

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7630405号
(P7630405)

(45)発行日 令和7年2月17日(2025.2.17)

(24)登録日 令和7年2月6日(2025.2.6)

(51)国際特許分類

F I

A O 1 F 12/60 (2006.01)

A O 1 F 12/60

請求項の数 5 (全16頁)

(21)出願番号	特願2021-165855(P2021-165855)	(73)特許権者	000001052
(22)出願日	令和3年10月8日(2021.10.8)		株式会社クボタ
(65)公開番号	特開2023-56575(P2023-56575A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番4
(43)公開日	令和5年4月20日(2023.4.20)		7号
審査請求日	令和5年12月20日(2023.12.20)	(74)代理人	110001818
			弁理士法人R & C
		(72)発明者	山中 拓希
			大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式
			会社クボタ 堺製造所内
		(72)発明者	館野 裕介
			大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式
			会社クボタ 堺製造所内
		審査官	小林 直暉

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンバイン

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

収穫された作物を脱穀処理する脱穀装置と、
前記脱穀装置と横並び状態で設けられ、前記脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する穀粒タンクと、
前記脱穀装置と前記穀粒タンクとの間の空間において上下方向に沿う状態で設けられ、前記脱穀装置で得られた穀粒を前記脱穀装置の下部から前記穀粒タンクの上部に搬送する揚穀装置と、が備えられ、
前記穀粒タンクのうち前記脱穀装置が位置する側の側壁部に、前記側壁部のうち前記揚穀装置よりも前側に位置する前上部に設けられた第一部分と、前記第一部分の下に隣り合う状態で設けられた第二部分と、が備えられ、
前記第一部分は、前記第二部分に対して、前記脱穀装置の側へ向けて膨出するように構成され、
前記第一部分の前部及び前記第二部分の前部における前記脱穀装置の側の側部は、前記第一部分の前部においてのみ、機体前側ほど前記脱穀装置から離れるように構成され、
エンジンに供給される外気を清浄化処理するプレクリーナが備えられ、
前記プレクリーナは、正面視及び側面視において、前記第一部分の前部と重複する状態で設けられているコンバイン。

【請求項2】

収穫された作物を脱穀処理する脱穀装置と、

前記脱穀装置と横並び状態で設けられ、前記脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する穀粒タンクと、が備えられ、

前記穀粒タンクのうち前記脱穀装置が位置する側の側壁部に、前記側壁部の前上部に設けられた第一部分と、前記第一部分の下に隣り合う状態で設けられた第二部分と、が備えられ、

前記第一部分は、前記第二部分に対して、前記脱穀装置の側へ向けて膨出するように構成され、

前記第一部分の前部及び前記第二部分の前部における前記脱穀装置の側の側部は、前記第一部分の前部においてのみ、機体前側ほど前記脱穀装置から離れるように構成されており、

前記脱穀装置で得られた穀粒を前記脱穀装置の下部から前記穀粒タンクの上部に搬送する揚穀装置が備えられ、

前記側壁部における前後方向中間部に、前記側壁部の下部から上部に亘る状態で、前記穀粒タンクの内部に向けて凹む縦凹入部が備えられ、

前記揚穀装置は、前記脱穀装置と前記穀粒タンクとの間の空間において、上下方向に沿う状態、かつ、前記縦凹入部に入り込む状態で設けられ、

前記側壁部のうち前記縦凹入部よりも後側に、第三部分が備えられ、

前記第三部分は、機体左右方向における前記穀粒タンクの中心位置から前記第三部分までの距離が、機体左右方向における前記穀粒タンクの中心から前記第二部分までの距離と同じになるように構成されているコンバイン。

【請求項 3】

前記第二部分に、第一点検口と、前記第一点検口を閉塞する閉状態と前記第一点検口を開放する開状態とに切り換え可能な第一蓋体と、が備えられ、

前記第一点検口は、前記第二部分の前部から後部に亘るように、かつ、前記第二部分の上部から下部に亘るように、形成されている請求項 1 又は 2 に記載のコンバイン。

【請求項 4】

前記第三部分に、第二点検口と、前記第二点検口を閉塞する閉状態と前記第二点検口を開放する開状態とに切り換え可能な第二蓋体と、が備えられ、

前記第二点検口は、前記第三部分の前部から後部に亘るように、かつ、前記第三部分の上部から下部に亘るように、形成されている請求項 2 に記載のコンバイン。

【請求項 5】

前記穀粒タンクに貯留された穀粒を排出する穀粒排出装置が備えられ、

前記穀粒タンクは、機体上下方向に沿って延びる後壁部を有し、

前記穀粒排出装置は、前記後壁部の下部に連結され、前記後壁部から搬送方向下流側に向けて水平方向から上向き方向へ屈曲する屈曲部と、前記屈曲部の搬送終点部に接続され、機体上下方向に沿って上方に向けて延びる縦搬送部と、を有し、

前記屈曲部の搬送方向上流側の屈曲始点が、前記後壁部との連結箇所に位置する請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のコンバイン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、収穫された作物を脱穀処理する脱穀装置と、脱穀装置と横並び状態で設けられ、脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する穀粒タンクと、が備えられたコンバインに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、コンバインには、運転部の下方にエンジンが備えられ、運転部の後方に穀粒タンクが備えられ、穀粒タンクと横並び状態になるように脱穀装置が備えられ、脱穀装置と穀粒タンクとの間に、排気管等が配置されているものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2019-187391号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年においては、作業者の快適性の向上を図るために運転部にキャビンが備えられ、また、作業効率の向上を図るためにエンジンの大型化される傾向にある。上記従来構成では、運転部に大きな設置スペースを必要とするキャビンが備えられ、さらにエンジンが大型化されると、コンバイン本体が大型化してしまうという不都合がある。また、コンバインの大型化を回避するために、運転部の後方に設けられている穀粒タンクのサイズを小さくすると、穀粒タンクの容量が少なくなってしまうという不都合がある。さらに、脱穀装置と穀粒タンクとの間には、排気管等を配置するためのスペースを確保する必要がある。

【0005】

本発明は上記の課題を解決するものであり、運転部にキャビンが備えられ、エンジンが大型化されても、コンバイン本体の大型化を防ぎ、排気管等を配置するためのスペースの確保し、穀粒タンクの容量の低下を防ぐことができるコンバインを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の特徴は、収穫された作物を脱穀処理する脱穀装置と、前記脱穀装置と横並び状態で設けられ、前記脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する穀粒タンクと、前記脱穀装置と前記穀粒タンクとの間の空間において上下方向に沿う状態で設けられ、前記脱穀装置で得られた穀粒を前記脱穀装置の下部から前記穀粒タンクの上部に搬送する揚穀装置と、が備えられ、前記穀粒タンクのうち前記脱穀装置が位置する側の側壁部に、前記側壁部のうち前記揚穀装置よりも前側に位置する前上部に設けられた第一部分と、前記第一部分の下に隣り合う状態で設けられた第二部分と、が備えられ、前記第一部分は、前記第二部分に対して、前記脱穀装置の側へ向けて膨出するように構成され、前記第一部分の前部及び前記第二部分の前部における前記脱穀装置の側の側部は、前記第一部分の前部においてのみ、機体前側ほど前記脱穀装置から離れるように構成され、エンジンに供給される外気を清浄化処理するプレクリーナが備えられ、前記プレクリーナは、正面視及び側面視において、前記第一部分の前部と重複する状態で設けられていることにある。

【0007】

本特徴構成によれば、穀粒タンクの第一部分を膨出させることにより、穀粒タンクの容量を増加させることが可能となる。また、穀粒タンクの第二部分は、第一部分と異なり、機体前側程脱穀装置から離れるような構成、つまり、第二部分の前方が窄まるような構成を備えないことから、さらに穀粒タンクの容量を増加させることが可能となる。したがって、例えば、キャビンの設置及びエンジンの大型化に伴い、穀粒タンクの前後方向の長さを短くしたとしても、穀粒タンクの容量を維持することが可能となる。

【0008】

また、本特徴構成によれば、穀粒タンクの第二部分は、第一部分と比べて脱穀装置から離れた状態であることから、第二部分と脱穀装置との間に、排気管等を設置するためのスペースを確保することが可能となる。また、穀粒タンクの第一部分の前部は、機体前側ほど脱穀装置から離れるような構成を備えることから、脱穀装置と第一部分の前部との間に、例えばプレクリーナ等を設置するためのスペースを確保することが可能となる。

【0009】

したがって、本特徴構成により、例えば、キャビンの設置及びエンジンの大型化に伴い、穀粒タンクの前後方向の長さが短くなったとしても、コンバイン本体を大型化させることなく、穀粒タンクの容量を維持しつつも、排気管等を設置するためのスペースを確保することが可能となる。

本特徴構成によれば、機体前側ほど脱穀装置から離れるように構成されている穀粒タンクの第一部分の前部は、脱穀装置との間にスペースが確保されており、プレクリーナは、このスペースを利用して配置される構成となる。したがって、第一部分の前部と脱穀装置との間のスペースを有効活用してプレクリーナを設けることが可能となる。

【0010】

別の本発明の特徴は、収穫された作物を脱穀処理する脱穀装置と、前記脱穀装置と横並び状態で設けられ、前記脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する穀粒タンクと、が備えられ、前記穀粒タンクのうち前記脱穀装置が位置する側の側壁部に、前記側壁部の前上部に設けられた第一部分と、前記第一部分の下に隣り合う状態で設けられた第二部分と、が備えられ、前記第一部分は、前記第二部分に対して、前記脱穀装置の側へ向けて膨出するように構成され、前記第一部分の前部及び前記第二部分の前部における前記脱穀装置の側の側部は、前記第一部分の前部においてのみ、機体前側ほど前記脱穀装置から離れるように構成されており、前記脱穀装置で得られた穀粒を前記脱穀装置の下部から前記穀粒タンクの上部に搬送する揚穀装置が備えられ、前記側壁部における前後方向中間部に、前記側壁部の下部から上部に亘る状態で、前記穀粒タンクの内部に向けて凹む縦凹入部が備えられ、前記揚穀装置は、前記脱穀装置と前記穀粒タンクとの間の空間において、上下方向に沿う状態、かつ、前記縦凹入部に入り込む状態で設けられ、前記側壁部のうち前記縦凹入部よりも後側に、第三部分が備えられ、前記第三部分は、機体左右方向における前記穀粒タンクの中心位置から前記第三部分までの距離が、機体左右方向における前記穀粒タンクの中心から前記第二部分までの距離と同じになるように構成されていることにある。

【0011】

本特徴構成によれば、揚穀装置は縦凹入部に入り込むように設けられ、さらに、第三部分に対応する箇所において、機体左右方向において第二部分と同じ位置に第三部分が位置することから、第三部分と脱穀装置との間に、穀粒タンクの前側から後側に亘って大きな直線状のスペースが構成される。この構成により、脱穀装置と穀粒タンクとの間に大きな機器を設置することが可能となる。

【0012】

本発明において、前記第二部分に、第一点検口と、前記第一点検口を閉塞する閉状態と前記第一点検口を開放する開状態とに切り換え可能な第一蓋体と、が備えられ、前記第一点検口は、前記第二部分の前部から後部に亘るように、かつ、前記第二部分の上部から下部に亘るように、形成されていると好適である。

【0013】

一般に、穀粒タンクは、多くの穀粒を貯留するために、サイズが大きく構成されており、相当な高さを有する。さらに、第二部分の上方には、脱穀装置側へ膨出している第一部分が備えられており、上方から脱穀装置と穀粒タンクとの間のスペースへのアクセスが容易ではなく、組立作業やメンテナンス作業が困難なものとなる。本特徴構成によれば、穀粒タンクの第二部分に大きな開口を有する第一点検口が備えられる構成となる。これにより、脱穀装置と穀粒タンクとの間と設置されている排気管等へ第一点検口を介して容易にアクセスすることができ、組立作業やメンテナンス作業を容易に行うことができる。

【0014】

本発明において、前記第三部分に、第二点検口と、前記第二点検口を閉塞する閉状態と前記第二点検口を開放する開状態とに切り換え可能な第二蓋体と、が備えられ、前記第二点検口は、前記第三部分の前部から後部に亘るように、かつ、前記第三部分の上部から下部に亘るように、形成されていると好適である。

【0015】

本特徴構成によれば、第三部分に大きな開口を有する第二点検口が備えられる構成となる。これにより、多くの穀粒を貯留するために、サイズが大きく構成され、相当な高さを有する穀粒タンクであっても、脱穀装置と穀粒タンクとの間のスペースへのアクセスが容易となる。したがって、脱穀装置と穀粒タンクとの間における穀粒タンクの後側に対応する箇所においても、組立作業やメンテナンス作業を容易に行うことができる。

【0016】

本発明において、前記穀粒タンクに貯留された穀粒を排出する穀粒排出装置が備えられ、前記穀粒タンクは、機体上下方向に沿って延びる後壁部を有し、前記穀粒排出装置は、前記後壁部の下部に連結され、前記後壁部から搬送方向下流側に向けて水平方向から上向き方向へ屈曲する屈曲部と、前記屈曲部の搬送終点部に接続され、機体上下方向に沿って上方に向けて延びる縦搬送部と、を有し、前記屈曲部の搬送方向上流側の屈曲始点が、前記後壁部との連結箇所に位置すると好適である。

【0017】

本特徴構成によれば、穀粒排出装置の屈曲部の屈曲始点が、後壁部との連結箇所に位置することにより、後壁部の近くに穀粒排出装置の縦搬送部を配置することが可能となる。これにより、穀粒タンクの後壁部を穀粒排出装置の縦搬送部の近くまで延ばすことが可能となるため、穀粒タンクのサイズを大きくすること、つまり、穀粒タンクの容量を大きくすることが可能となる。

【0018】

【0019】

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】コンバインを示す側面図である。

【図2】コンバインを示す平面図である。

【図3】運転部のフレーム構造を示す背面図である。

【図4】穀粒タンクを示す側面図である。

【図5】図4のV-V断面矢視図である。

【図6】図4のVⅠ-VⅠ断面矢視図である。

【図7】運転部のフレーム構造を示す平面図である。

【図8】運転部のフレーム構造を示す分解斜視図である。

【図9】別実施形態のプレクリーナの取付構造を示す背面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明の実施形態をコンバインの一例としての自脱型コンバインに適用した場合について図面に基いて説明する。なお、以下の説明では、矢印Fの方向を「機体前側」（図1及び図2参照）、矢印Bの方向を「機体後側」（図1及び図2参照）、矢印Uの方向を「機体上側」（図1参照）、矢印Dの方向を「機体下側」（図1参照）、矢印Lの方向を「機体左側」（図2参照）、矢印Rの方向を「機体右側」（図2参照）とする。

【0022】

〔コンバインの全体構成について〕

図1及び図2に示すように、本発明のコンバインには、機体フレーム1と、左右一対のクローラ走行装置2と、が備えられている。機体の前方には、植立穀稈を刈り取る刈取部3が備えられている。機体の後側には、刈取部3にて刈り取られた穀稈を脱穀処理する脱穀装置5と、脱穀処理にて得られた穀粒を貯留する穀粒タンク6とが、横並び状態で備えられている。穀粒タンク6は、作業位置とメンテナンス位置とに亘って、上下方向に延びる軸芯X周りで揺動開閉可能である。刈取部3と脱穀装置5とに亘って、刈取部3からの刈取穀稈を脱穀装置5に向けて搬送する搬送部4が備えられている。

【0023】

穀粒タンク6の前方において、搬送部4の右隣に、キャビン8に覆われた運転部7が備えられている。運転部7の下方には、エンジンEを収容するエンジンルームERが設けられている。運転部7の後方には、エンジンEに供給される外気を清浄化処理するエアクリーナ14及びプレクリーナ15が備えられている。

【0024】

脱穀装置5は、供給された刈取穀稈の株元側を機体後方向きに挟持搬送しながら、穂先側を扱室に供給して脱穀処理する。図示はしないが、扱室にて脱穀処理された後の処理物

10

20

30

40

50

が下方の選別部にて穀粒とワラ屑等に選別され、穀粒は、図示しない一番物搬送スクリーンにより脱穀装置 5 の下部から右横側外方に搬出されたのち、揚穀装置 17 により穀粒タンク 6 の上部へ揚送されてから、穀粒タンク 6 内部に搬送される。揚穀装置 17 は、脱穀装置 5 と穀粒タンク 6 との間の空間において、上下方向に沿う状態で設けられている。

【0025】

〔穀粒タンクについて〕

図 1 から図 4 に示すように、穀粒タンク 6 は、前壁部 6 F、右側壁部 6 R、左側壁部 6 L（「側壁部」に相当）、後壁部 6 B、及び天井部 6 U を備える。また、穀粒タンク 6 は、下側部分に、機体正面視で下窄まり状に形成されている下窄まり部 6 D を備える。

【0026】

図 4 に示すように、穀粒タンク 6 のうち脱穀装置 5 が位置する側の左側壁部 6 L には、左側壁部 6 L の下部から上部に亘る状態で、穀粒タンク 6 の内部に向けて凹む縦凹入部 Q が形成されている。縦凹入部 Q は、左側壁部 6 L における前後方向中間部に位置する。図 5 に示すように、揚穀装置 17 は、この縦凹入部 Q に入り込む状態で設けられている。

【0027】

図 4 及び図 5 に示すように、左側壁部 6 L のうち縦凹入部 Q よりも前側には、膨出部 6 a（「第一部分」に相当）と、前平面部 6 b（「第二部分」に相当）とが備えられている。左側壁部 6 L のうち縦凹入部 Q よりも後側には、後平面部 6 c（「第三部分」に相当）が備えられている。左側壁部 6 L のうち前平面部 6 b 及び後平面部 6 c よりも下方には、下窄まり部 6 D の左側部分を構成する下側傾斜面 6 D L が備えられている。

【0028】

膨出部 6 a は、左側壁部 6 L の前上部に設けられており、図 2 に示すように、前平面部 6 b に対して、脱穀装置 5 が位置する側へ向けて膨出するように構成されている。図 5 に示すように、穀粒タンク 6 の左右方向の中心を通る仮想線 L1 から膨出部 6 a の最横外側までの距離 D1 は、仮想線 L1 から後平面部 6 c までの距離 D3 よりも長くなるように構成されている。

【0029】

図 4 及び図 5 に示すように、膨出部 6 a には、機体前後方向及び機体上下方向に沿って延びる矩形形状の平面部 6 a a が形成されている。

【0030】

膨出部 6 a の前部には、機体前側ほど脱穀装置 5 から離れる第一傾斜面 6 a b が形成されている。第一傾斜面 6 a b は、平面部 6 a a の前側縁から左側壁部 6 L の前側縁の上側部分に亘って設けられている。

【0031】

膨出部 6 a の下部には、機体下側ほど脱穀装置 5 から離れる第二傾斜面 6 a c が形成されている。第二傾斜面 6 a c は、平面部 6 a a の下側縁から前平面部 6 b の上側縁に亘って設けられている。

【0032】

膨出部 6 a の後部には、機体後側ほど脱穀装置 5 から離れる第三傾斜面 6 a d が形成されている。第三傾斜面 6 a d は、平面部 6 a a の後側縁から縦凹入部 Q の前側縁のうちの上側部分に亘って設けられている。

【0033】

穀粒タンク 6 の天井部 6 U の前部側が、脱穀装置 5 が位置する側に延出し、平面部 6 a a と第一傾斜面 6 a b と第三傾斜面 6 a d との上端縁に合う形状に形成され、膨出部 6 a の天井部として構成されている。

【0034】

前平面部 6 b は、膨出部 6 a の下に隣り合う状態で設けられ、左側壁部 6 L の下部まで延びる平面状に形成されている。具体的には、機体上下方向について、前平面部 6 b は、第二傾斜面 6 a c の下側縁から下側傾斜面 6 D L の上側縁に亘って設けられている。機体前後方向について、前平面部 6 b は、第二傾斜面 6 a c の下端位置に対応する位置より下

10

20

30

40

50

側部分において、左側壁部 6 L の前側縁から縦凹入部 Q の前側縁に亘って設けられている。図 6 に示すように、前平面部 6 b は、機体左右方向における穀粒タンク 6 の中心位置を通る仮想線 L 1 から前平面部 6 b までの距離 D 2 が、仮想線 L 1 から後平面部 6 c までの距離 D 3 と同じになるように構成されている。また、図 5 に示すように、仮想線 L 1 から前平面部 6 b までの距離 D 2 は、仮想線 L 1 から膨出部 6 a の最横外側までの距離 D 1 よりも短くなるように構成されている。

【0035】

図 4 及び図 6 に示すように、前平面部 6 b には、穀粒タンク 6 の内外を連通させ、コンパインの組立作業やメンテナンス等の際に使用される第一点検口 2 1 a と、第一点検口 2 1 a を閉塞する閉状態と第一点検口 2 1 a を開放する開状態とに切り換え可能な第一蓋体 2 1 b とが備えられている。第一点検口 2 1 a は、前平面部 6 b の前部から後部に亘るように、かつ、前平面部 6 b の上部から下部に亘る略矩形形状に形成されている。第一蓋体 2 1 b は、第一点検口 2 1 a よりも大きい略矩形形状に形成されている。第一蓋体 2 1 b は、ボルトで固定されており、容易に脱着できるように構成されている。

【0036】

後平面部 6 c は、左側壁部 6 L の上部から下部まで亘る平面状に形成されている。具体的には、後平面部 6 c は、左側壁部 6 L の上側縁から下側傾斜面 6 D L の上側縁に亘って設けられている。図 5 及び図 6 に示すように、後平面部 6 c は、膨出部 6 a に対応する高さ位置、及び、前平面部 6 b に対応する高さ位置のいずれにおいても、機体左右方向における穀粒タンク 6 の中心位置を通る仮想線 L 1 から後平面部 6 c までの距離 D 3 は同じになるように構成されている。

【0037】

図 4 及び図 6 に示すように、前平面部 6 b と同様に、後平面部 6 c には、穀粒タンク 6 の内外を連通させ、コンパインの組立作業やメンテナンス等の際に使用される第二点検口 2 2 a と、第二点検口 2 2 a を閉塞する閉状態と第二点検口 2 2 a を開放する開状態とに切り換え可能な第二蓋体 2 2 b とが備えられている。第二点検口 2 2 a は、後平面部 6 c の前部から後部に亘るように、かつ、後平面部 6 c の上部から下部に亘る略矩形形状に形成されている。第二蓋体 2 2 b は、第二点検口 2 2 a よりも大きい略矩形形状に形成されている。第二蓋体 2 2 b は、ボルトで固定されており、容易に脱着できるように構成されている。

【0038】

図 1、図 2、及び図 4 に示すように、穀粒タンク 6 の後方には、穀粒タンク 6 内の穀粒を外部に排出する穀粒排出装置 9 が備えられている。穀粒排出装置 9 は、後壁部 6 B の下部に連結されている。

【0039】

穀粒排出装置 9 には、後壁部 6 B から搬送方向下流側に向けて水平方向から上向き方向へ屈曲する屈曲部 9 A と、屈曲部 9 A の搬送終点部に接続され、穀粒タンク 6 内の穀粒を上方に向けて搬送する縦搬送部 9 B と、縦搬送部 9 B からの穀粒を機体外側に向けて搬送する横搬送部 9 C と、が備えられている。後壁部 6 B は、機体上下方向に沿って延びるように構成されており、縦搬送部 9 B は、後壁部 6 B に沿うように構成されている。

【0040】

屈曲部 9 A は、搬送方向上流側の屈曲始点 9 A a が、後壁部 6 B との連結箇所に位置するように構成されている。横搬送部 9 C のうち縦搬送部 9 B 側の端部は、縦搬送部 9 B の上端部に連通接続され、かつ、上下揺動可能に支持されている。穀粒排出装置 9 は、縦搬送部 9 B の中心を通る上下方向に沿って延びる回転軸芯周りで回転可能に構成されている。この構成により、穀粒排出装置 9 は、横搬送部 9 C が機体外方に張り出す排出作業位置と、横搬送部 9 C が穀粒タンク 6 に対して機体内側である脱穀装置 5 側の左隣に位置する収納位置に収納可能とに姿勢変更可能に構成されている。穀粒排出装置 9 が収納位置にあるときには、運転部 7 の機体横外方に設けられた受け部 1 6 に、横搬送部 9 C が受け止められた姿勢で維持される。

【0041】

〔運転部について〕

図1及び図2に示すように、運転部7には、運転座席31と、運転座席31の前方にフロントパネル32と、運転座席31に対して機体左右方向一方側（左側）にサイドパネル33とが備えられている。フロントパネル32とサイドパネル33には、詳述はしないが、ステアリングレバー等の複数の操作具が設けられている。フロントパネル32は、運転座席31の前方に設けられている。サイドパネル33は、運転座席31に対して機体左右方向で搬送部4が位置する側に設けられている。サイドパネル33には、上面部を構成する上板33a（図7参照）と、上板33aを上方から覆う外装カバー33bと、が備えられている。

10

【0042】

〔エンジンルームについて〕

図3に示すように、エンジンルームERには、エンジンEの他、エンジンEの排気を浄化処理する排気浄化装置10やエンジン冷却水の放熱を行うラジエータ11、ラジエータ11を冷却する冷却ファン（図示せず）が収容されている。ラジエータ11は、エンジンEに対して右側に設けられている。ラジエータ11及びエンジンルームERの右側部を右方から、通気を許容し、かつ、塵埃の通過を阻止する状態で覆う防塵カバー12が設けられている。

【0043】

〔排気管について〕

図1及び図2に示すように、排気浄化装置10による浄化処理後の排気を排出する排気管13が設けられている。排気管13は、平面視で脱穀装置5と穀粒タンク6との間を通されている。排気管13は、排気浄化装置10から上方に向かって延びてから、後上がりに傾斜する状態で後方に向かって延びている。排気管13は、脱穀装置5の前部に対応する位置と脱穀装置5の後部に対応する位置とに亘って前後に延びており、かつ、脱穀装置5の前部に対応する位置と脱穀装置5の後部に対応する位置とに亘って脱穀装置5よりも上側に位置している。排気管13の前後方向中央部分は、穀粒タンク6の膨出部6aの下方に位置しており、平面視で膨出部6aと重複している。

20

【0044】

〔運転部のフレーム構造について〕

図3及び図4に示すように、機体フレーム1には、運転部フレーム41が立設されている。運転部フレーム41には、ラジエータフレーム42と、エンジンボンネットフレーム43と、防塵カバーフレーム44、第一縦フレーム45と、第二縦フレーム46と、第三縦フレーム47と、横フレーム48と、が備えられている。

30

【0045】

図7及び図8に示すように、エンジンボンネットフレーム43は、エンジンボンネットフレーム43の後部を機体左右方向に延びる後部フレーム43aと、機体前後方向に延び、後部フレーム43aの右端部に設けられている第一上部フレーム43bと、後部フレーム43aの左右中央部分から機体前後方向の前方に延びる第二上部フレーム43cと、後部フレーム43aのうち第一上部フレーム43bと第二上部フレーム43cとの間の位置から機体前後方向に延びる第三上部フレーム43dとを有する。第一上部フレーム43bと第二上部フレーム43cと第三上部フレーム43dとは、エンジンルームERを上方から覆い、運転座席31を載置支持する天板34（図1参照）を下方から支持する。

40

【0046】

図3に示すように、ラジエータフレーム42は、ラジエータ11と防塵カバーフレーム44との間において、機体フレーム1に立設されている。ラジエータフレーム42の上部には、エンジンボンネットフレーム43の右端部に設けられた第一上部フレーム43b（図7参照）がステー（図示せず）を介して連結されている。

【0047】

横フレーム48は、運転部7の後部において、機体左右方向に延びるように設けられて

50

いる。横フレーム４８は、キャビン８の後側に設けられたキャビン後フレーム５８を介してキャビン８を支持している。

【００４８】

防塵カバーフレーム４４は、ラジエータフレーム４２の右方において、機体フレーム１に立設されている。防塵カバーフレーム４４は、横フレーム４８の上面に対応する高さ位置まで延びている。防塵カバーフレーム４４の上端部は、横フレーム４８の右端部に連結されている。

【００４９】

図３、図４、図７、及び図８に示すように、第一縦フレーム４５は、運転部７及びキャビン８の後部を支持しており、運転座席３１の後方において、機体フレーム１に立設されている。第一縦フレーム４５は、第二縦フレーム４６と防塵カバーフレーム４４との間のうち防塵カバーフレーム４４が位置する側の箇所において、機体フレーム１に立設されている。

10

【００５０】

第一縦フレーム４５は、後縦フレーム部４５ａと、前後向きフレーム４５ｂと、支持部４５ｃとを備える。後縦フレーム部４５ａは、機体フレーム１に立設され、横フレーム４８の下面よりもやや下側の高さ位置まで延びている。前後向きフレーム４５ｂは、後縦フレーム部４５ａの上端部から前方に向かって延び、後縦フレーム部４５ａの上端部と支持部４５ｃとに亘って設けられている。支持部４５ｃは、前後向きフレーム４５ｂの前側部分から上方に向かって延びている。

20

【００５１】

支持部４５ｃの上側部分に固定された連結ブラケット５７ａとキャビン後フレーム５８のうちの右側に固定された連結ブラケット５７ｂとが設けられ、支持部４５ｃ側の連結ブラケット５７ａがキャビン後フレーム５８側の連結ブラケット５７ｂに左方から当て付けられた状態でボルト固定されている。この構成により、第一縦フレーム４５は、運転部７及びキャビン８を支持している。後縦フレーム部４５ａと前後向きフレーム４５ｂとに亘って補強フレーム４９が設けられている。

【００５２】

第二縦フレーム４６は、運転部７の後方において、第一縦フレーム４５に対して機体左右方向一方側（左側）に設けられている。具体的には、第二縦フレーム４６は、サイドパネル３３の左側部の後方において、機体フレーム１に立設され、横フレーム４８よりも上側の高さ位置まで上方に向かって延びている。

30

【００５３】

第二縦フレーム４６には、下縦フレーム部４６ａと、上縦フレーム部４６ｂと、が備えられている。下縦フレーム部４６ａは、機体フレーム１に立設され、サイドパネル３３の上板３３ａよりもやや上側の高さ位置まで延びている。上縦フレーム部４６ｂは、下縦フレーム部４６ａに対して左前側に位置している。上縦フレーム部４６ｂの下部は、下縦フレーム部４６ａの上部に連結プレート４６ｃを介して支持されている。具体的には、連結プレート４６ｃは、第一プレート４６ｃ１と第二プレート４６ｃ２とを有している。第一プレート４６ｃ１は、平面視でＬ字型形状に形成されており、２つの面を有する。第一プレート４６ｃ１の２つの面のうちの一面は、下縦フレーム部４６ａの左側側面に固定されている。第一プレート４６ｃ１の２つの面のうちの他面は、機体左右方向に延びており、上縦フレーム部４６ｂの前面を支持する。第二プレート４６ｃ２は、機体左右方向に延びるように設けられており、右側端部が第一プレート４６ｃ１に固定されている。第二プレート４６ｃ２は、上縦フレーム部４６ｂの後面を支持している。つまり、第一プレート４６ｃ１と第二プレート４６ｃ２とで、上縦フレーム部４６ｂの前後を挟むようにして、上縦フレーム部４６ｂを支持する。

40

【００５４】

上縦フレーム部４６ｂは、正面視で運転部７の機体左右方向一方側（左側）の横外側を上方に向けて延びている。上縦フレーム部４６ｂの上部には、穀粒排出装置９を収納位置

50

に支持する受け部 1 6 が支持されている。

【 0 0 5 5 】

下縦フレーム部 4 6 a の上部に設けられたステー 5 2 に、サイドパネル 3 3 の上板 3 3 a の後部がボルト固定されている。この構成により、第二縦フレーム 4 6 は、サイドパネル 3 3 の後部を支持する。

【 0 0 5 6 】

横フレーム 4 8 よりも上側の高さ位置で第一縦フレーム 4 5 と第二縦フレーム 4 6 とを連結する連結フレーム 5 0 が設けられている。連結フレーム 5 0 は、キャビン 8 の後方を機体左右方向に延びる状態で設けられており、サイドパネル 3 3 よりも上側の高さ位置で第一縦フレーム 4 5 と第二縦フレーム 4 6 とを連結している。連結フレーム 5 0 のうち第一縦フレーム 4 5 側の端部は、第一縦フレーム 4 5 の支持部 4 5 c の上端部にボルト固定されている。連結フレーム 5 0 のうち第二縦フレーム 4 6 側の端部は、第二縦フレーム 4 6 の上縦フレーム部 4 6 b に設けられたステー 5 1 にボルト固定されている。

【 0 0 5 7 】

連結フレーム 5 0 は、第一縦フレーム 4 5 との連結部分と第二縦フレーム 4 6 との連結部分との間に、運転部 7 を迂回するように曲げられた曲げ部 5 0 a を備える。具体的には、曲げ部 5 0 a は、運転部 7 及びキャビン 8 の左側部の後方に対応する位置から、機体左側ほど機体前方に位置するように折り曲げられて構成されている。

【 0 0 5 8 】

第二縦フレーム 4 6 と機体フレーム 1 とに亘って、これらを連結する斜めフレーム部 5 4 が設けられている。斜めフレーム部 5 4 は、機体フレーム 1 における下縦フレーム部 4 6 a の立設位置よりも機体左右方向一方側（左側）の横側方の横外側の位置から下縦フレーム部 4 6 a の上部に亘って設けられている。斜めフレーム部 5 4 の上端部は、下縦フレーム部 4 6 a の上部に設けられたステー 5 3 にボルト固定されている。

【 0 0 5 9 】

第三縦フレーム 4 7 は、運転部 7 の後方において、正面視で第一縦フレーム 4 5 と第二縦フレーム 4 6 との間に位置し、かつ、機体フレーム 1 に立設されている。第三縦フレーム 4 7 は、サイドパネル 3 3 の上板 3 3 a に対応する高さ位置まで上方に向かって延びている。第三縦フレーム 4 7 の上端部は、サイドパネル 3 3 の上板 3 3 a の後部にボルト固定されている。この構成により、サイドパネル 3 3 は、第三縦フレーム 4 7 に支持されている。

【 0 0 6 0 】

第三縦フレーム 4 7 は、エンジンボンネットフレーム 4 3 の後部フレーム 4 3 a の左側部分を支持している。第三縦フレーム 4 7 には、第三縦フレーム 4 7 の上部に固定された連結ブラケット 5 5 a が設けられ、エンジンボンネットフレーム 4 3 には、後部フレーム 4 3 a の左側部分に固定された連結ブラケット 5 5 b と設けられている。第三縦フレーム 4 7 と後部フレーム 4 3 a とは、第三縦フレーム 4 7 側の連結ブラケット 5 5 a がエンジンボンネットフレーム 4 3 側の連結ブラケット 5 5 b に後方から当て付けられた状態でボルト固定されている。

【 0 0 6 1 】

第一縦フレーム 4 5 には、第一縦フレーム 4 5 の上下中間部に固定された連結ブラケット 5 6 a が設けられ、エンジンボンネットフレーム 4 3 には、後部フレーム 4 3 a の右側部分に固定された連結ブラケット 5 6 b が設けられている。第一縦フレーム 4 5 と後部フレーム 4 3 a とは、第一縦フレーム 4 5 側の連結ブラケット 5 6 a がエンジンボンネットフレーム 4 3 側の連結ブラケット 5 6 b に後方から当て付けられた状態でボルト固定されている。この構成により、後部フレーム 4 3 a は、第三縦フレーム 4 7 と第一縦フレーム 4 5 とに亘って設けられている構成を備える。

【 0 0 6 2 】

ここで、エアクリーナ 1 4 の上方に、プレクリーナ 1 5 が設けられている。図 3、図 7、及び図 8 に示すように、プレクリーナ 1 5 は、連結フレーム 5 0 に支持されている。プ

10

20

30

40

50

レクリーナ１５は、正面視及び側面視において、膨出部６ａの前部と重複する状態で設けられている（図３及び図４参照）。エアクリーナ１４には、ゴム製の給気管６１にて接続されている。プレクリーナ１５と給気管６１とは、金属製の接続管６２を介して接続されている。この構成により、エアクリーナ１４とプレクリーナ１５とは、給気管６１にて連通接続されている。接続管６２には、接続管６２の右側部分に固定された連結ブラケット６３ａが設けられ、連結フレーム５０には、左右方向の中央側に固定された連結ブラケット６３ｂが設けられている。プレクリーナ１５と連結フレーム５０とは、連結フレーム５０側の連結ブラケット６３ｂに接続管６２側の連結ブラケット６３ａが前方から当て付けられた状態でボルト固定されている。

【００６３】

第一縦フレーム４５、第二縦フレーム４６、第三縦フレーム４７、横フレーム４８、及び連結フレーム５０等は、運転部７の後方に位置しており、穀粒タンク６をメンテナンス位置に揺動させることによって、容易にアクセスすることができ、ボルトの固定及び固定解除作業を容易に行うことができる。

【００６４】

〔受け部について〕

第二縦フレーム４６の上部に支持されている受け部１６は、上端部に設けられＵ字型に形成された本体部分１６Ａと、第二縦フレーム４６の上端部と連結する連結部１６Ｂとを備える。Ｕ字型に形成された本体部分１６Ａのうちキャビン８が位置する側の先端部分１６Ａａは、反対側の先端部分１６Ａｂよりも機体前側になるように、機体左右方向に対して斜めになるように取り付けられている。

【００６５】

Ｕ字型に形成された本体部分１６Ａのうちキャビン８の位置する側の先端部分１６Ａａは、反対側の先端部分１６Ａｂよりも上側の高さ位置まで上方に向かって延びており、キャビン８の上端部の高さ位置よりもやや下側の高さ位置まで延びている。

【００６６】

〔別実施形態〕

以下、上記実施形態に変更を加えた別実施形態を例示する。以下の別実施形態は、矛盾が生じない限り、複数組み合わせることで上記実施形態に適用してよい。なお、本発明の範囲は、各実施形態の内容に限定されるものではない。

【００６７】

（１）上記実施形態では、運転部７の後方、つまり、機体左右方向左側に脱穀装置５が備えられ、脱穀装置５の右隣り、つまり、機体左右方向右側に穀粒タンク６が備えられている構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、機体左右方向右側に脱穀装置５が備えられ、機体左右方向左側に穀粒タンク６が備えられている構成としてもよい。

【００６８】

（２）上記実施形態では、受け部１６は、第二縦フレーム４６に支持されている構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、受け部１６は、キャビン８に支持されている構成としてもよい。

【００６９】

（３）上記実施形態では、前平面部６ｂと後平面部６ｃとは、機体左右方向における穀粒タンク６の中心位置からの距離が同じになるような構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、前平面部６ｂと後平面部６ｃとは、機体左右方向における穀粒タンク６の中心位置からの距離が異なるように構成されていてもよい。

【００７０】

（４）上記実施形態では、前平面部６ｂに、矩形形状に形成されている第一点検口２１ａと、第一点検口２１ａを閉塞する閉状態と第一点検口２１ａを開放する開状態とに切り換え可能な第一蓋体２１ｂと、が備えられ、後平面部６ｃに、矩形形状に形成されている第二点検口２２ａと、第二点検口２２ａを閉塞する閉状態と第二点検口２２ａを開放する

10

20

30

40

50

開状態とに切り換え可能な第二蓋体 2 2 b と、が備えられた構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではない。例えば、第一点検口 2 1 a と第二点検口 2 2 a とは、矩形形状以外の形状（例えば、円形状等）に形成されていてもよい。また、第一点検口 2 1 a 及び第二点検口 2 2 a のいずれか一方が備えられていない構成としてもよい。

【0071】

（５）上記実施形態では、穀粒排出装置 9 の屈曲部 9 A の搬送方向上流側の屈曲始点 9 A a が、後壁部 6 B との連結箇所に位置する構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、屈曲部 9 A の搬送方向上流側の屈曲始点 9 A a が、後壁部 6 B よりも機体前後方向の前側又は後側に位置するように構成されていてもよい。

【0072】

（６）上記実施形態では、プレクリーナ 1 5 が、正面視及び側面視において、膨出部 6 a の前部と重複する状態で設けられている構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、プレクリーナ 1 5 ではなく、排気管 1 3 の下流側端部が、正面視及び側面視において、膨出部 6 a の前部と重複する状態で設けられている構成としてもよい。

【0073】

（７）上記実施形態では、エアクリーナ 1 4 とプレクリーナ 1 5 とは、ゴム製の給気管 6 1 にて連通接続され、プレクリーナ 1 5 は、連結フレーム 5 0 に支持されている構成を例に説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではない。例えば、図 9 に示すように、エアクリーナ 1 4 とプレクリーナ 1 5 とは、樹脂製の給気管 6 5 にて連通接続されて、プレクリーナ 1 5 は脱穀装置 5 に支持される構成としてもよい。このとき、プレクリーナ 1 5 と給気管 6 5 とは、金属製の接続管 6 6 を介して連通接続されている。給気管 6 5 には、給気管 6 5 の左側部分に一体的に形成された連結ブラケット 6 7 a が設けられ、脱穀装置 5 の右側部分に固定された連結ブラケット 6 7 b が設けられている。接続管 6 6 側の連結ブラケット 6 7 a と脱穀装置 5 側の連結ブラケット 6 7 b とがゴムマウント 6 7 c を挟んだ状態で、ボルト固定されている。この構成により、給気管 6 5 をゴム製から一般的に安価な樹脂製とすることで、コストダウンを図ることができる。さらに、連結ブラケット 6 7 a と連結ブラケット 6 7 b との間にゴムマウント 6 7 c を設けることで、エンジン E の振動と周期の異なる脱穀装置 5 の振動が、給気管 6 5 へ伝わることを軽減し、異なる周期の 2 つの振動が給気管 6 5 に伝わることによる、給気管 6 5 の破損等を軽減することが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0074】

本発明は、自脱型コンバインの他、普通型コンバインにも利用可能である。

【符号の説明】

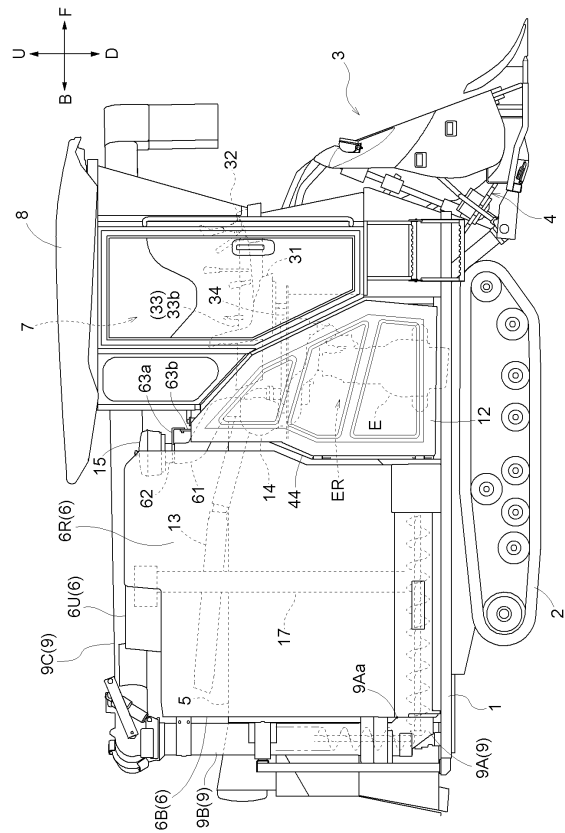
【0075】

- 5 : 脱穀装置
- 6 : 穀粒タンク
- 6 B : 後壁部
- 6 L : 左側壁部（側壁部）
- 6 a : 膨出部（第一部分）
- 6 b : 前平面部（第二部分）
- 6 c : 後平面部（第三部分）
- 9 : 穀粒排出装置
- 9 A : 屈曲部
- 9 A a : 屈曲始点
- 9 B : 縦搬送部
- 1 5 : プレクリーナ
- 1 7 : 揚穀装置

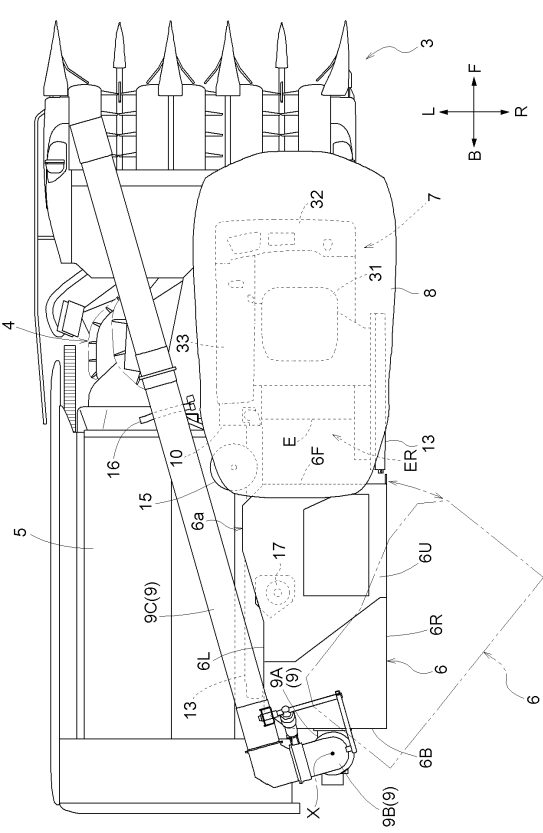
- 2 1 a : 第一点検口
- 2 1 b : 第一蓋体
- 2 2 a : 第二点検口
- 2 2 b : 第二蓋体
- Q : 縦凹入部
- E : エンジン

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

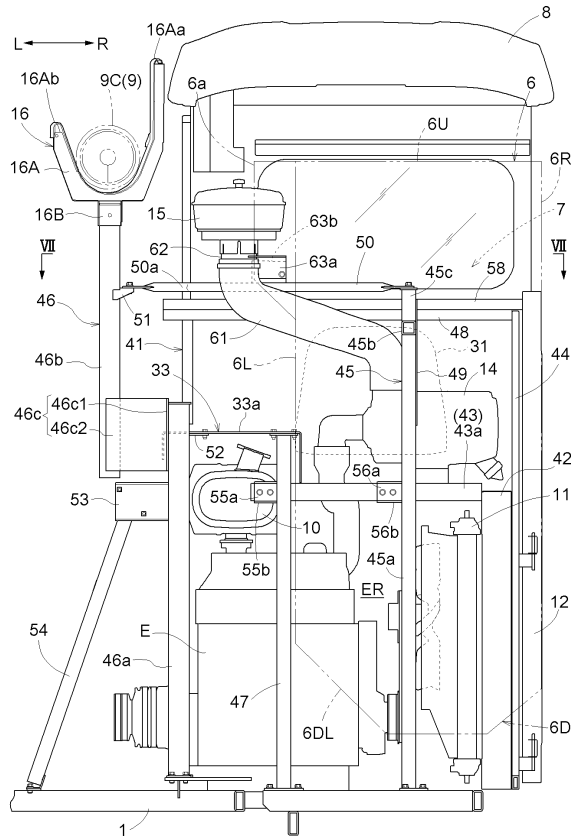
20

30

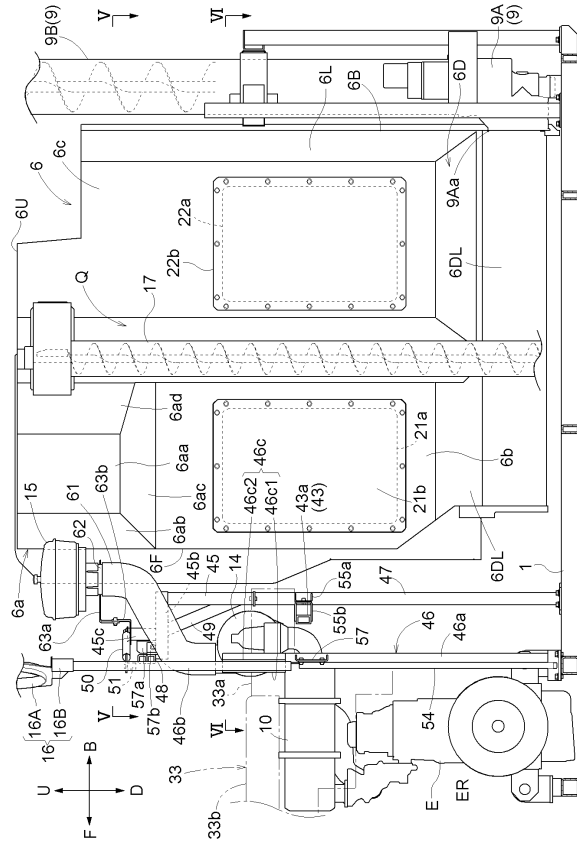
40

50

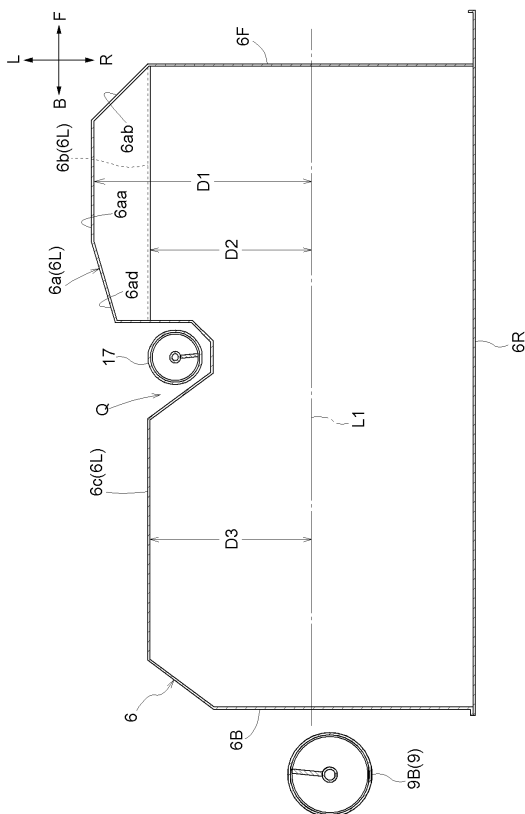
【図 3】



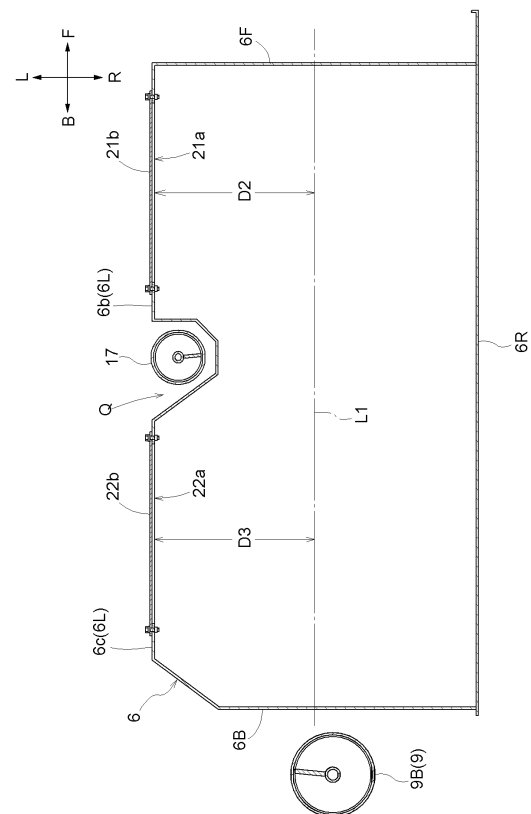
【図 4】



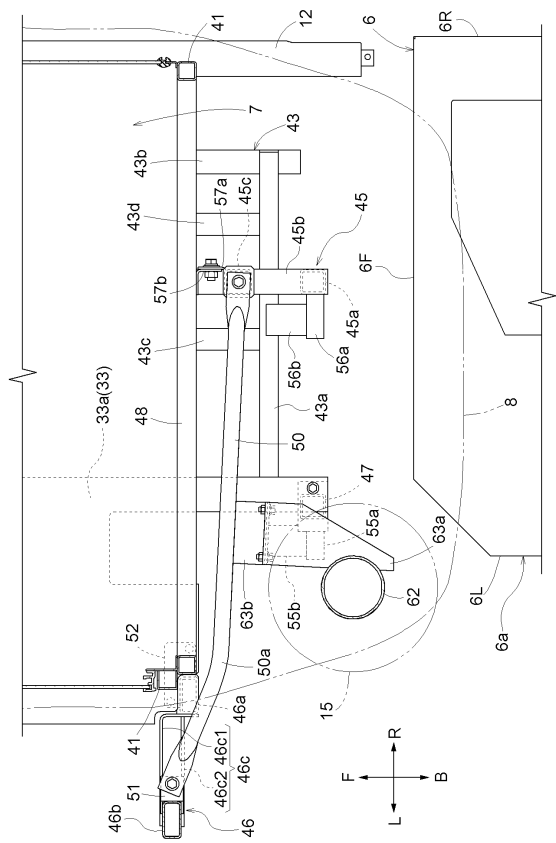
【図 5】



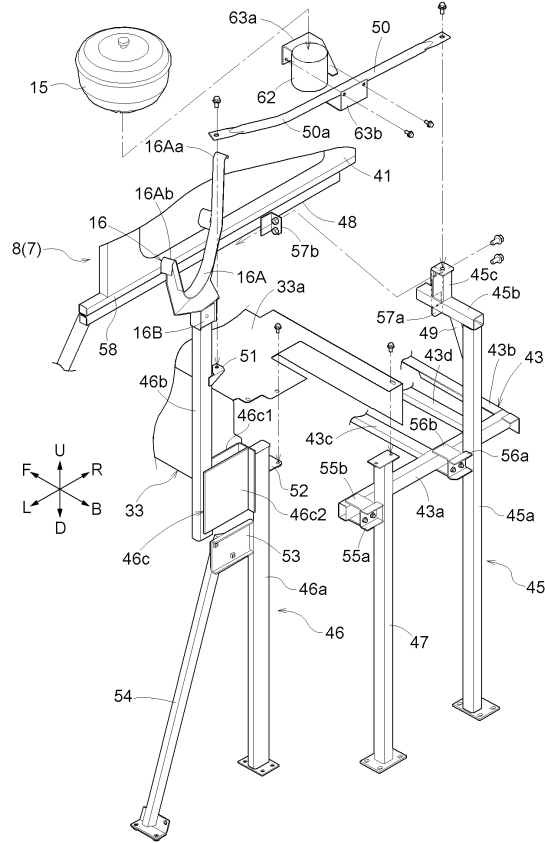
【図 6】



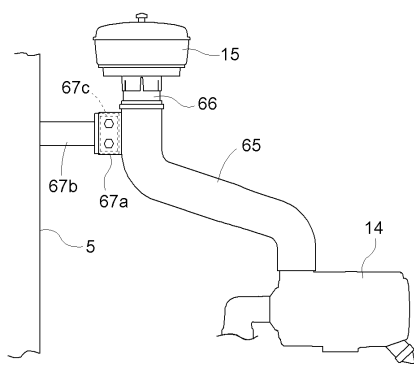
【図 7】



【図 8】



【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2020-000076 (JP, A)
 特開 2011-234653 (JP, A)
 特開 2009-082014 (JP, A)
 特開 2019-170256 (JP, A)
 特開 2004-016103 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- A01D41/00-41/16
 47/00
 A01F12/46
 12/50
 12/60