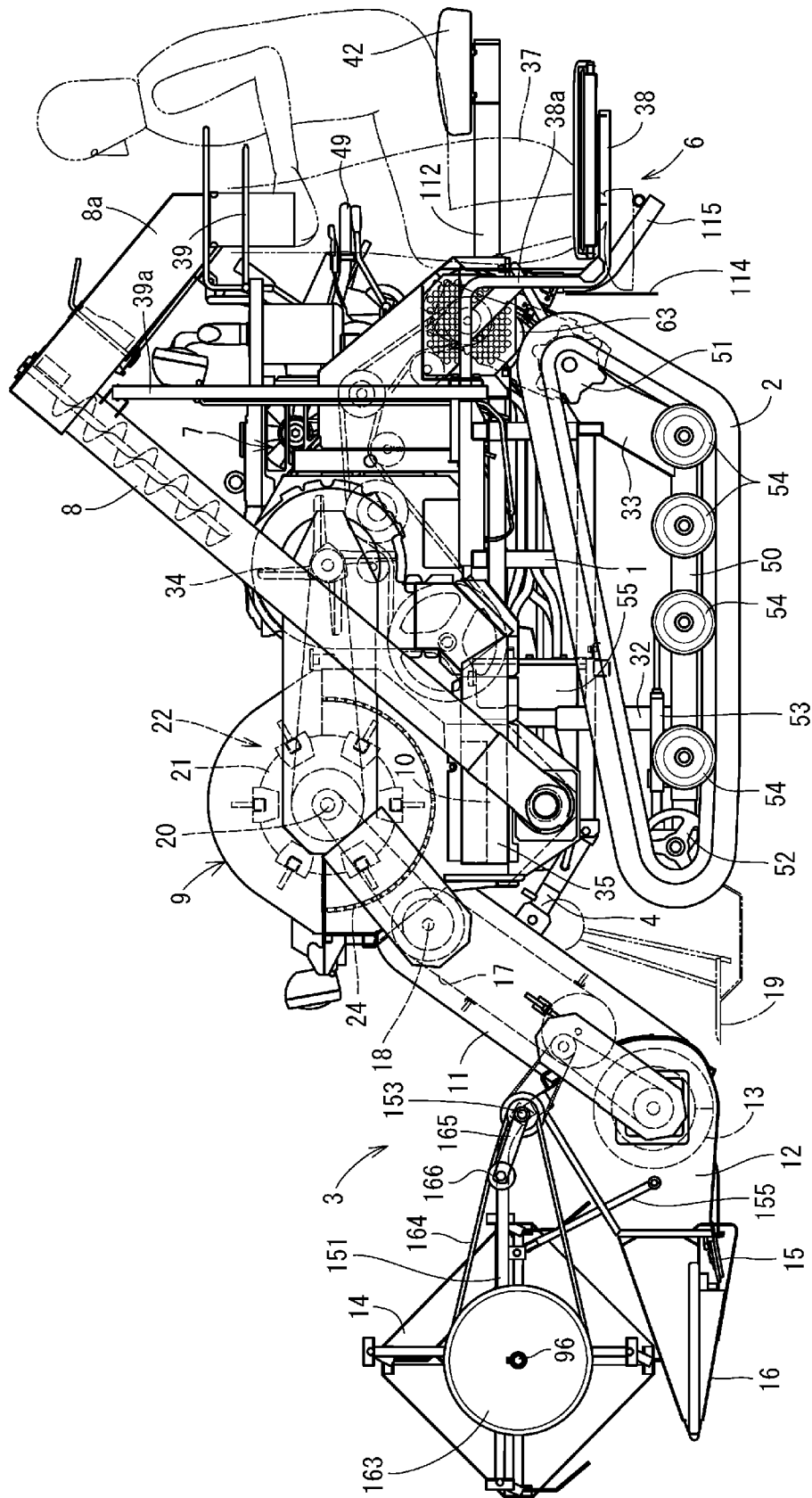
前記ファンが、前記脱穀部内の選別風を生成させる送風ファンであって、前記穀物ヘッダーの出代の内側に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のコンバイン。

[請求項8] 前記脱穀部から機外に穀粒を排出する穀粒排出装置が、前記履帯に対する前記穀物ヘッダーの出代の大きい側に配置されており、

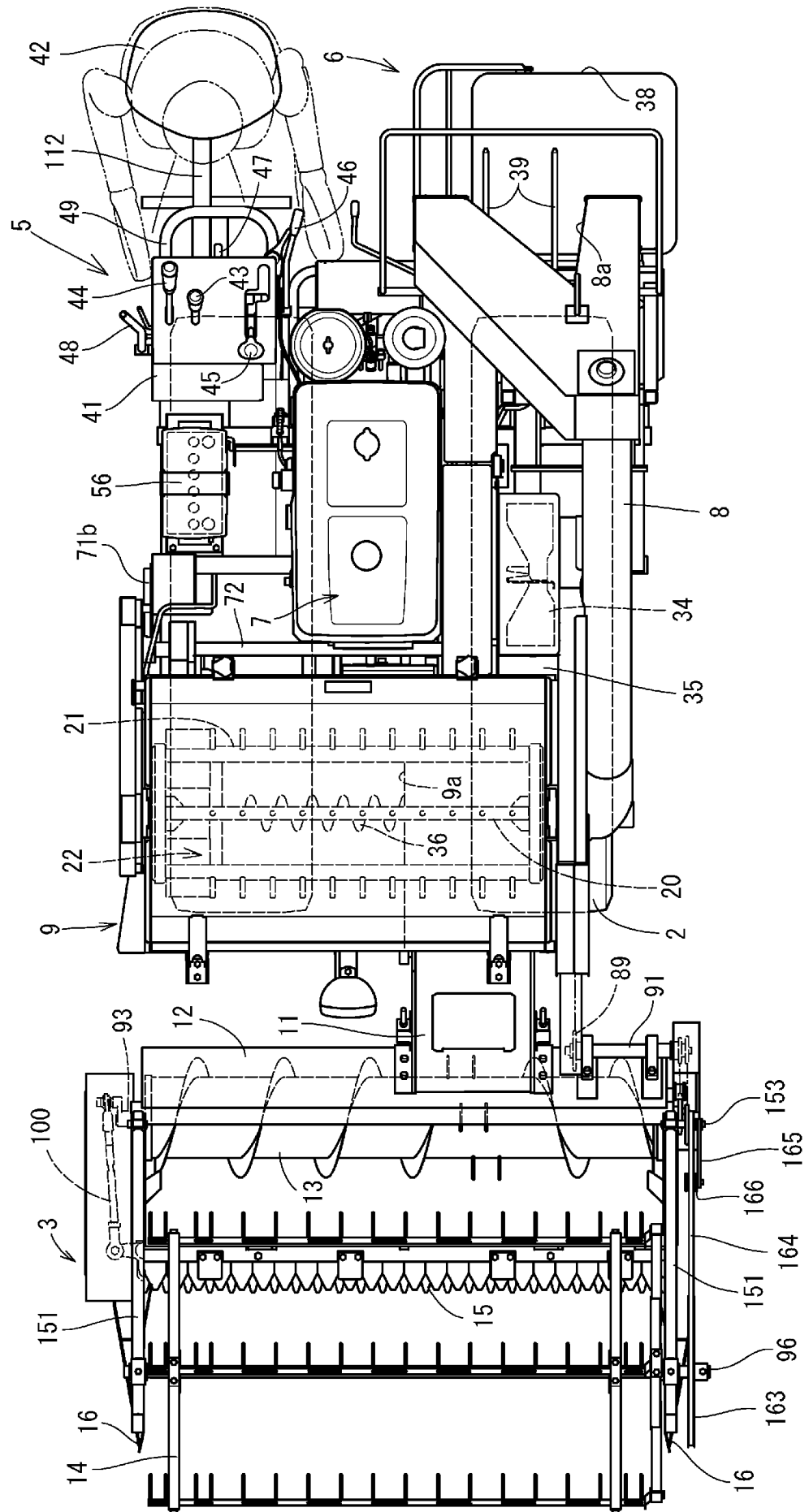
前記送風ファンが、前記エンジンと前記穀粒排出装置との間に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載のコンバイン。

[請求項9] 前記履帯に対する前記穀物ヘッダーの出代の小さい側に、前記脱穀部の排塵口が設けられ、前記脱穀部前面が前記排塵口と反対側で前記フィーダハウスと連結して、前記穀物ヘッダーに対して前記フィーダハウスが左右方向にオフセット配置されていることを特徴とする請求項 8 に記載のコンバイン。

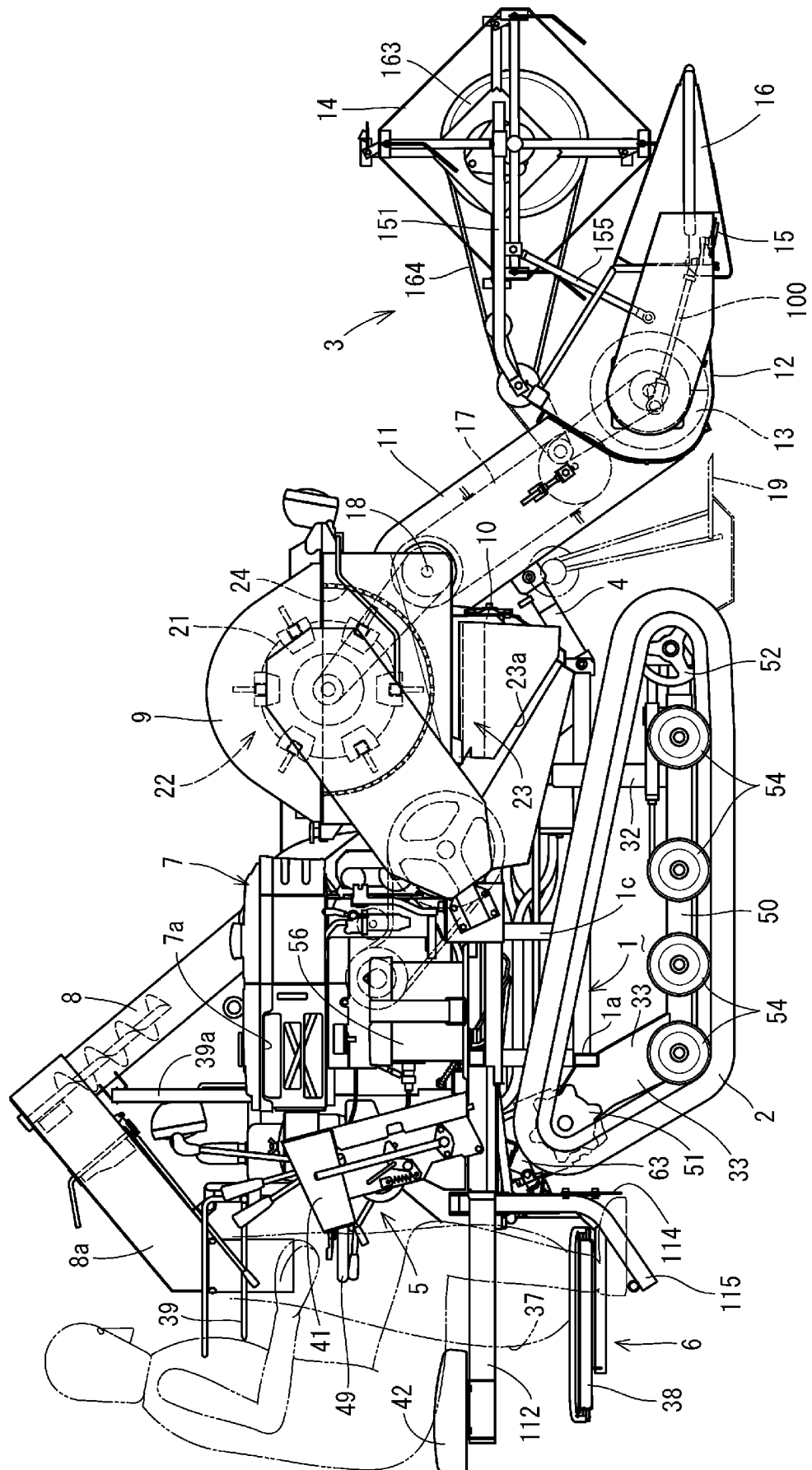
[図1]



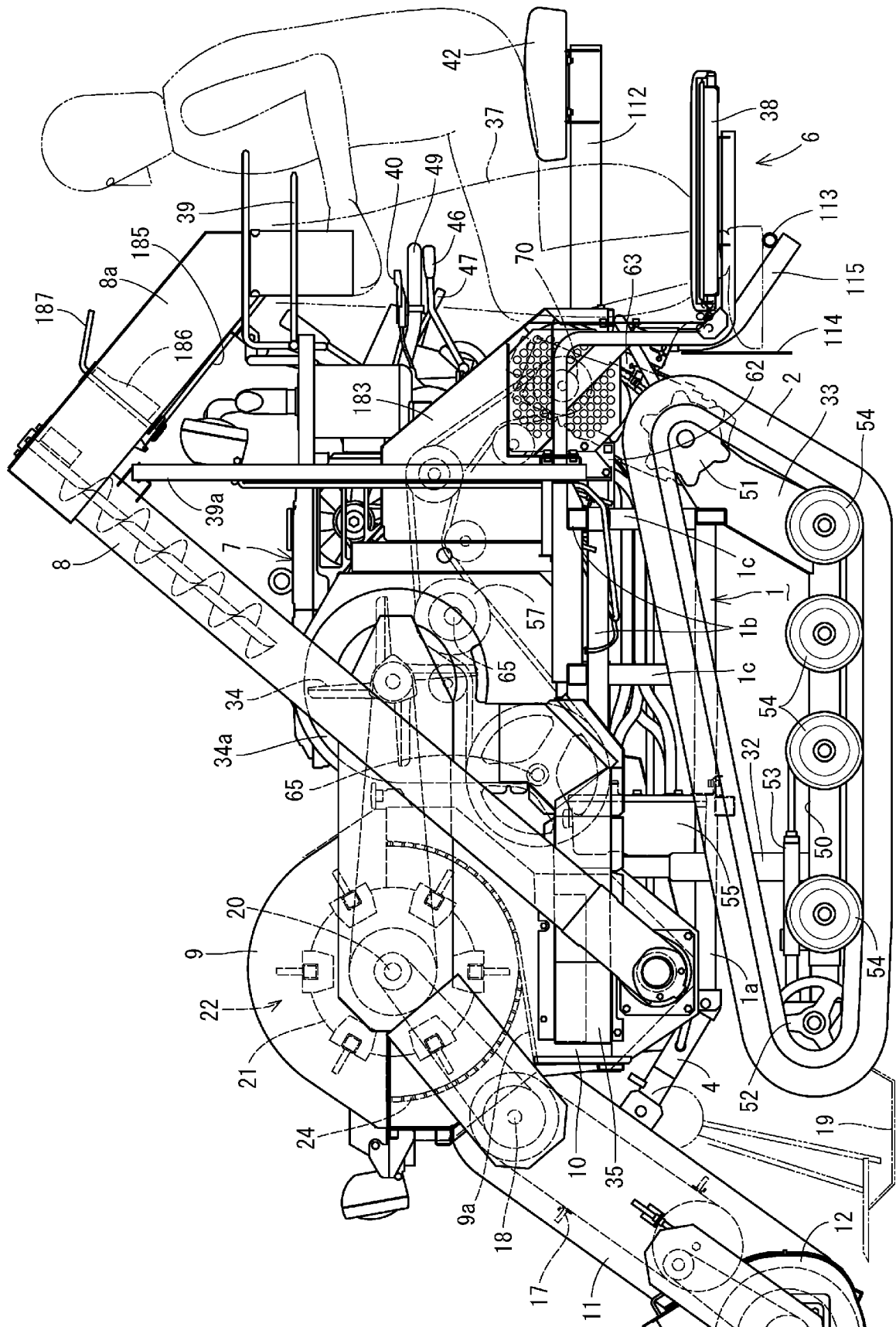
[図2]



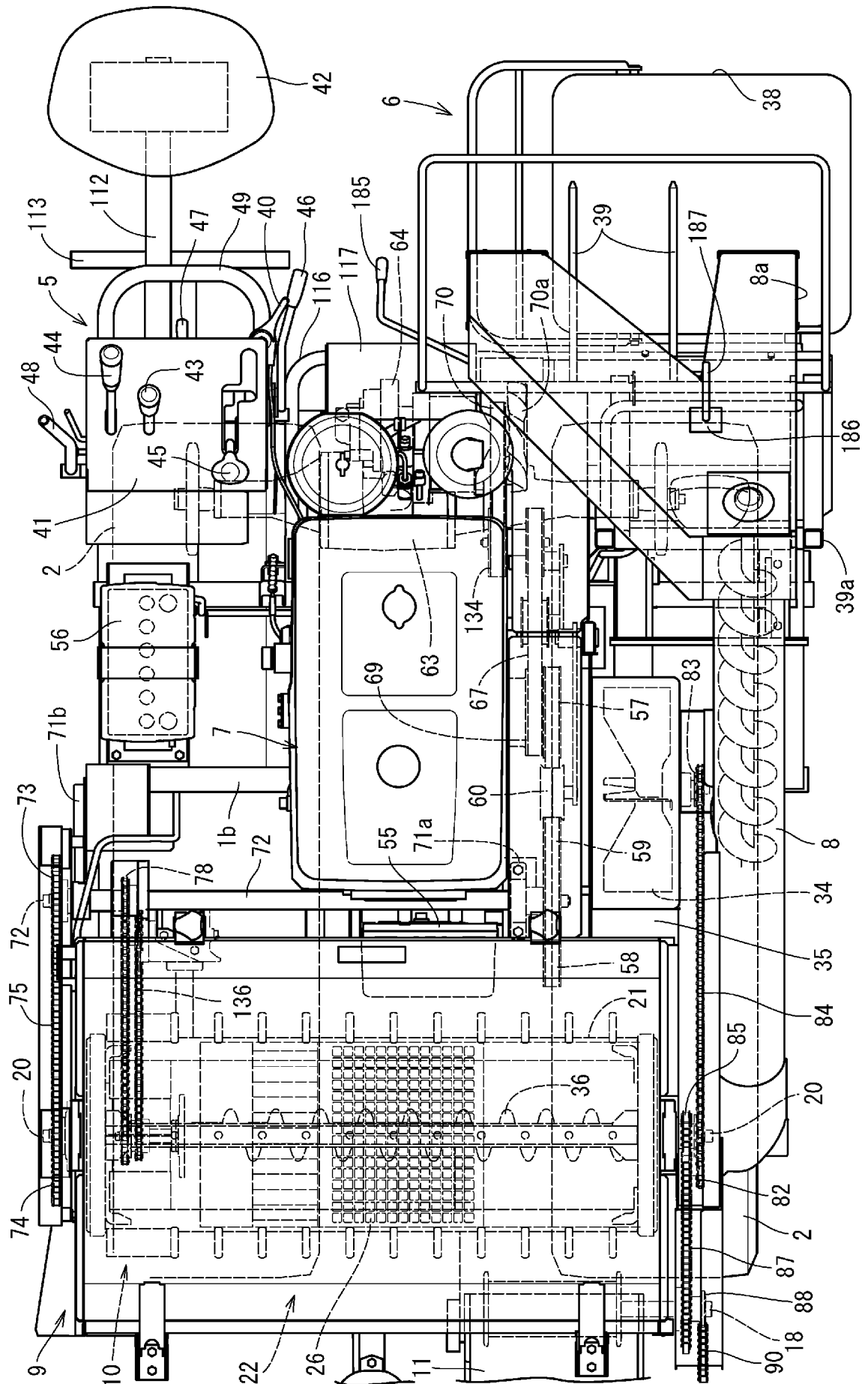
[図3]



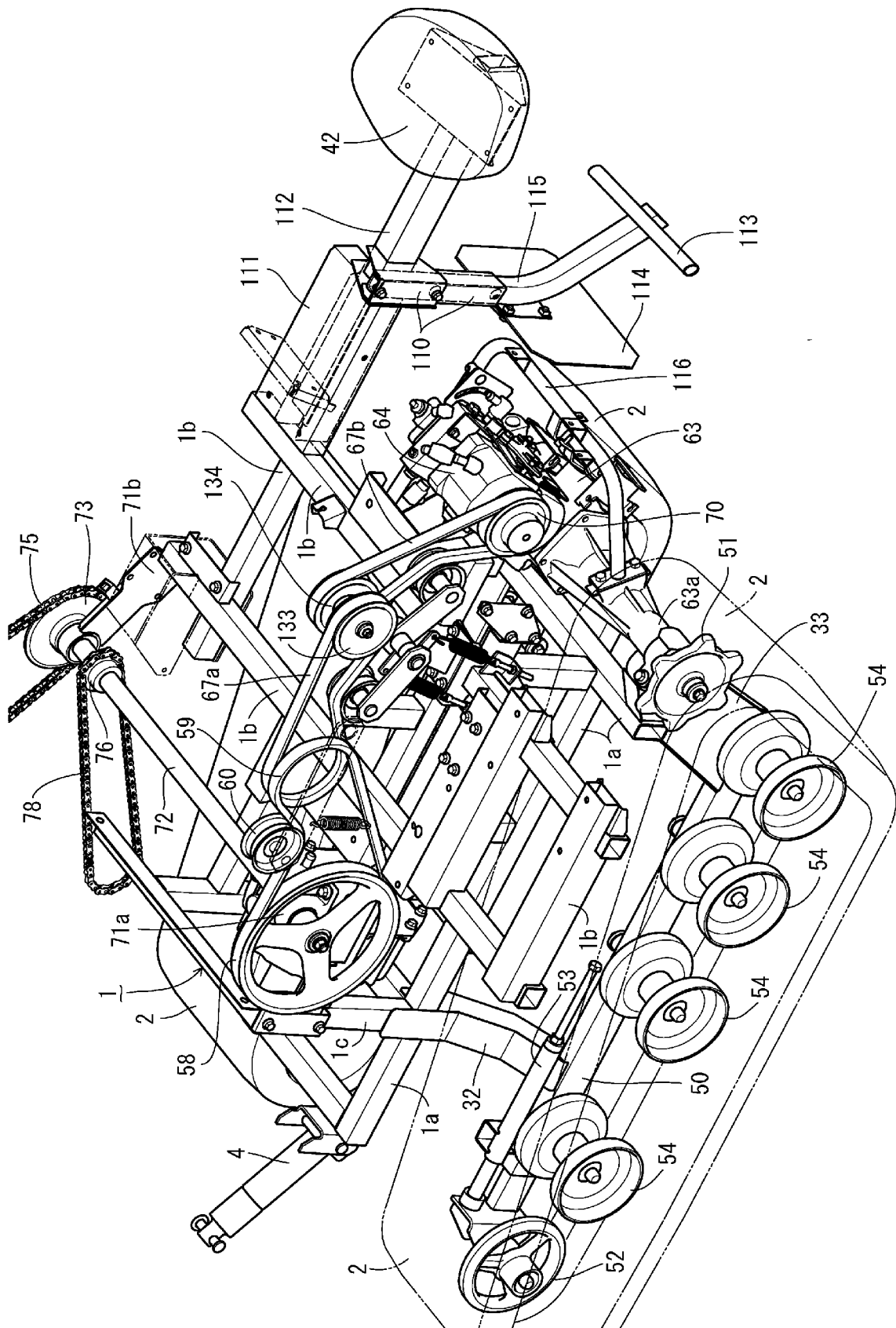
[図4]



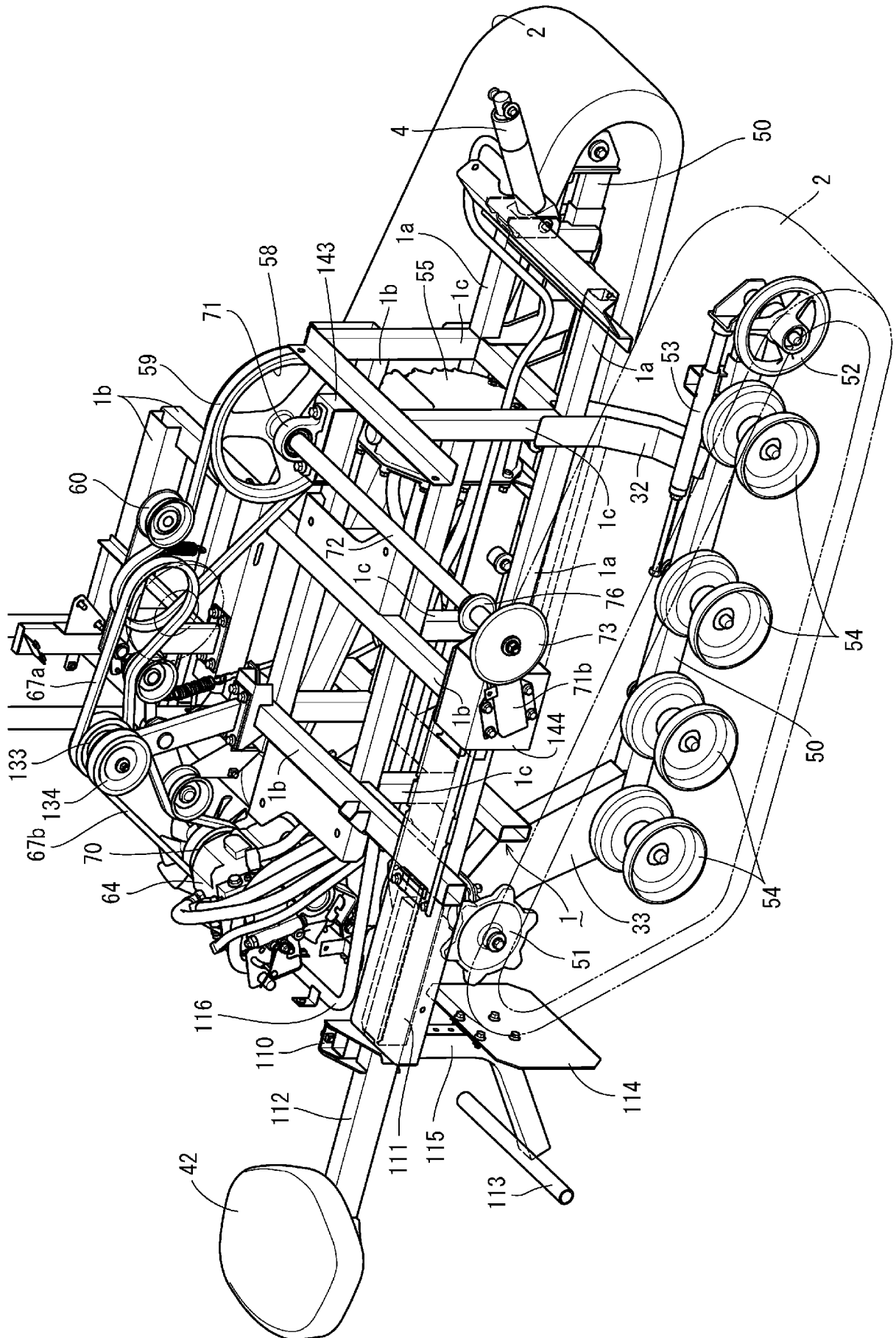
[図5]



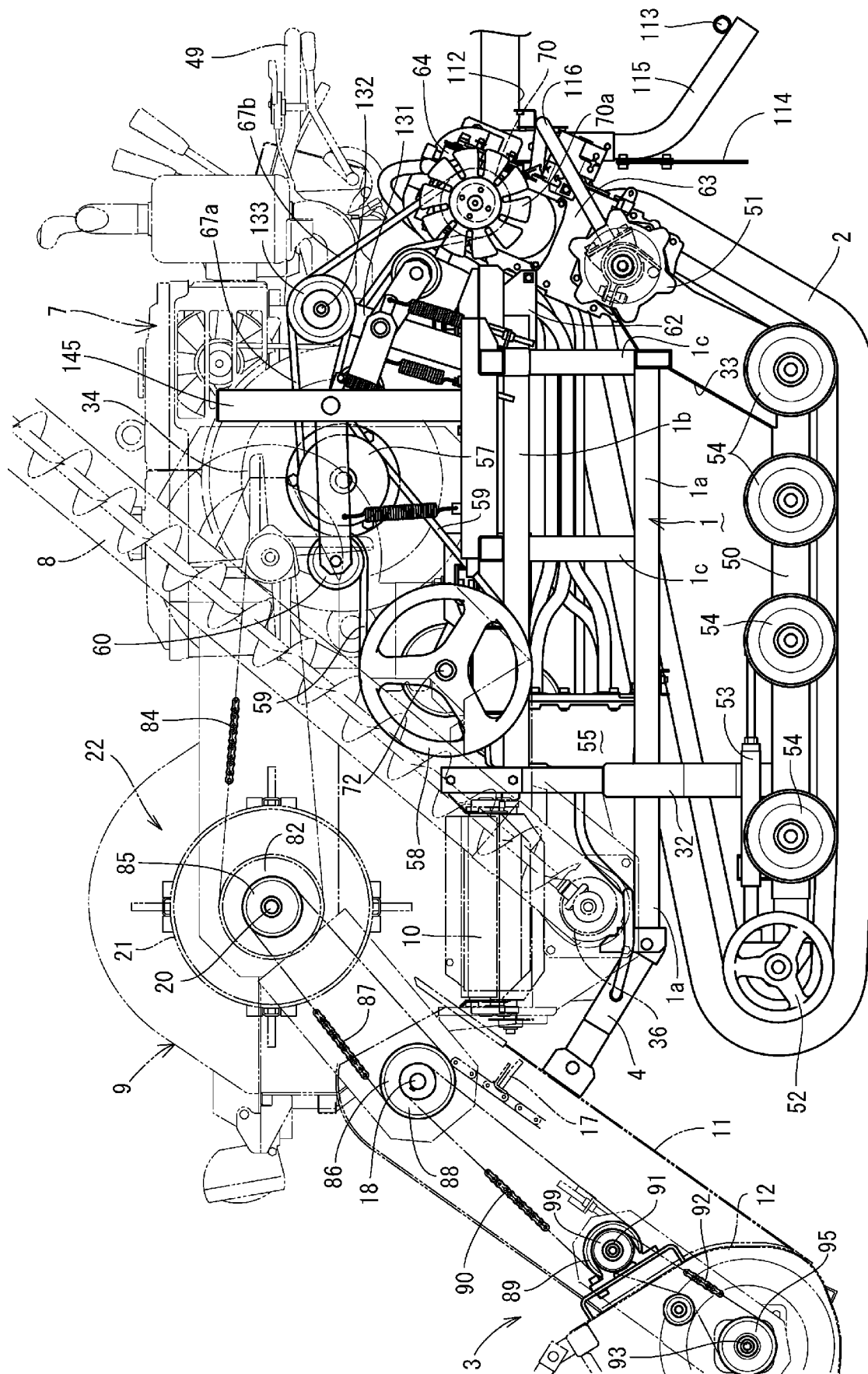
[図7]



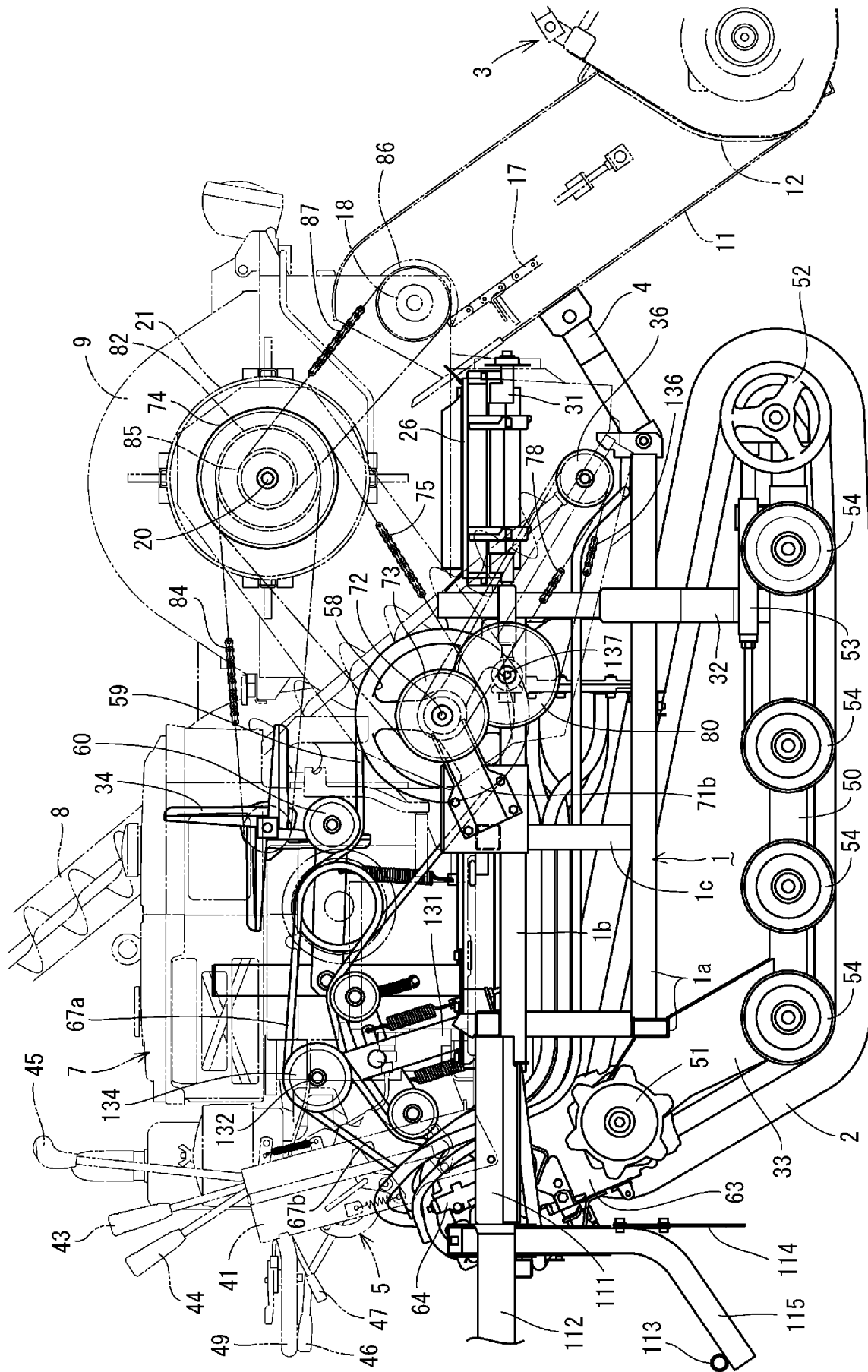
[図8]



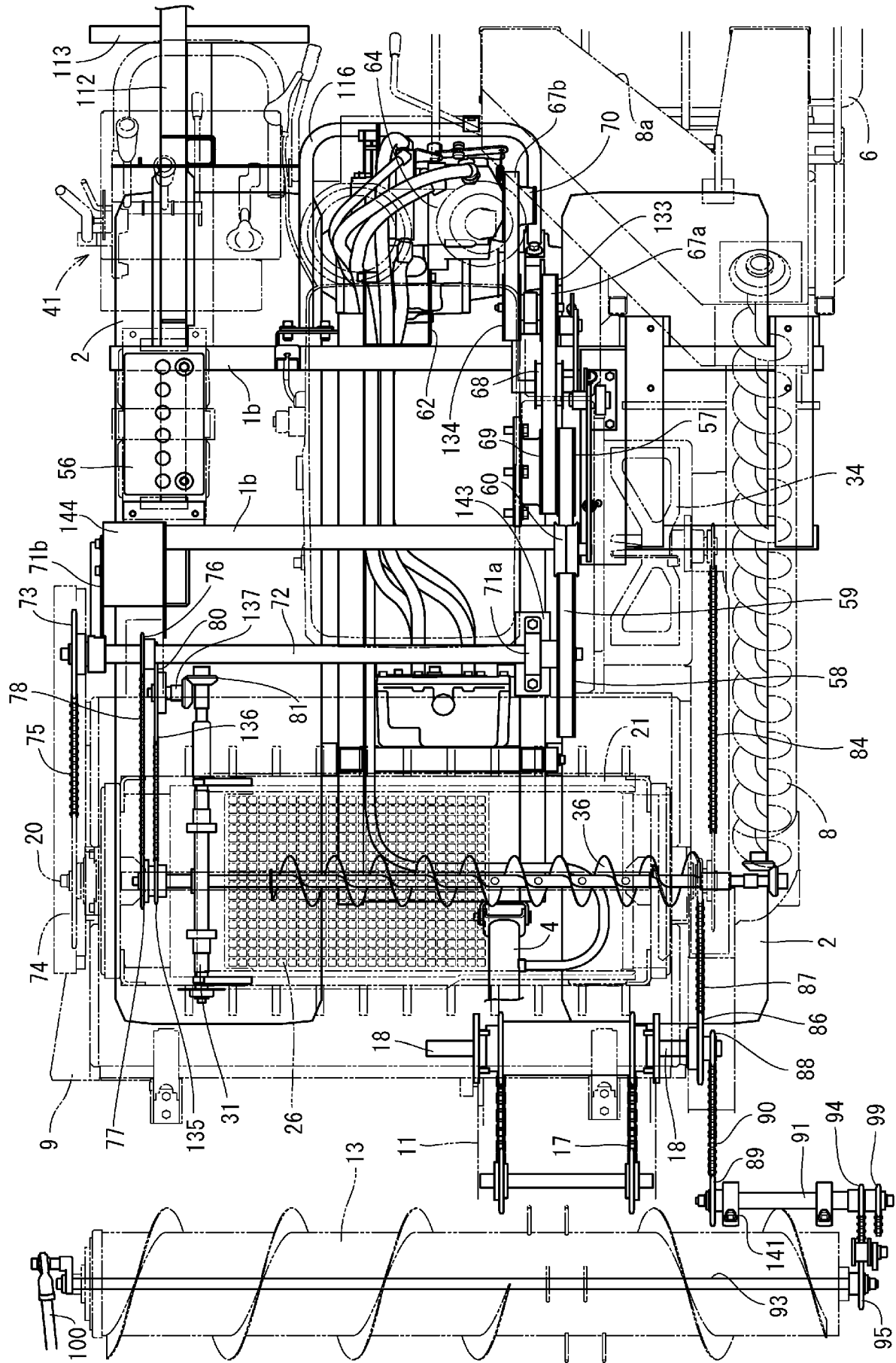
[図9]



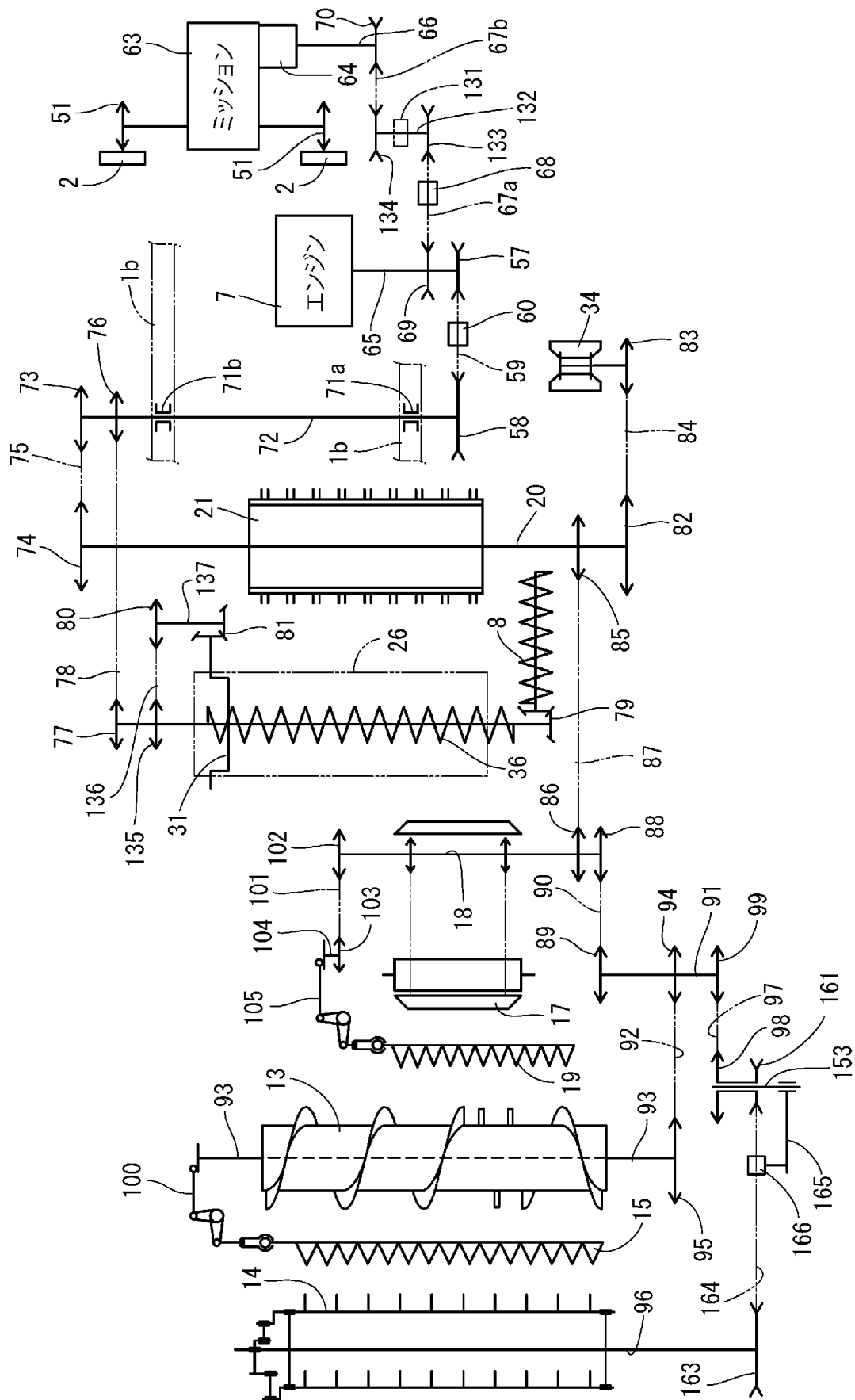
[図10]



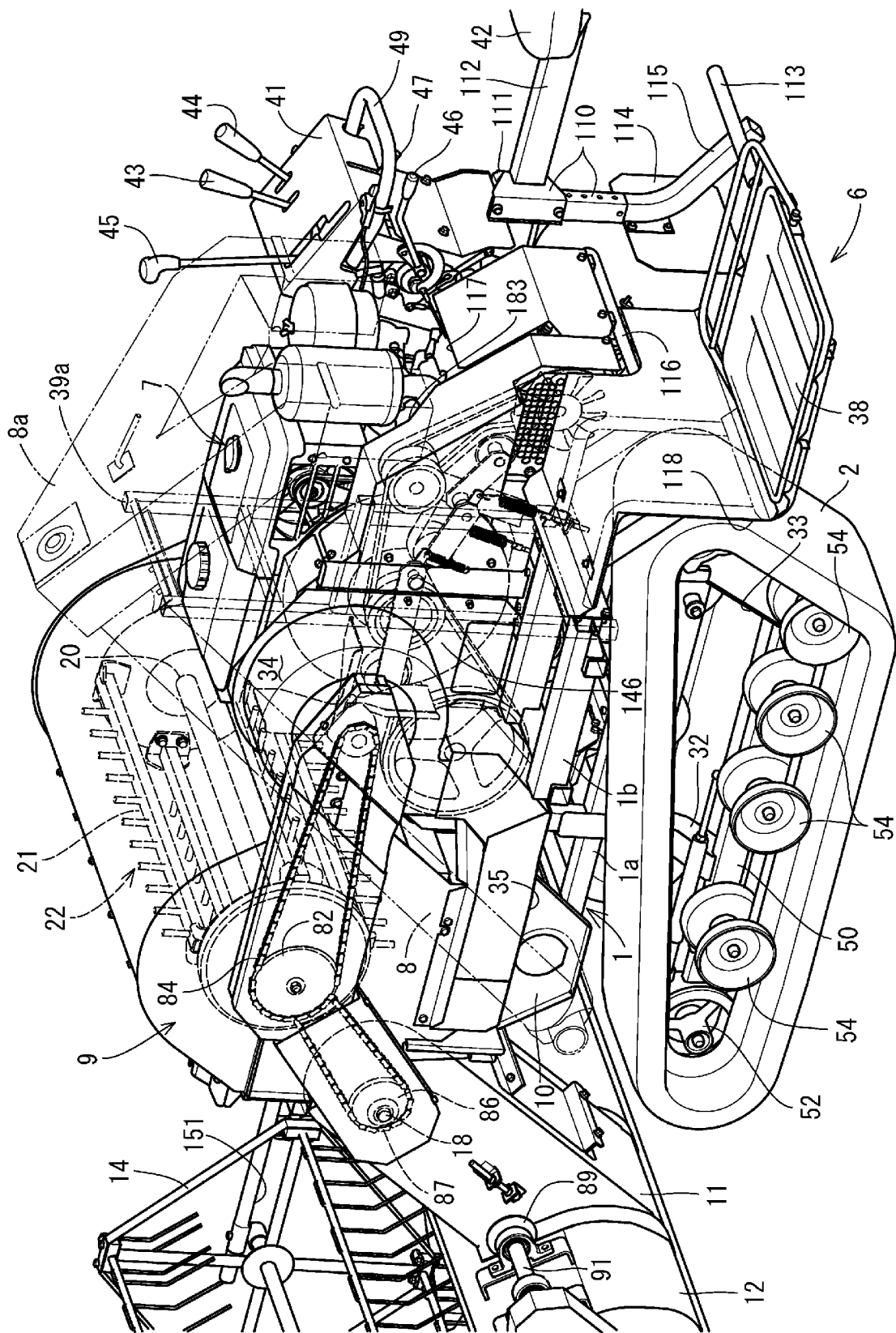
[図11]



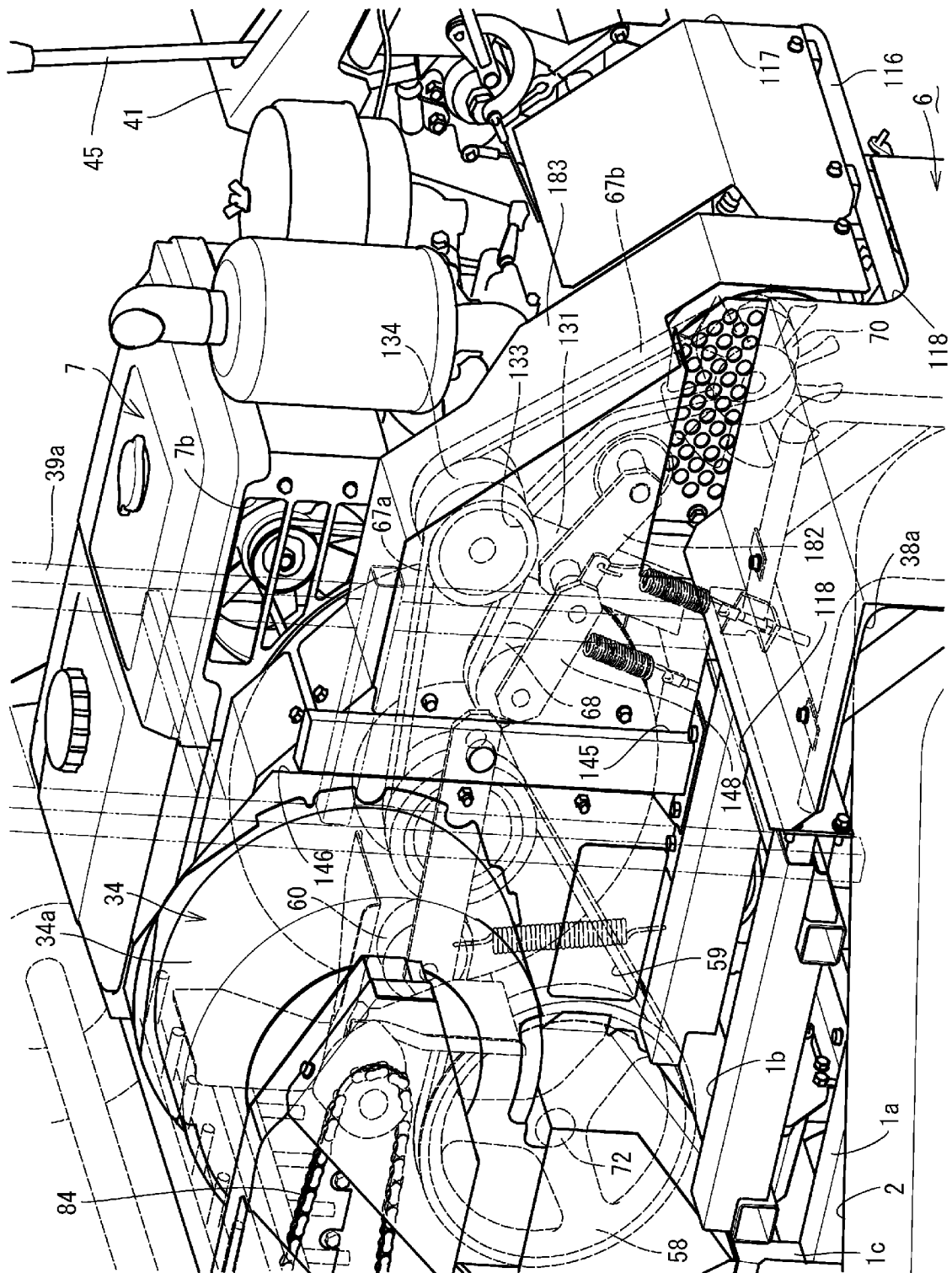
[図12]



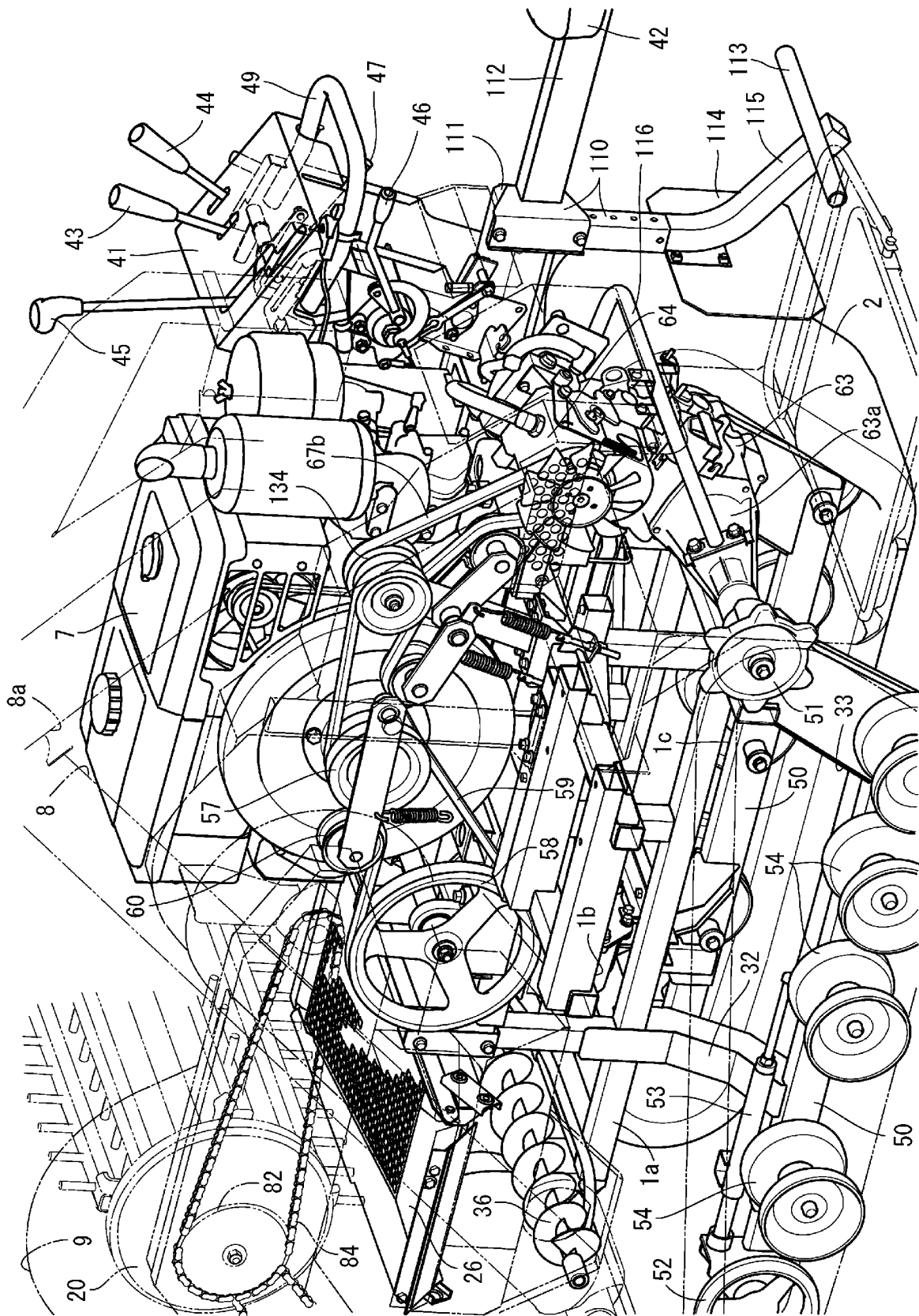
[図13]



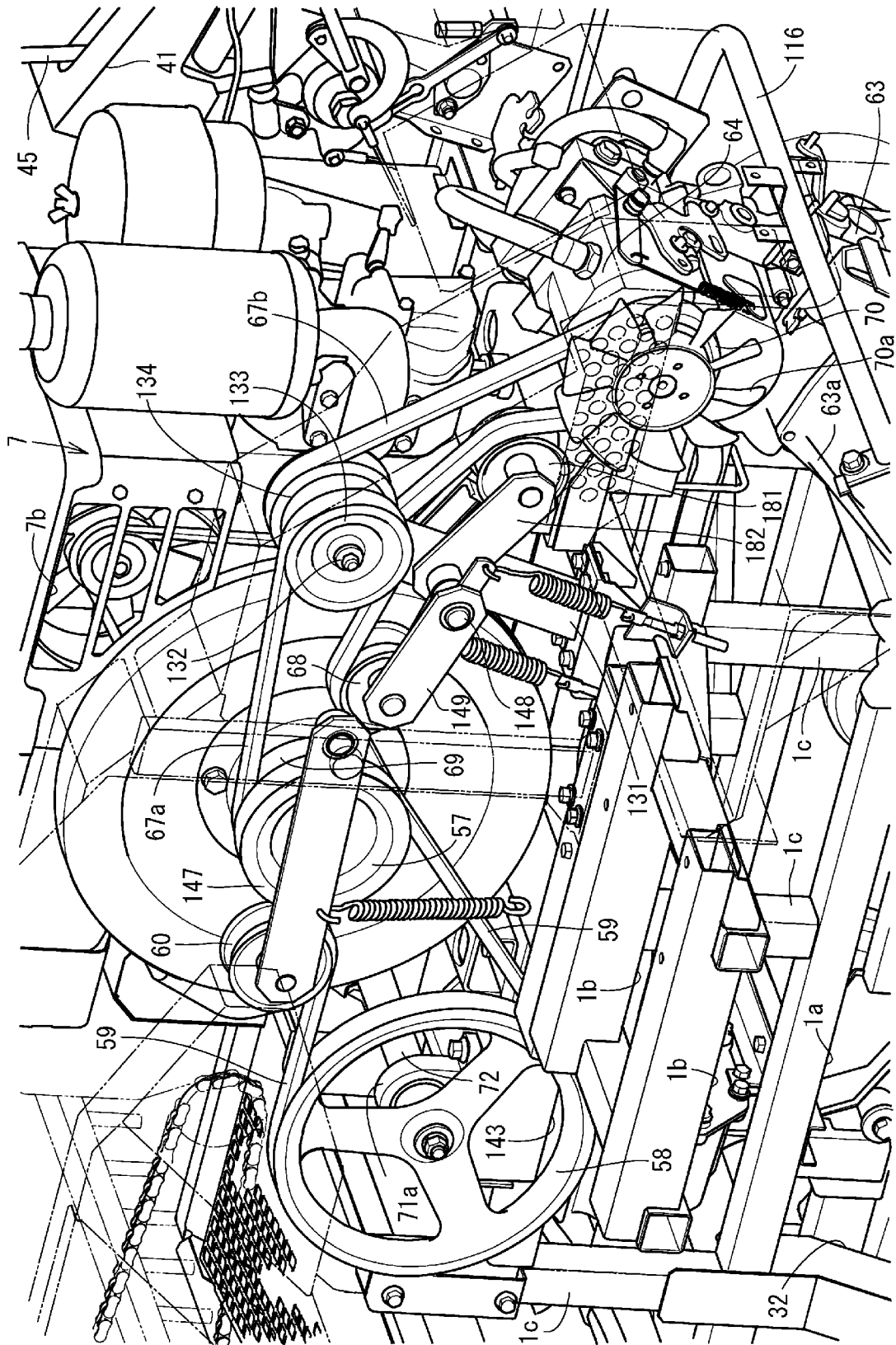
[図14]



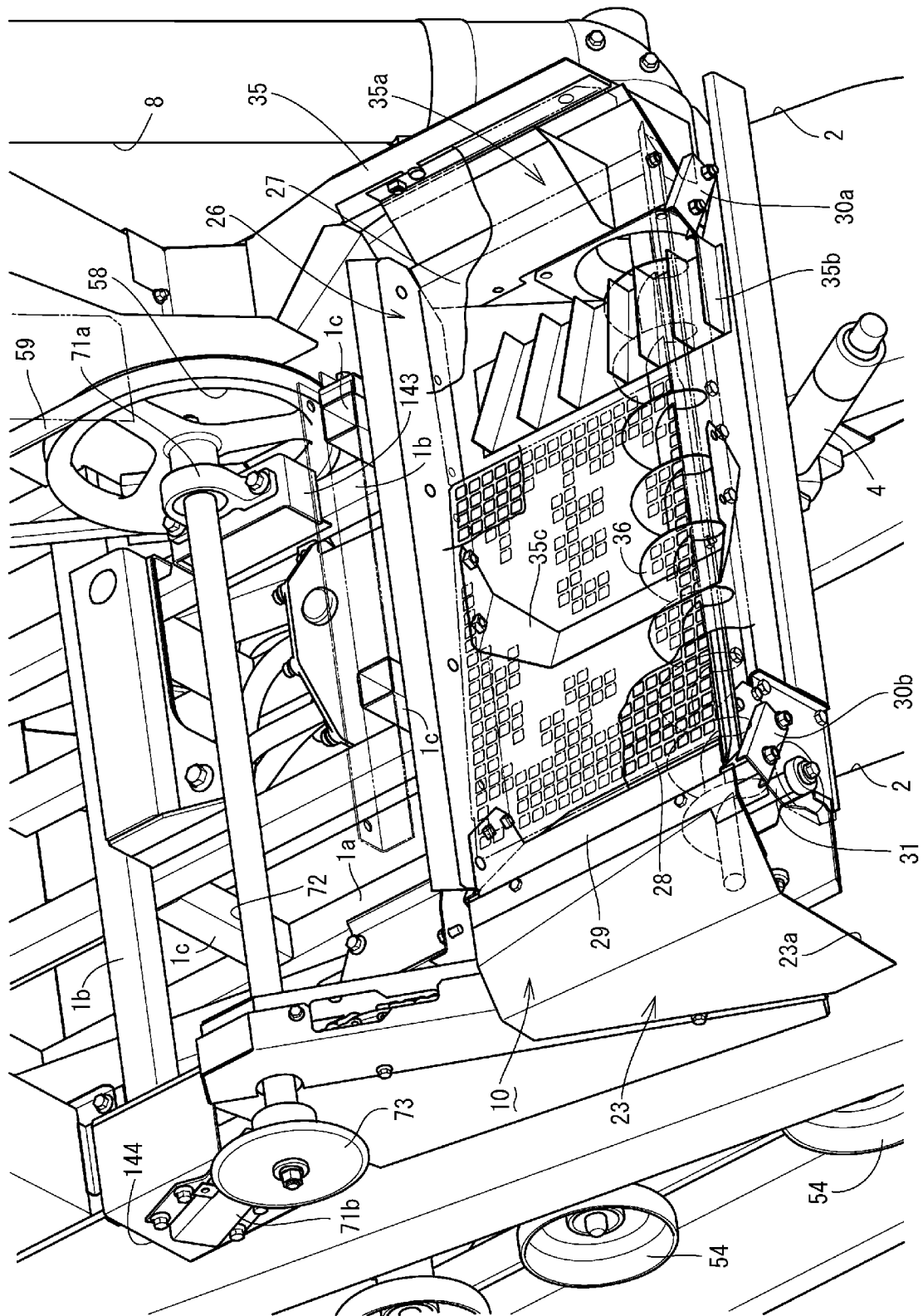
[図16]



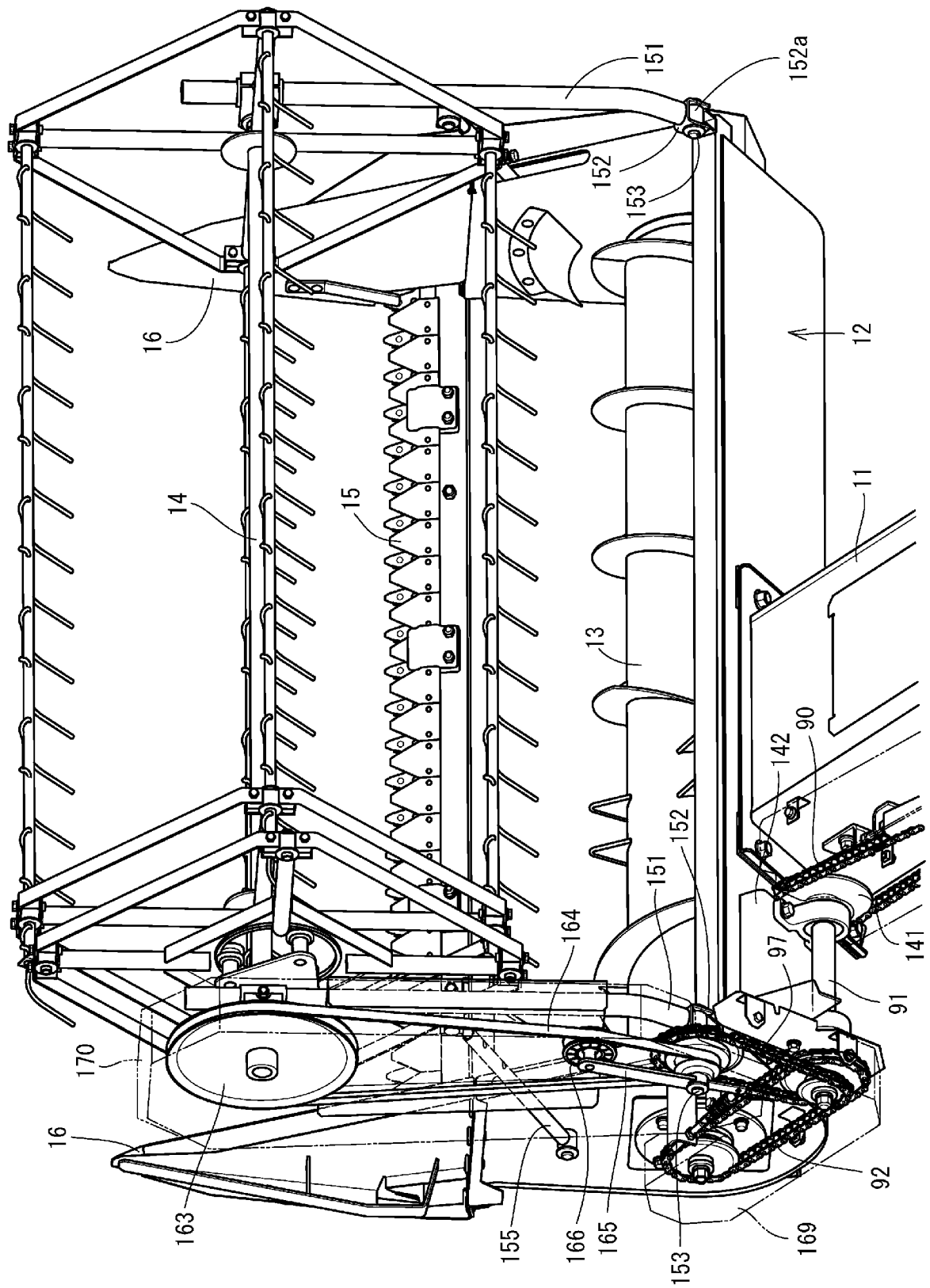
[図17]



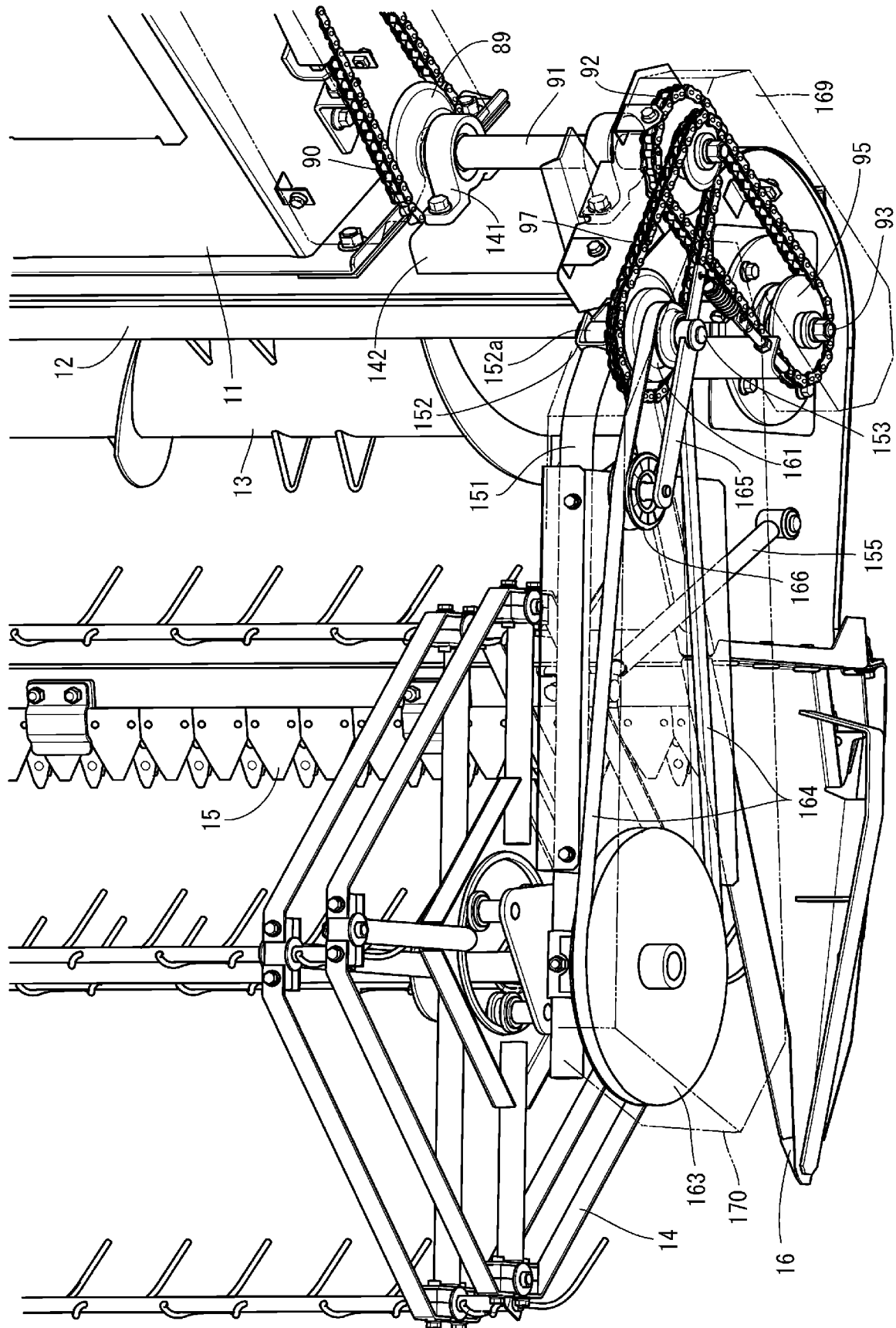
[図19]



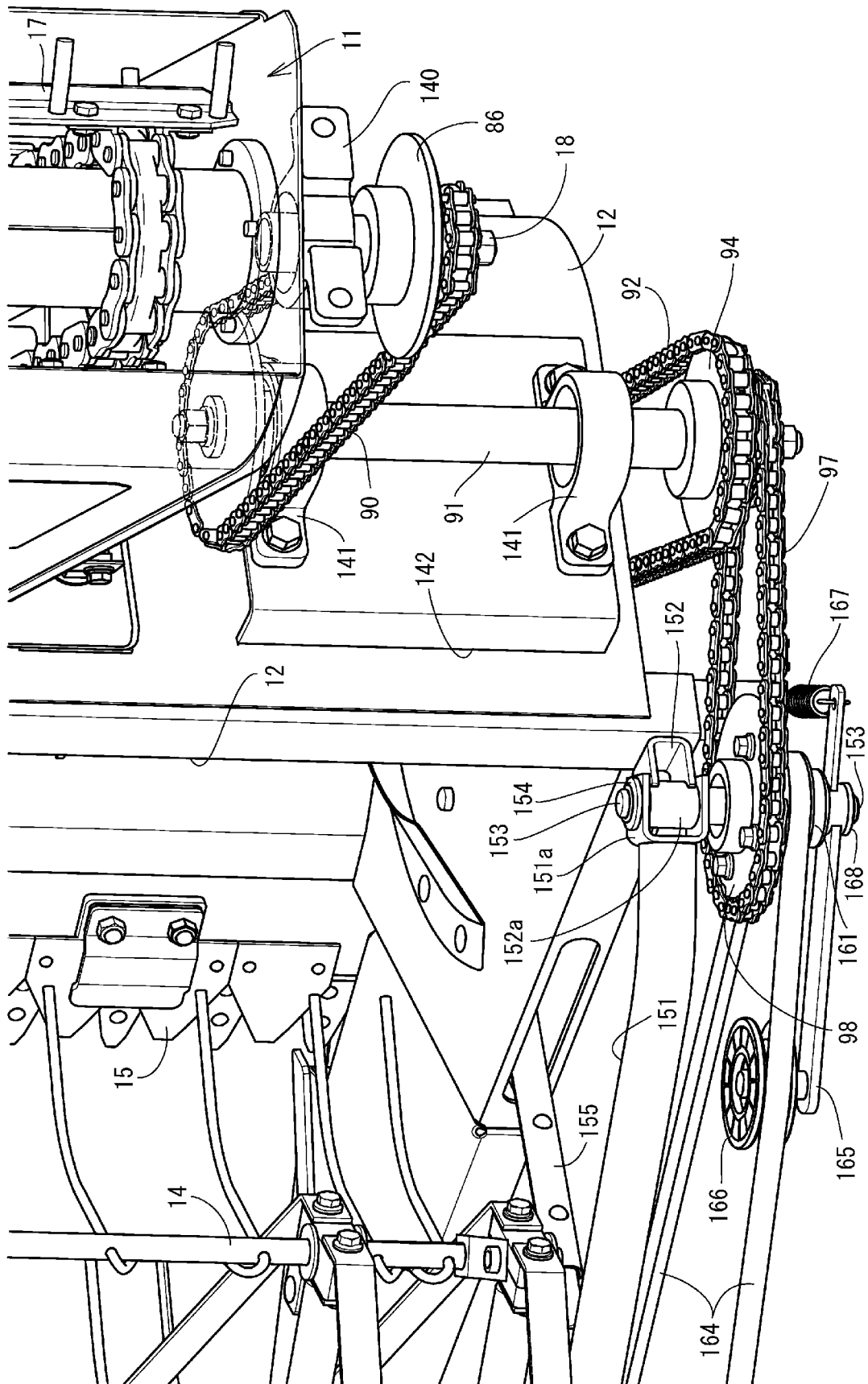
[図21]



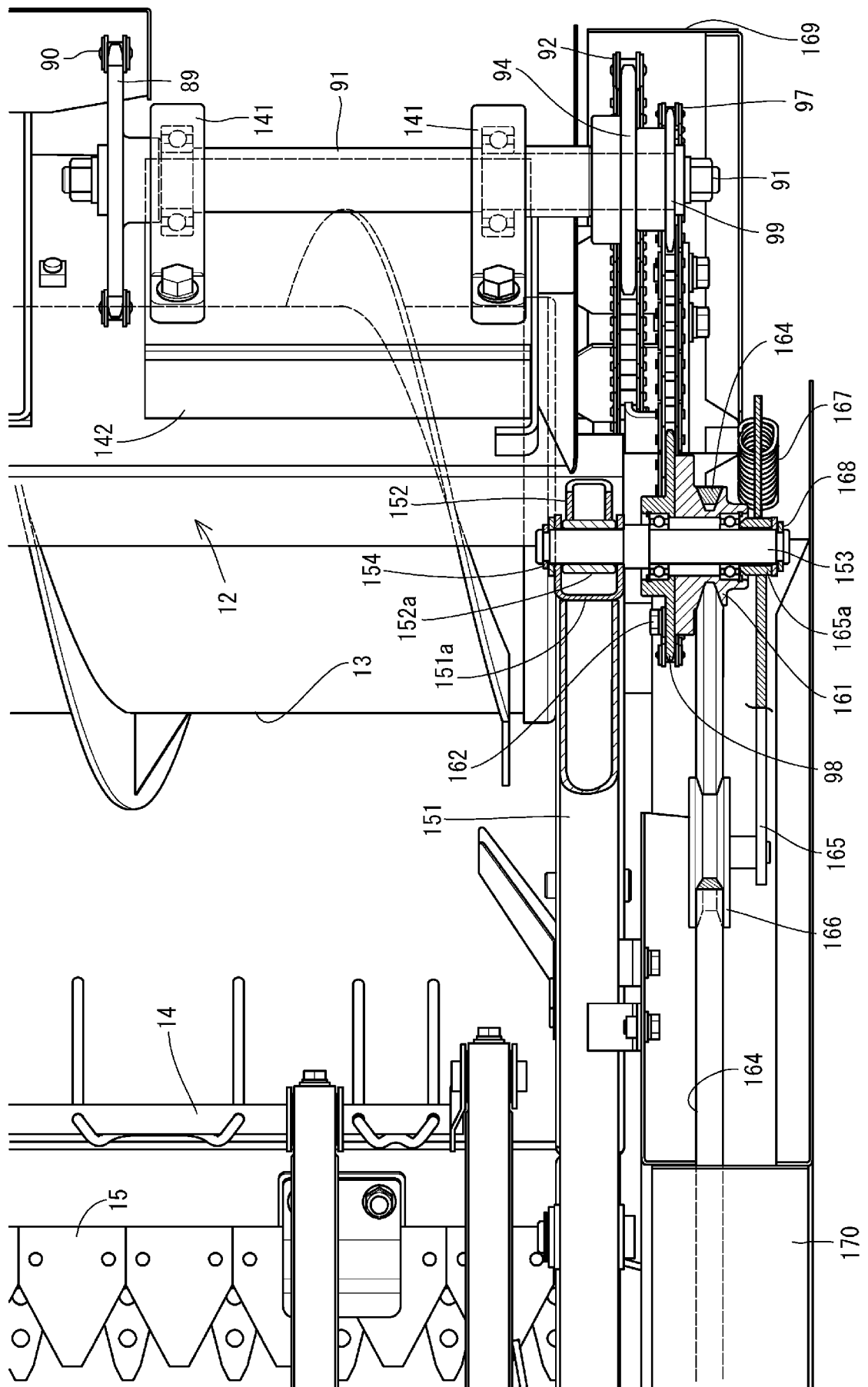
[図22]



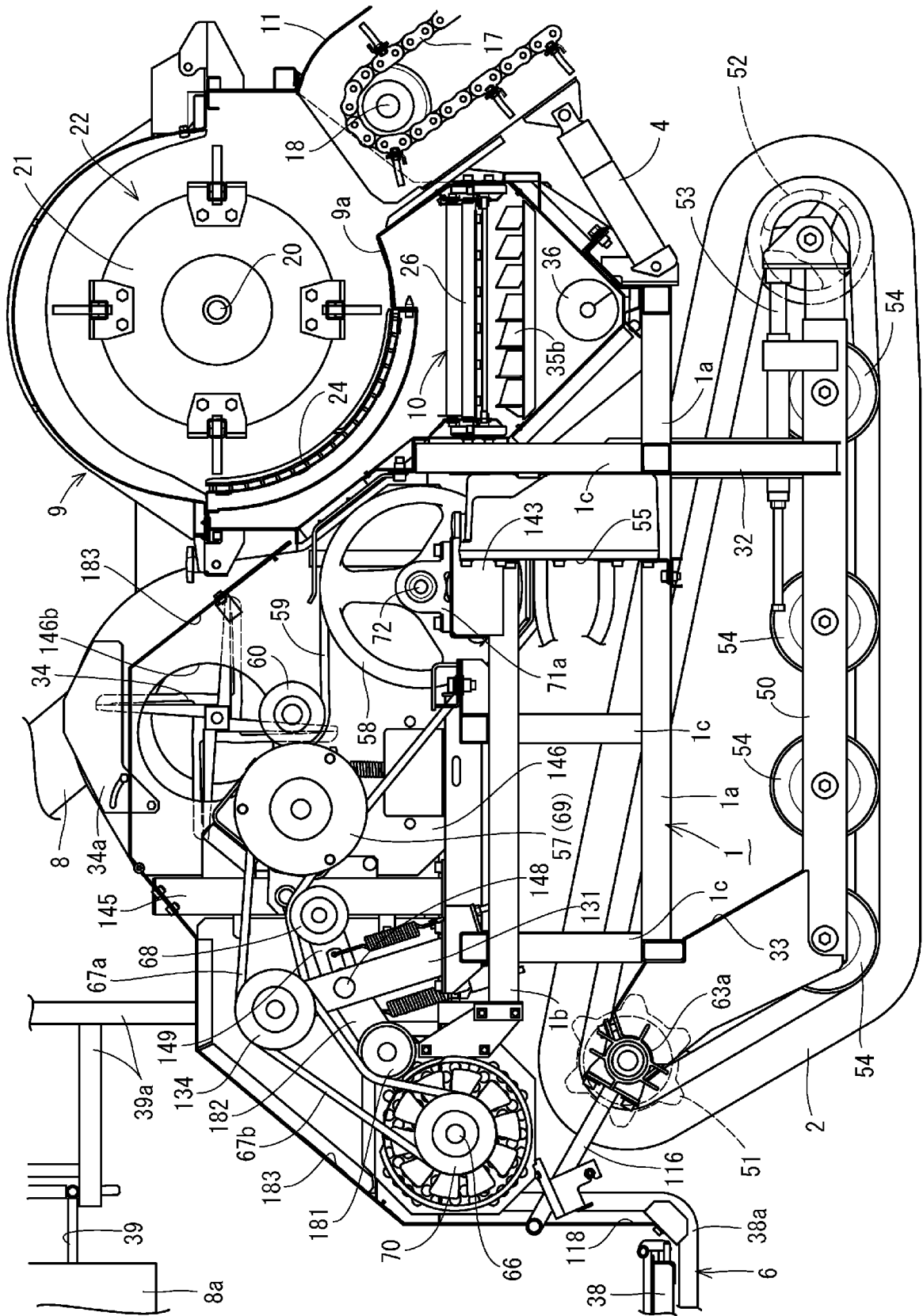
[図23]



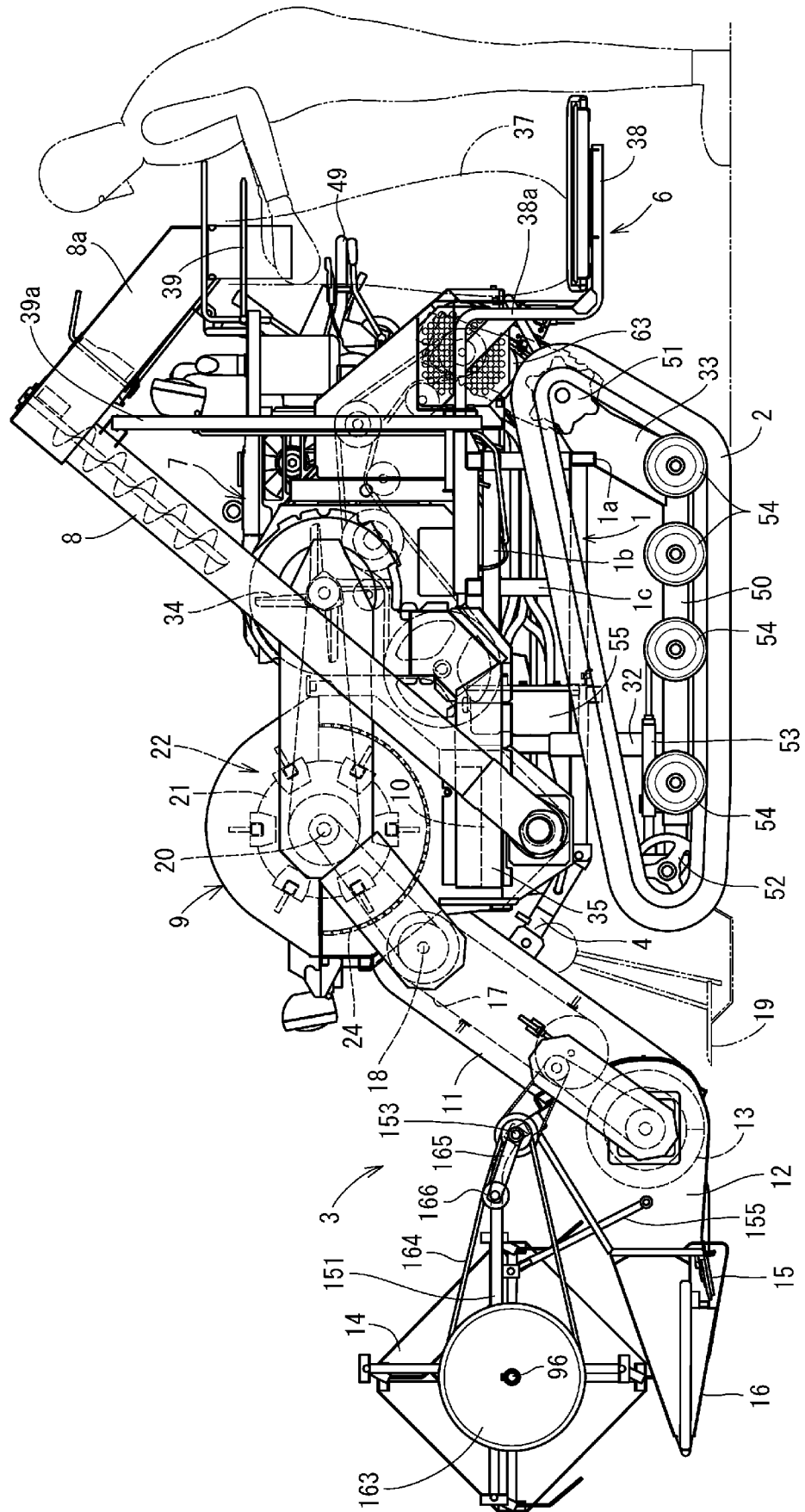
[図24]



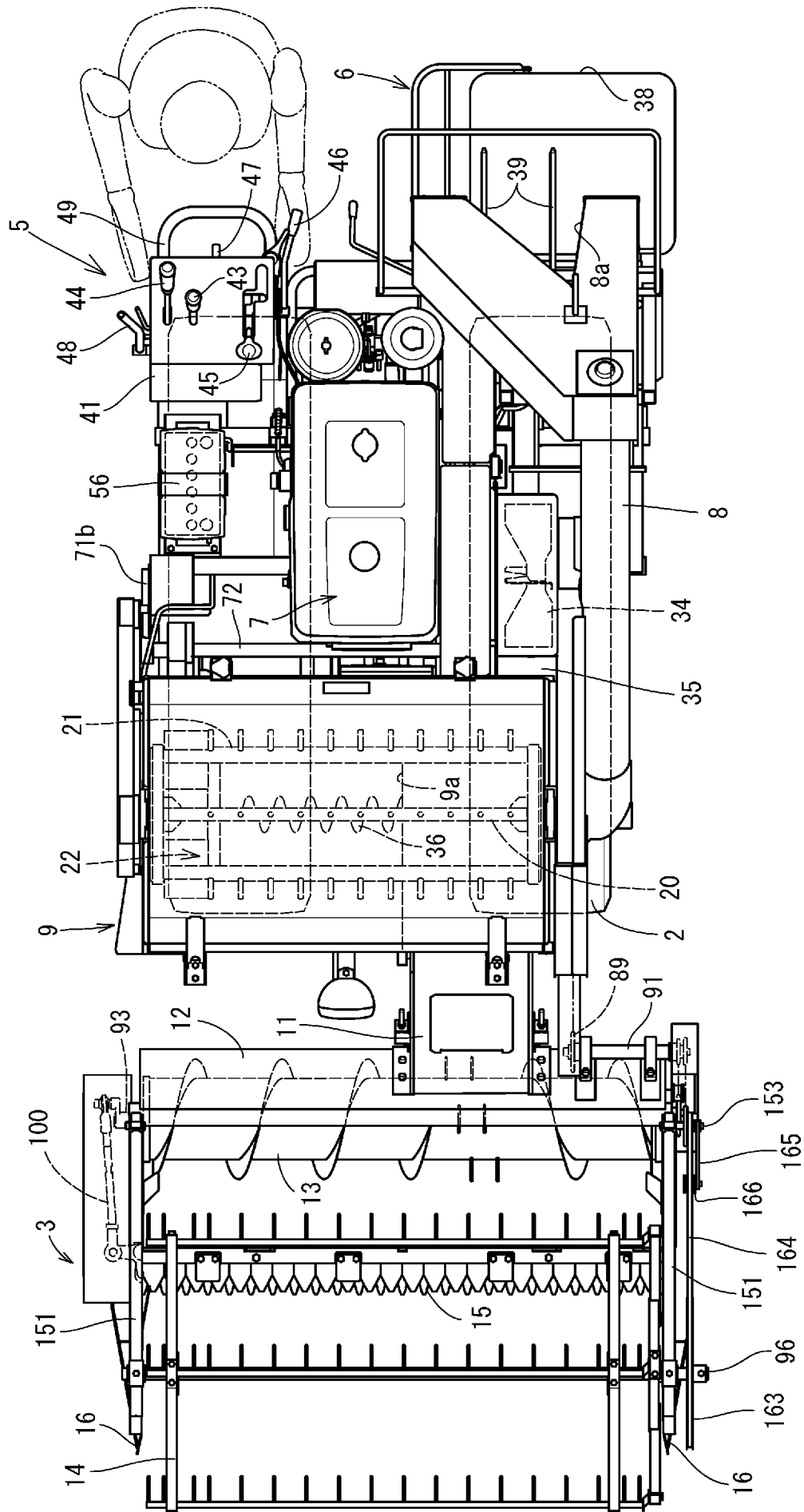
[図25]



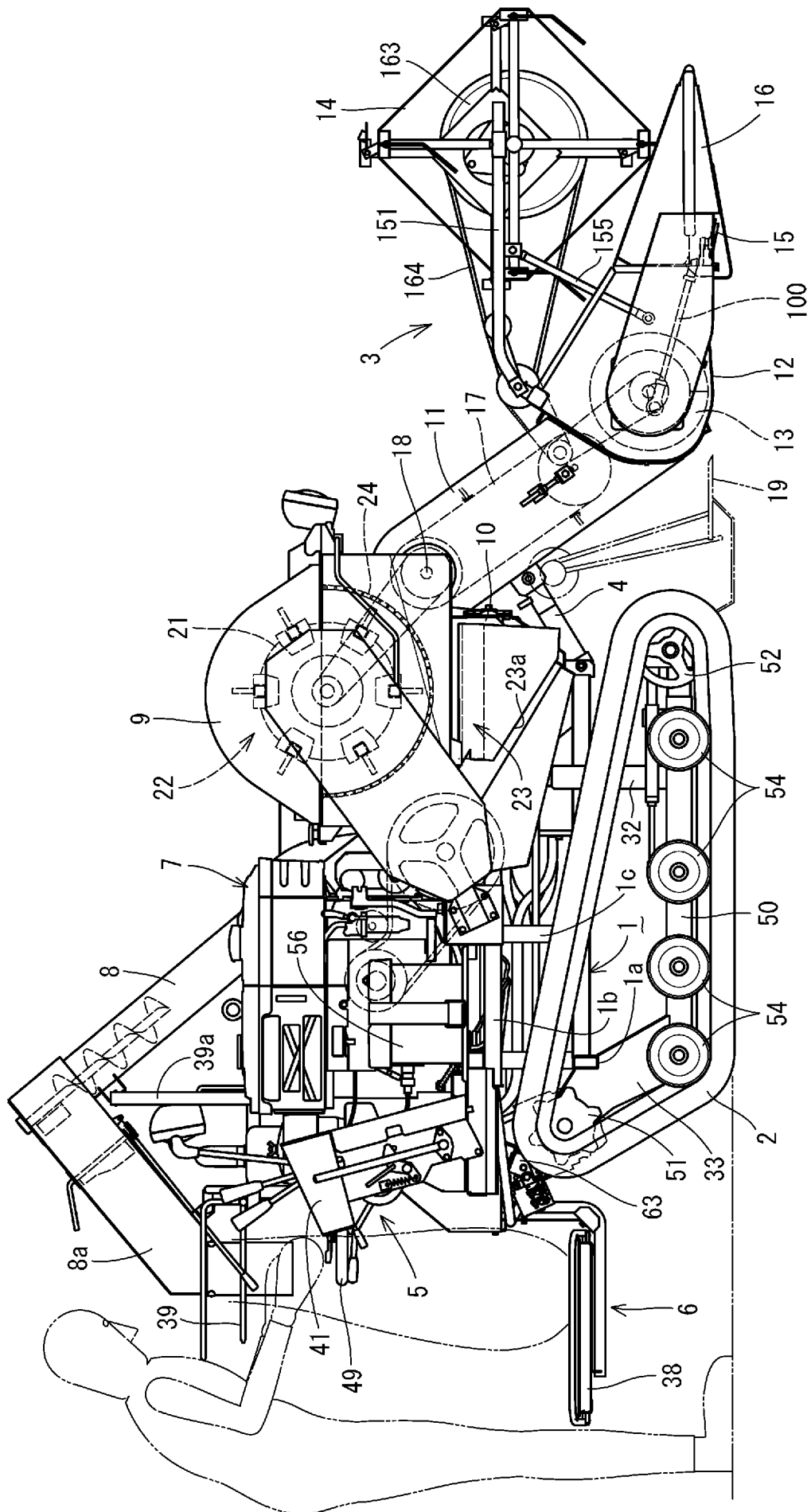
[図26]



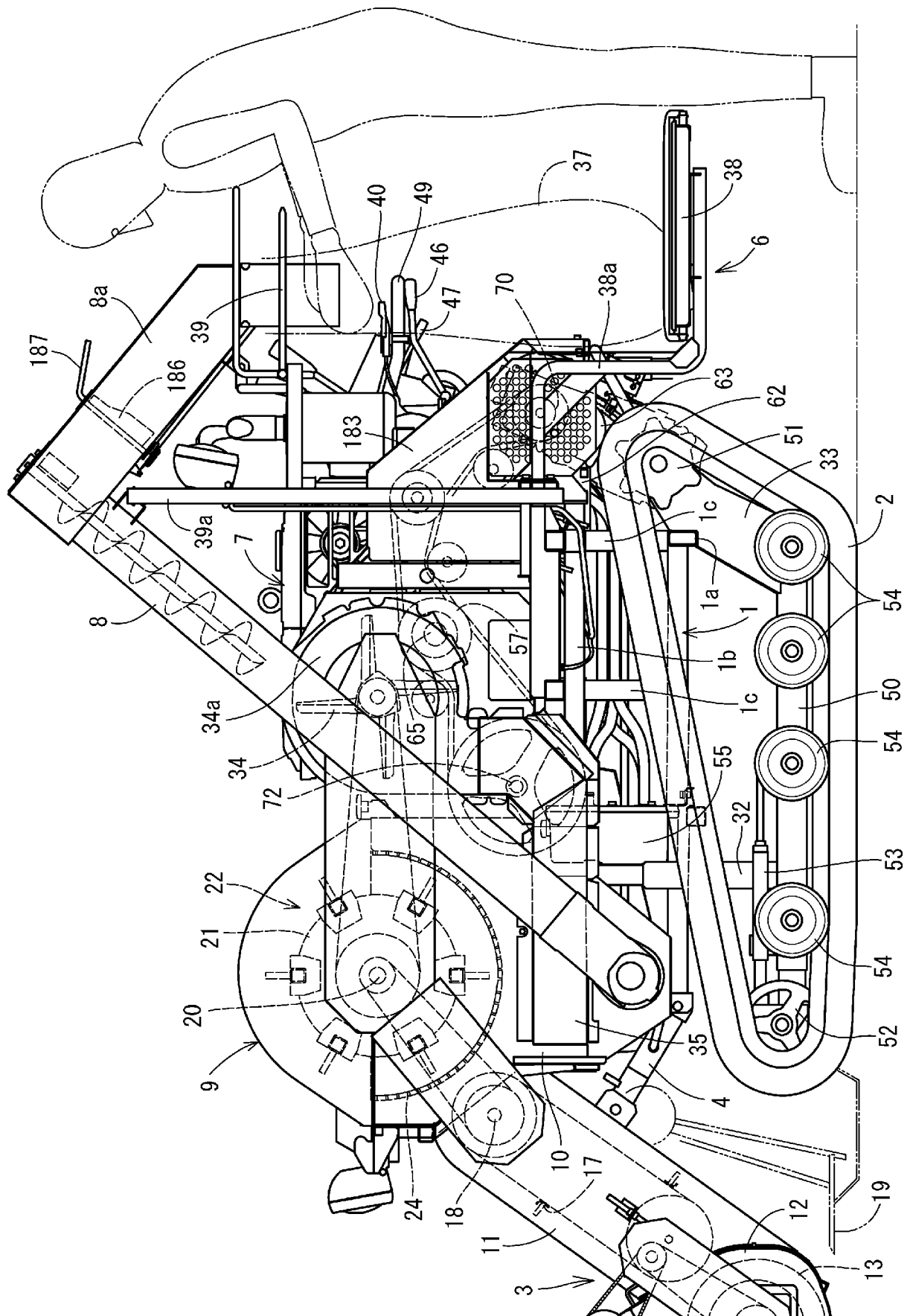
[図27]



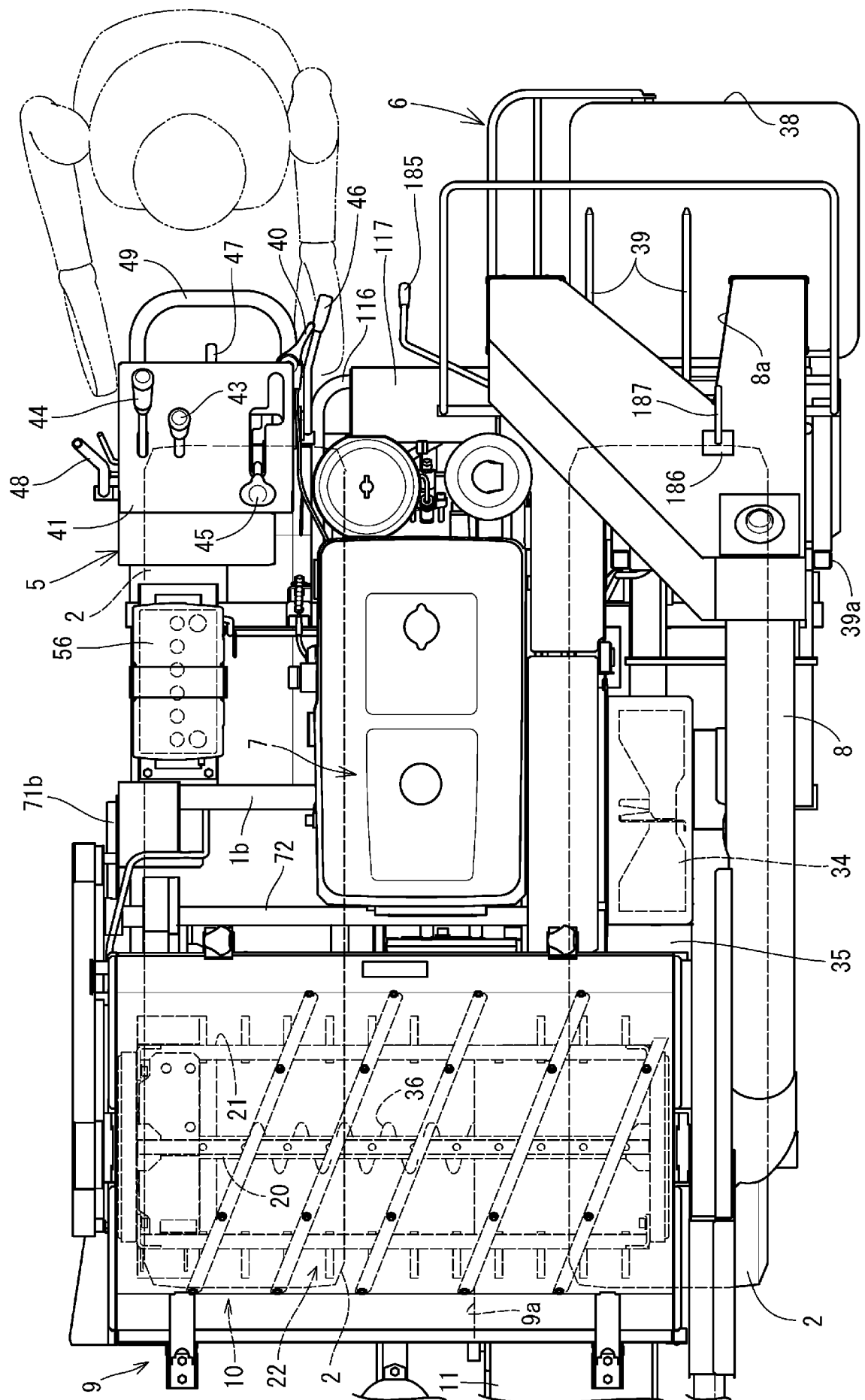
[図28]



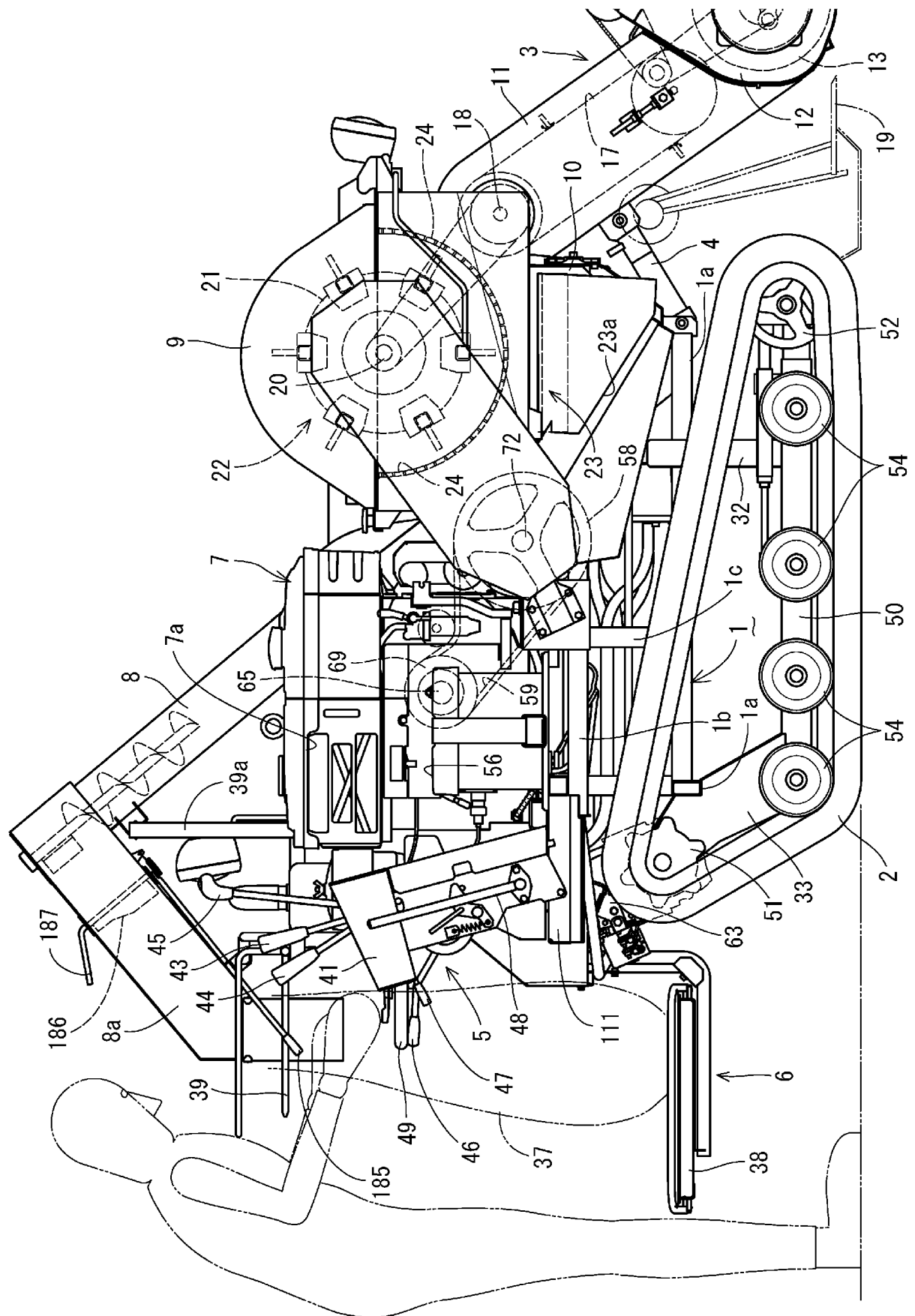
[図29]



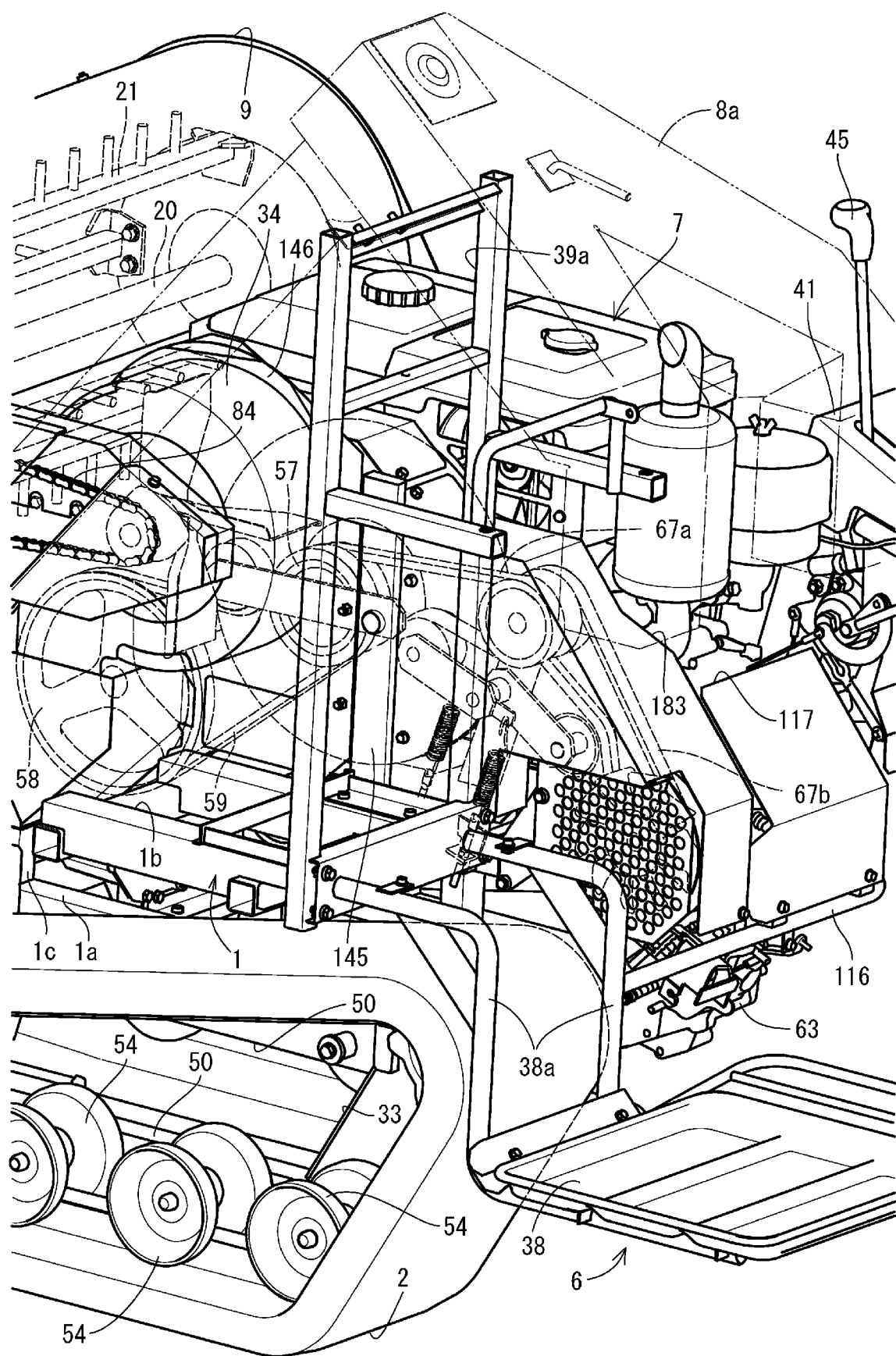
[図30]



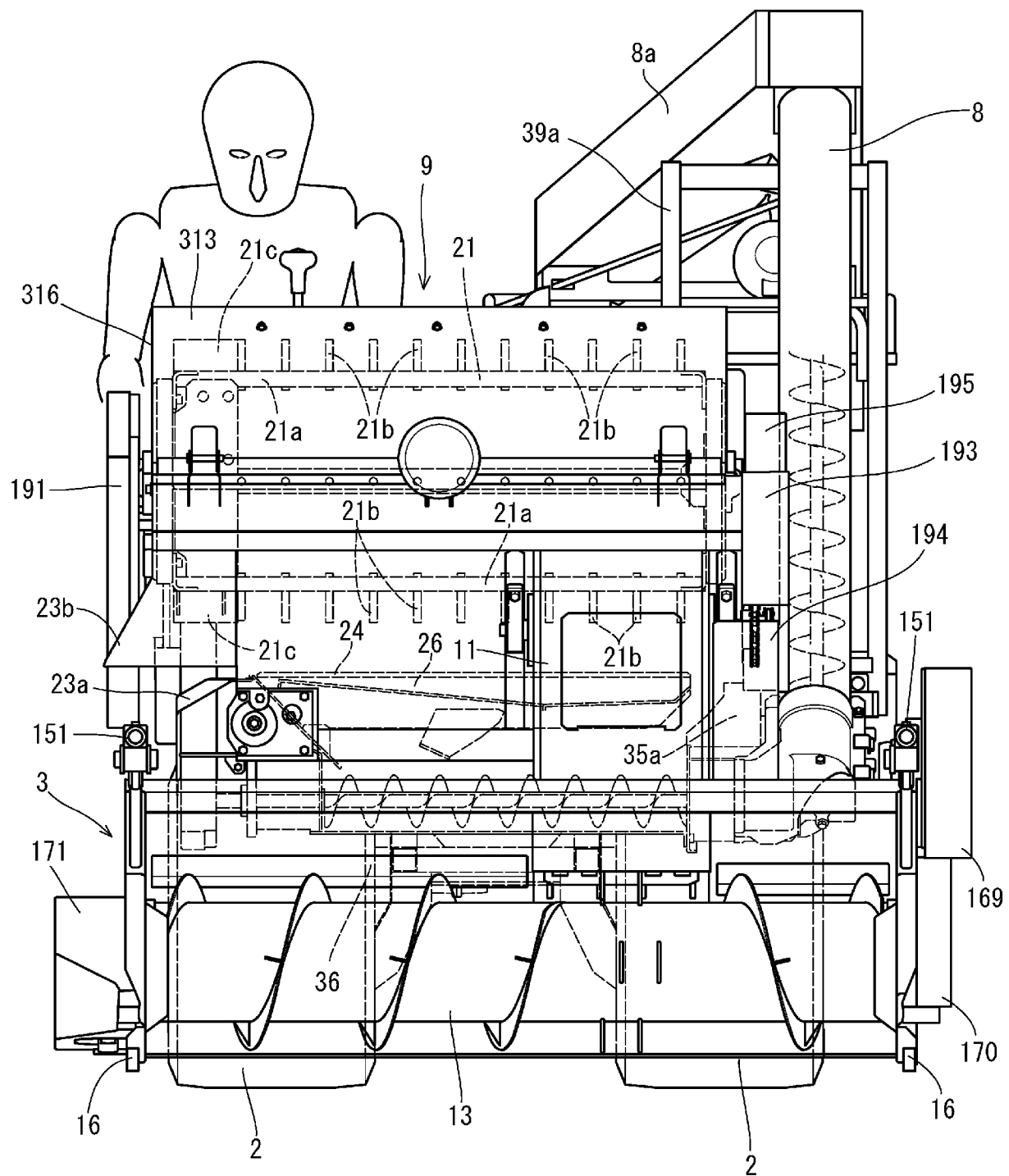
[図31]



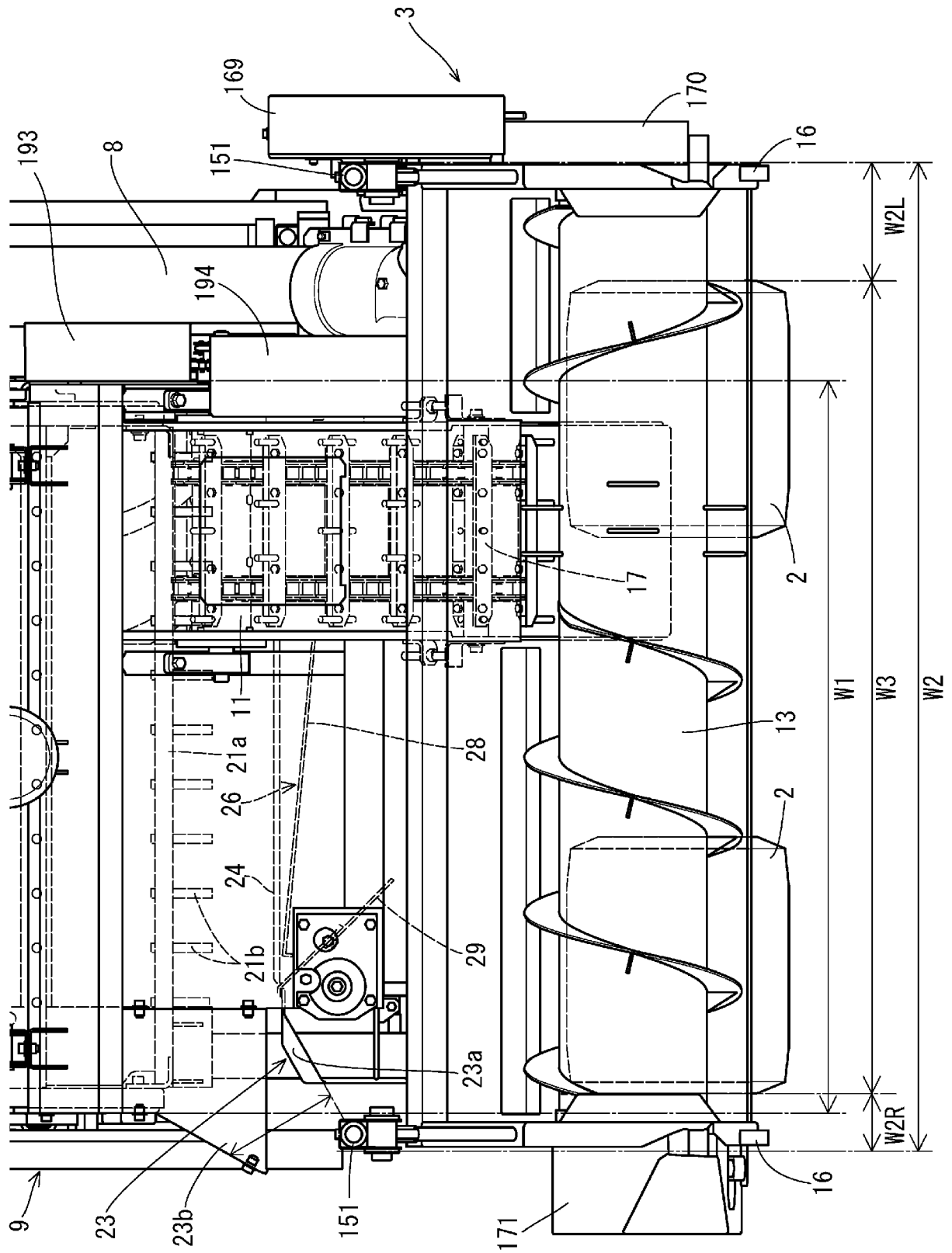
[図32]



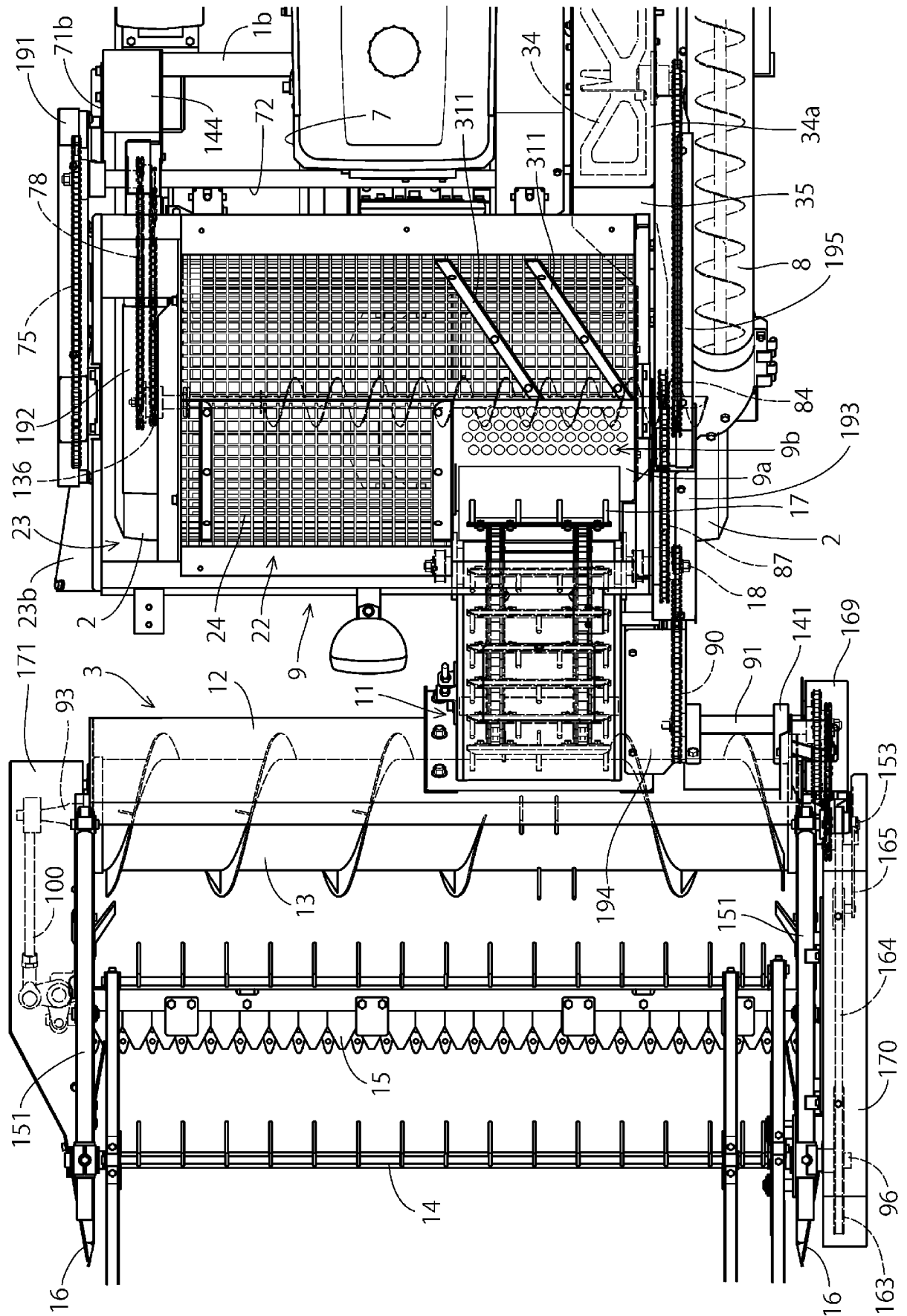
[図34]



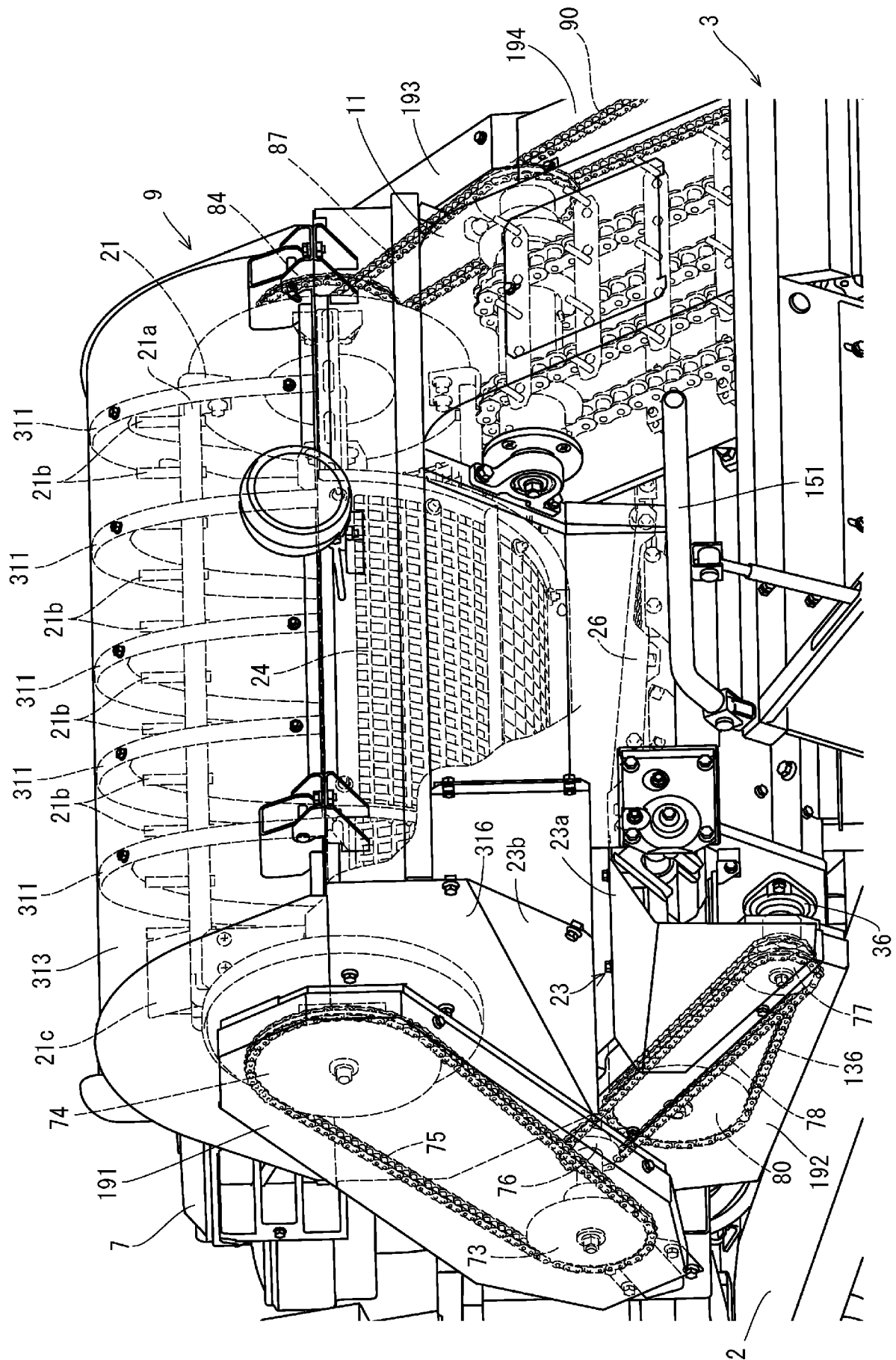
[図35]



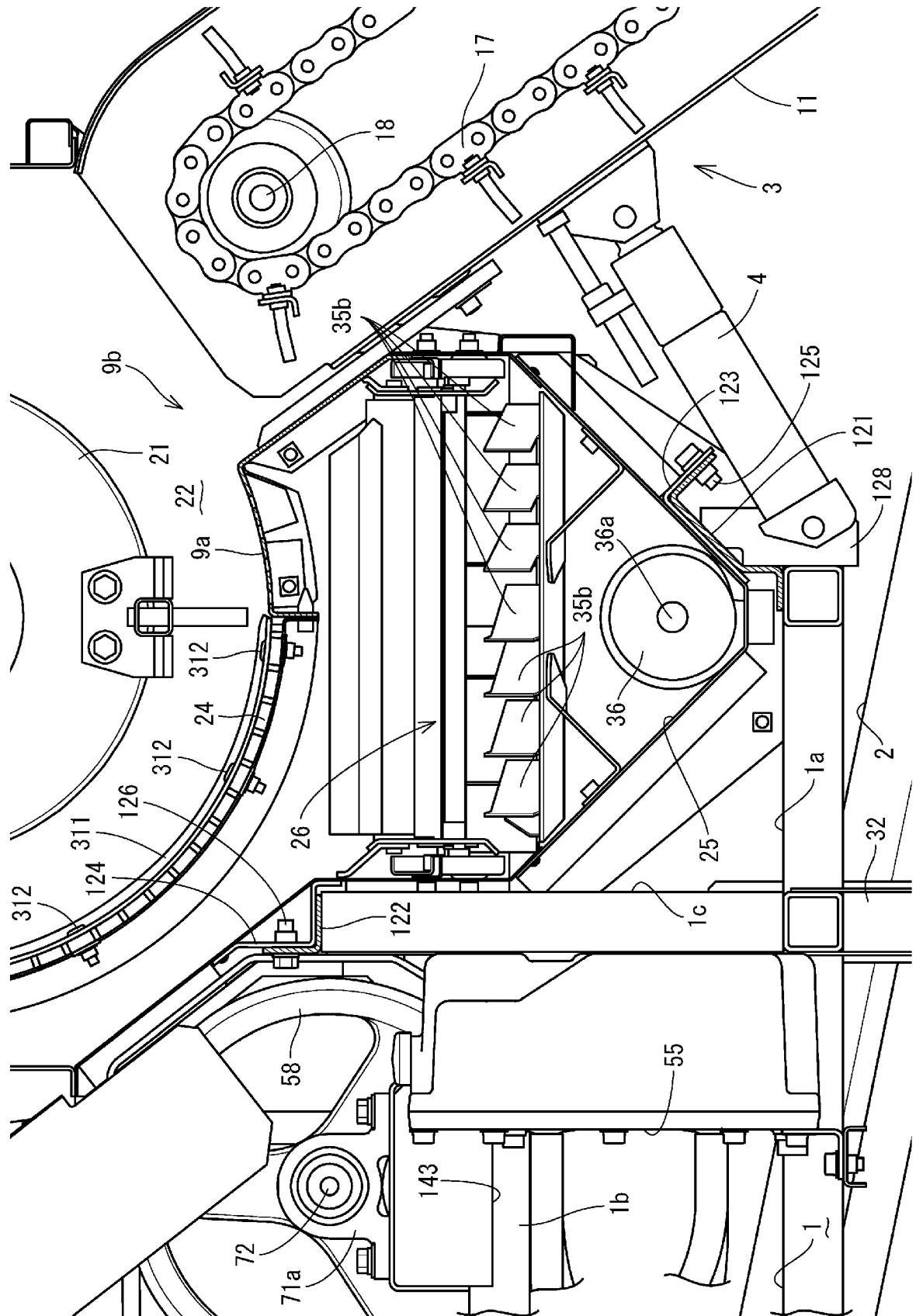
[図36]



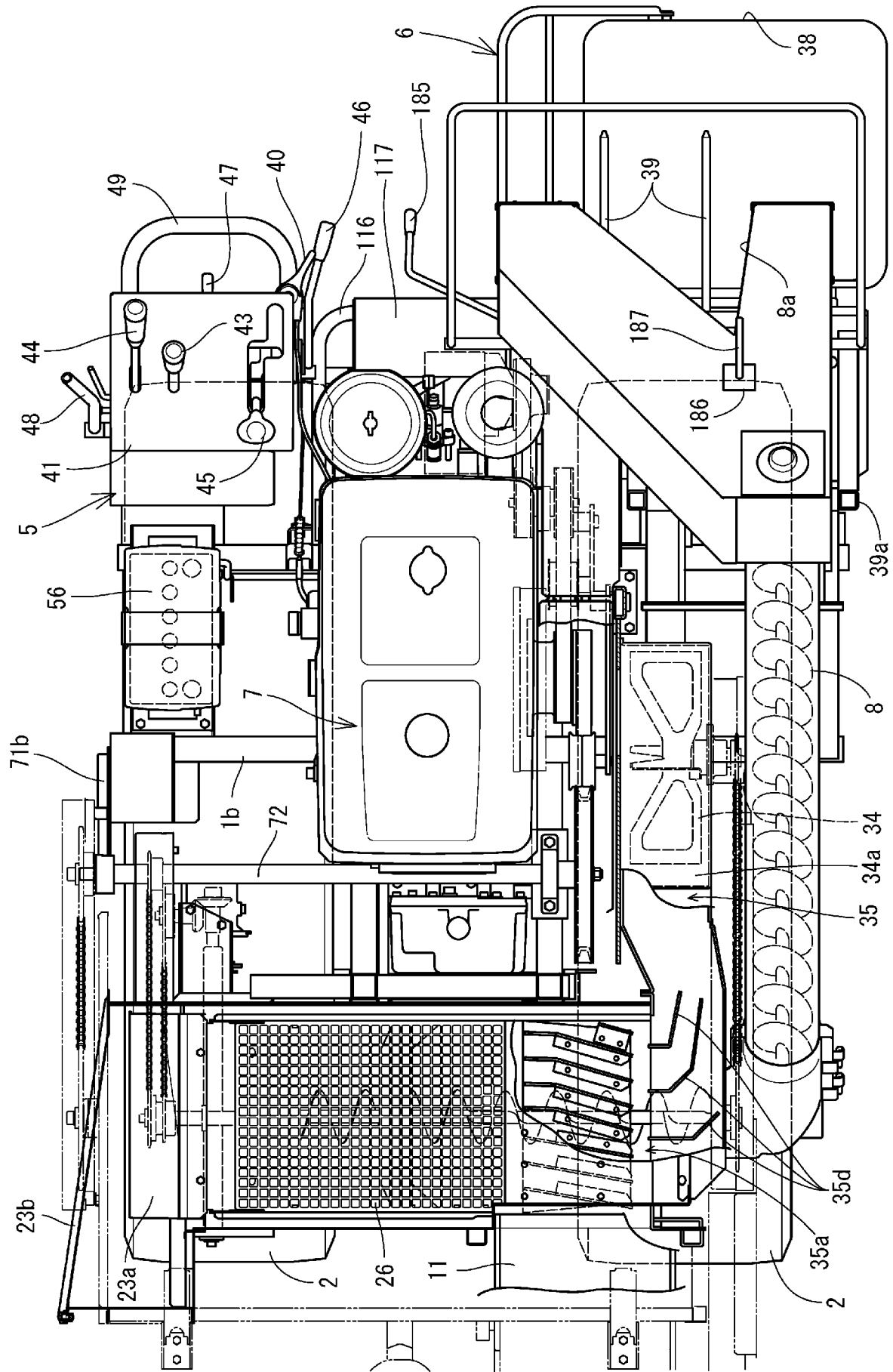
[図37]



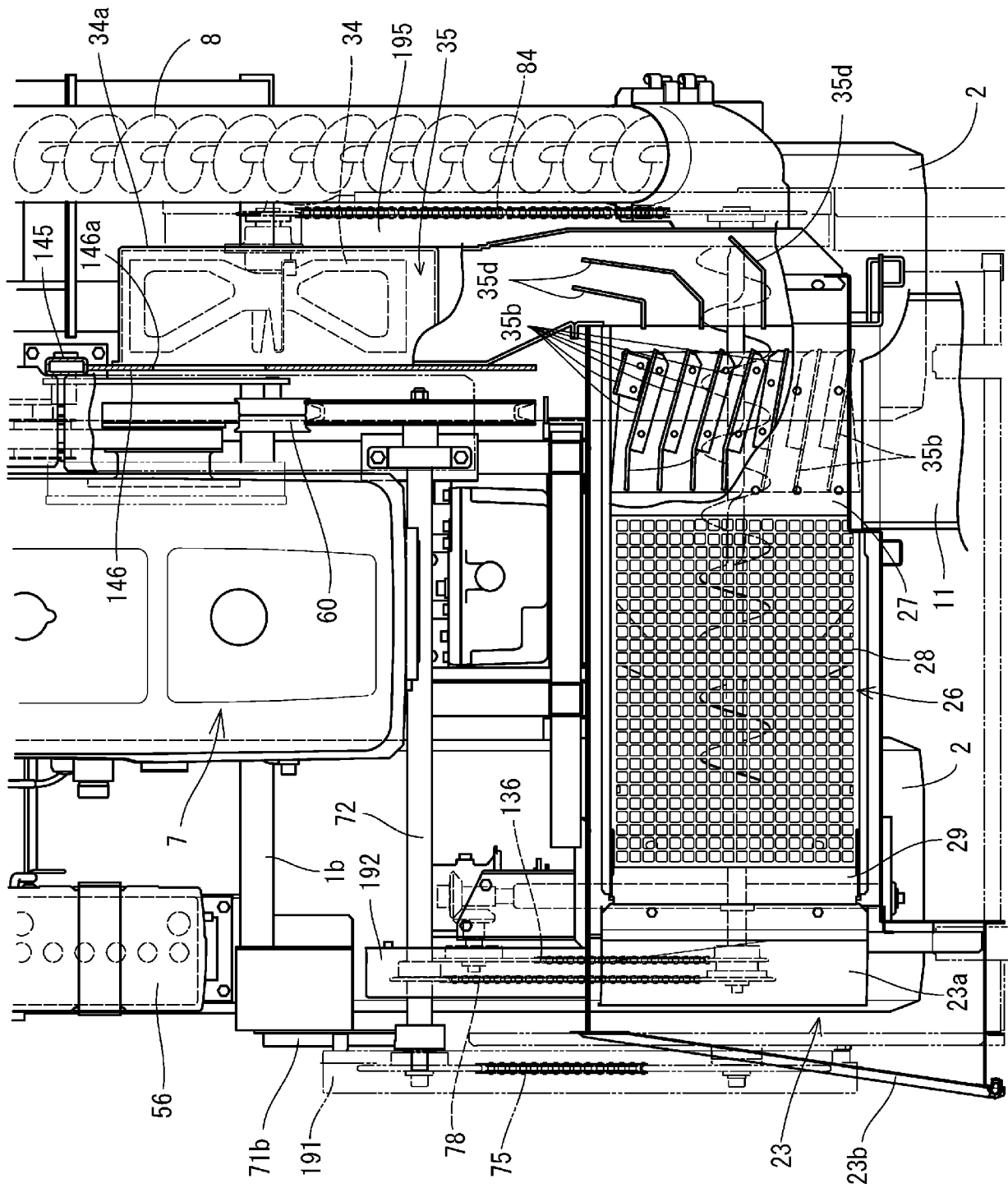
[図39]



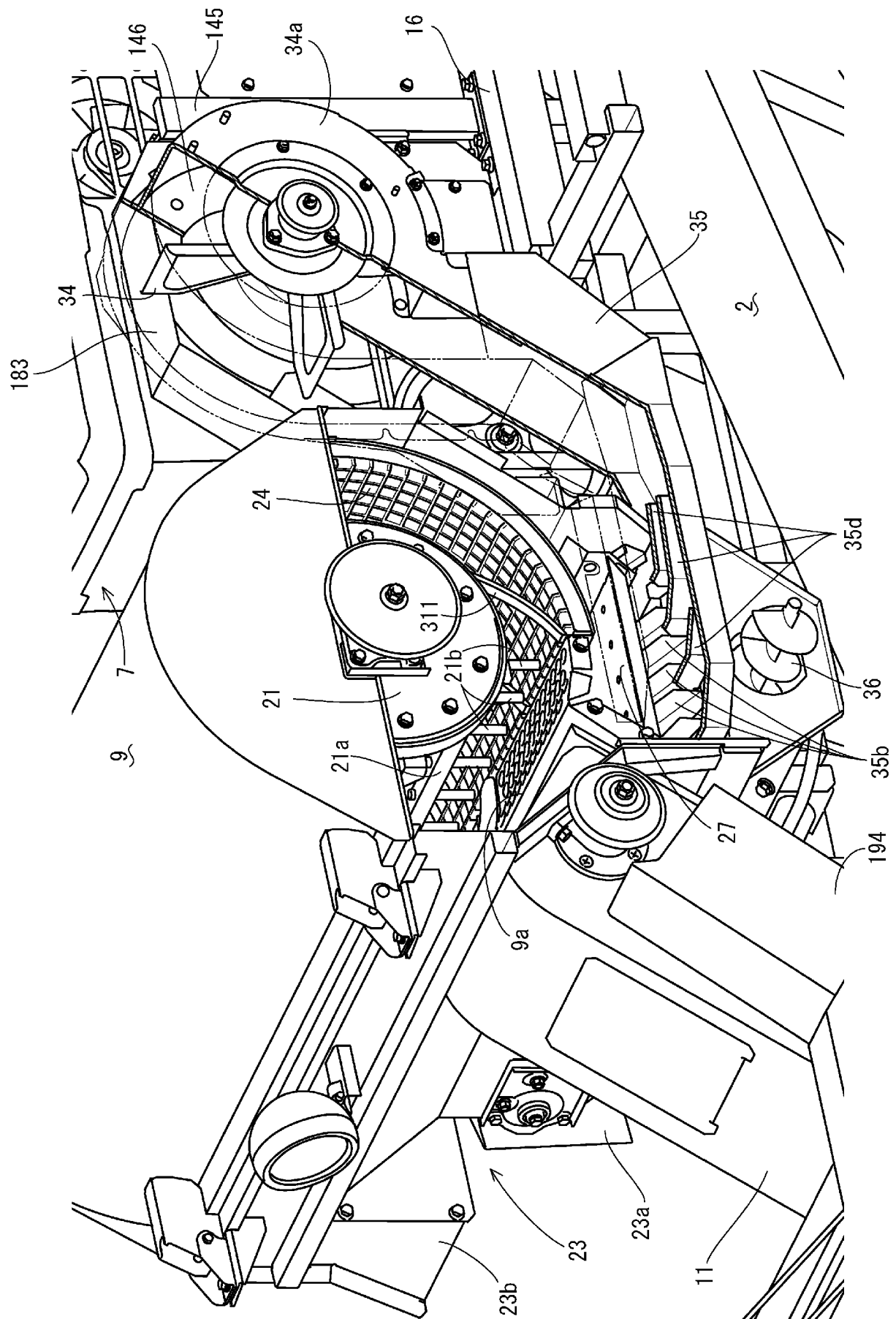
[図40]



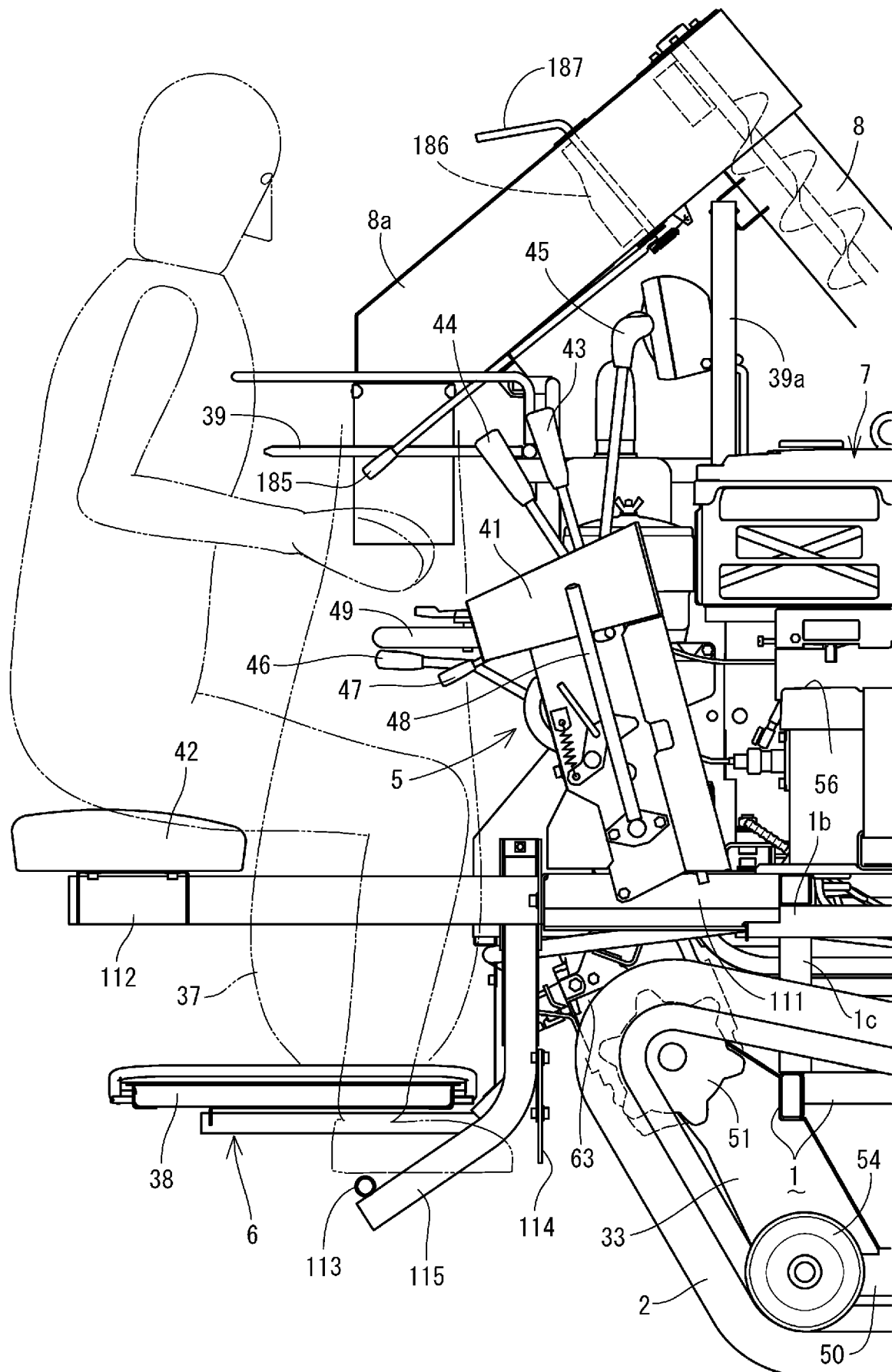
[図41]



[図42]



[図44]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/074854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01F12/44(2006.01)i, A01D41/12(2006.01)i, A01F12/46(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)

A01D41/00-41/16, A01D47/00, A01F12/30-12/395, A01F12/42-12/44, A01F12/48, A01F12/54

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 A	JP 59-42812 A (Kubota Tekko Kabushiki Kaisha), 09 March 1984 (09.03.1984), page 2, lower left column, line 19 to page 3, lower right column, line 18; fig. 1 to 3 & US 4497162 A column 3, line 5 to column 5, line 39 & GB 2126064 A & PH 19420 A & MY 84787 A	1-4, 7, 8 5, 6, 9
Y A	JP 2006-204138 A (Iseki & Co., Ltd.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraphs [0016] to [0021]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-4, 7, 8 5, 6, 9

☒ 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
08 November 2016 (08.11.16)

Date of mailing of the international search report
15 November 2016 (15.11.16)

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/JP2016/074854

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2008-14 A (Yanmar Agricultural Equipment Co., Ltd.), 10 January 2008 (10.01.2008), paragraph [0030]; fig. 3 to 5 (Family: none)	4 1-3, 5-9
A	JP 58-175410 A (Kubota Tekko Kabushiki Kaisha), 14 October 1983 (14.10.1983), page 1, lower right column, line 19 to page 2, upper right column, line 14 (Family: none)	1-9

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, A01D41/12(2006.01)i, A01F12/46(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. A01D41/00-41/16, A01D47/00, A01F12/30-12/395, A01F12/42-12/44, A01F12/48, A01F12/54

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 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 請求項の番号
Y A	JP 59-42812 A（久保田鉄工株式会社） 1984.03.09, 第2頁左下欄第19行-第3頁右下欄第18行, 第1-3図 & US 4497162 A, 第3欄第5行-第5欄第39行 & GB 2126064 A & PH 19420 A & MY 84787 A	1-4, 7, 8 5, 6, 9
Y A	JP 2006-204138 A（井関農機株式会社） 2006.08.10, 段落[0016]-[0021], 図2-3 (ファミリーなし)	1-4, 7, 8 5, 6, 9

☑ 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

08.11.2016

国際調査報告の発送日

15.11.2016

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）

中澤 真吾

2B

6093

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
Y A	JP 2008-14 A (ヤンマー農機株式会社) 2008.01.10, 段落[0030], 図 3-5 (ファミリーなし)	4 1-3, 5-9
A	JP 58-175410 A (久保田鉄工株式会社) 1983.10.14, 第 1 頁右下欄第 19 行-第 2 頁右上欄第 14 行 (ファミリーなし)	1-9