

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6625159号
(P6625159)

(45) 発行日 令和1年12月25日(2019.12.25)

(24) 登録日 令和1年12月6日(2019.12.6)

(51) Int.Cl. F 1
A O 1 D 41/12 (2006.01)
 A O 1 D 41/12 E
 A O 1 D 41/12 H

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2018-87208 (P2018-87208)	(73) 特許権者	000001052
(22) 出願日	平成30年4月27日 (2018.4.27)		株式会社クボタ
(62) 分割の表示	特願2015-250247 (P2015-250247) の分割		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
原出願日	平成23年6月10日 (2011.6.10)	(74) 代理人	110001818
(65) 公開番号	特開2018-113992 (P2018-113992A)		特許業務法人R&C
(43) 公開日	平成30年7月26日 (2018.7.26)	(72) 発明者	北野 達也
審査請求日	平成30年5月25日 (2018.5.25)		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	竹中 満
			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	高山 良宏
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収穫機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機体の左右中心に対して機体横外側に偏倚された状態で設けられたディーゼルエンジンと、

機体の左右中心に対して機体横外側に偏倚された状態で設けられ、前記ディーゼルエンジンを内装するエンジンボンネットと、

運転座席を有し、かつ、前記エンジンボンネットの上方に設けられた運転部と、

前記ディーゼルエンジンの排気ガスを導入して排気ガスの浄化処理を行う排ガス浄化装置と、が備えられ、

前記エンジンボンネットは、閉じ状態と機体横外側へ揺動した開き状態とに亘って、前記エンジンボンネットの後端部を中心として揺動開閉可能に設けられ、

前記排ガス浄化装置は、前記閉じ状態において、前記エンジンボンネット内における前記ディーゼルエンジンの機体横内側部分の上方位置に、前記エンジンボンネットの機体横内側端部から機体横内側へ突出した状態で設けられ、

前記排ガス浄化装置における前記機体横内側端部から突出した部分の上方箇所に、前記エンジンボンネットに支持されたカバーが備えられ、

前記カバーは、前記エンジンボンネットの揺動開閉に伴って、前記排ガス浄化装置に近づく姿勢と前記排ガス浄化装置から離れる離間姿勢との間での姿勢変更が可能なように構成されている収穫機。

【請求項2】

10

20

前記エンジンボンネットの揺動時に、前記カバーが姿勢変更するように前記カバーを揺動案内するガイド部が備えられている請求項 1 に記載の収穫機。

【請求項 3】

前記カバーは、上下揺動することで姿勢変更するように構成されるとともに、下方側に付勢されている請求項 2 に記載の収穫機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディーゼルエンジンを内装するエンジンボンネットを備え、前記エンジンボンネットの上方に配置された運転座席を有した運転部を備えた収穫機に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、例えば特許文献 1 に示されるように、エンジンを内装するエンジンボンネットを備え、このエンジンボンネットの上方に運転座席が配置されたコンバインがあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 213605 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

【0005】

本発明の目的は、排ガス浄化装置のうちのエンジンボンネットからはみ出した部分への埃溜まりや雨がかりをカバーによって防止しつつ、エンジンボンネットの開閉時に、カバーが排ガス浄化装置と干渉しないようにすることができる収穫機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の特徴は、

機体の左右中心に対して機体横外側に偏倚された状態で設けられたディーゼルエンジンと、機体の左右中心に対して機体横外側に偏倚された状態で設けられ、前記ディーゼルエンジンを内装するエンジンボンネットと、運転座席を有し、かつ、前記エンジンボンネットの上方に設けられた運転部と、前記ディーゼルエンジンの排気ガスを導入して排気ガスの浄化処理を行う排ガス浄化装置と、が備えられ、前記エンジンボンネットは、閉じ状態と機体横外側へ揺動した開き状態とに亘って、前記エンジンボンネットの後端部を中心として揺動開閉可能に設けられ、前記排ガス浄化装置は、前記閉じ状態において、前記エンジンボンネット内における前記ディーゼルエンジンの機体横内側部分の上方位置に、前記エンジンボンネットの機体横内側端部から機体横内側へ突出した状態で設けられ、前記排ガス浄化装置における前記機体横内側端部から突出した部分の上方箇所に、前記エンジンボンネットに支持されたカバーが備えられ、前記カバーは、前記エンジンボンネットの揺動開閉に伴って、前記排ガス浄化装置に近づく姿勢と前記排ガス浄化装置から離れる離間姿勢との間での姿勢変更が可能ないように構成されている点にある。

30

40

【0007】

本発明においては、

前記エンジンボンネットの揺動時に、前記カバーが姿勢変更するように前記カバーを揺動案内するガイド部が備えられていると好適である。

【0008】

本発明においては、

前記カバーは、上下揺動することで姿勢変更するように構成されるとともに、下方側に付勢されていると好適である。

50

【 0 0 0 9 】

【 0 0 1 0 】

【 0 0 1 1 】

【 0 0 1 2 】

【 0 0 1 3 】

10

【 0 0 1 4 】

【 0 0 1 5 】

【 0 0 1 6 】

【 0 0 1 7 】

【 0 0 1 8 】

20

【 0 0 1 9 】

【 0 0 2 0 】

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 収穫機の全体を示す右側面図である。

【 図 2 】 収穫機の全体を示す左側面図である。

【 図 3 】 収穫機の全体を示す平面図である。

【 図 4 】 運転部及び原動部を示す右側面図である。

30

【 図 5 】 原動部を示す左側面図である。

【 図 6 】 運転部及び原動部を示す平面図である。

【 図 7 】 運転部及び原動部のエンジンボンネット縦断面状態での正面図である。

【 図 8 】 原動部のエンジンボンネット縦断面状態での正面図である。

【 図 9 】 原動部を示す平面図である。

【 図 1 0 】 原動部を示す左側面図である。

【 図 1 1 】 排ガス浄化装置の支持構造を示す分解状態での斜視図である。

【 図 1 2 】 エンジンボンネット及びサイド運転パネルを示す斜視図である。

【 図 1 3 】 第 1 の別実施構造を備えた原動部を示す縦断後面図である。

【 図 1 4 】 第 2 の別実施構造を備えた原動部を示す平面図である。

40

【 図 1 5 】 第 3 の別実施構造を備えた原動部のセンサカバーを示す説明図である。

【 図 1 6 】 第 4 の別実施構造を備えた収穫機を示す概略正面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図 1 は、本発明の実施例に係る収穫機の全体を示す右側面図である。図 2 は、本発明の実施例に係る収穫機の全体を示す左側面図である。図 3 は、本発明の実施例に係る収穫機の全体を示す平面図である。これらの図に示すように、本発明の実施例に係る収穫機は、左右一対のクローラ走行装置 1 , 1 によって自走するよう構成され、かつ運転キャビン 1 1 が装備された乗用型の運転部 1 0、及び運転座席 1 2 の下方に位置するディーゼルエン

50

ジン 2 1 が装備された原動部 2 0 を機体フレーム 2 の前端部の横一端側に設けられた走行機体と、走行機体の機体フレーム 2 に運転部 1 0 の横側方で連結された刈取り部 3 と、走行機体の機体フレーム 2 の後部側に刈取り部 3 の後方に配置して設けられた脱穀装置 4 と、走行機体の機体フレーム 2 の後部側の脱穀装置 4 の横側に配置して設けられた穀粒タンク 5 とを備えて構成してあり、稲、麦などの収穫作業を行なう。

【 0 0 2 3 】

刈取り部 3 は、機体フレーム 2 から機体前方向きに上下揺動自在に延出された刈取り部フレーム 3 a を備え、この刈取り部フレーム 3 a が昇降シリンダ 6 によって揺動操作されることにより、刈取り部 3 の前端部に機体横方向に並べて設けてある分草具 3 b が地面近くに下降した下降作業状態と、分草具 3 b が地面から高く上昇した上昇非作業状態とに昇降操作される。刈取り部 3 を下降作業状態にして走行機体を走行させることにより、刈取り部 3 は、刈取対象の植立穀稈を分草具 3 b によって後方の引起し装置 3 c に導入して引起し処理し、引起し処理される植立穀稈をバリカン形の刈取り装置 3 d によって刈取処理し、刈取り穀稈を供給装置 3 e によって後方に搬送して脱穀装置 4 の脱穀フィードチェーン 4 a に供給する。脱穀装置 4 は、供給装置 3 e によって供給された刈取り穀稈の株元側を脱穀フィードチェーン 4 a によって走行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。穀粒タンク 5 は、脱穀装置 4 から送り込まれる脱穀粒を貯留し、貯留した脱穀粒をスクリュコンベヤでなるオーガ 7 によって搬出する。

【 0 0 2 4 】

運転部 1 0 について説明する。

図 1 , 2 , 3 , 4 , 6 に示すように、運転部 1 0 は、運転キャビン 1 1 を備える他、運転キャビン 1 1 の内部にその前後に並べて設けた運転座席 1 2 とフロント運転パネル 1 3 、運転キャビン 1 1 の内部に運転座席 1 2 の刈取り部側の横側方に配置して設けたサイド運転パネル 1 4 を備えて構成してある。

【 0 0 2 5 】

図 4 , 7 に示すように、運転座席 1 2 は、エンジンボンネット 2 2 の機体前方側部の上方箇所に配置され、エンジンボンネット 2 2 の天板部 3 0 のうちの運転座席 1 2 の下方に位置する座席下方部 3 1 (図 1 2 参照) に座席支持機構 1 5 を介して取付けられている。座席支持機構 1 5 は、天板部 3 0 の座席下方部 3 1 に設けられた取付けボルト孔 3 1 a (図 1 2 参照) によって座席下方部 3 1 に連結された左右一対の支持レール 1 5 a , 1 5 a を備え、この支持レール 1 5 a , 1 5 a によって運転座席 1 2 を機体前後方向にスライド調節自在に支持しており、運転座席 1 2 は、機体前後方向に取付け位置変更できるようになっている。

【 0 0 2 6 】

図 6 , 1 2 に示すように、サイド運転パネル 1 4 は、エンジンボンネット 2 2 における天板部 3 0 の機体横内側端部の上方箇所とフロント運転パネル 1 3 の機体横内側端部とに亘って位置するパネル天板 1 4 a と、このパネル天板 1 4 a の運転座席側の横端に上端が連なる運転座席側の横縦板 1 4 b と、パネル天板 1 4 a の刈取り部側 (運転座席側とは反対側) の横端に上端が連なる刈取り部側の横縦板 1 4 c とを備えて構成してある。サイド運転パネル 1 4 には、走行用変速装置 (図示せず) を変速操作する変速レバー 1 6 、及び刈取り部 3 を駆動及び停止操作する刈取クラッチレバー 1 7 が揺動操作自在に配備されている。

【 0 0 2 7 】

パネル天板 1 4 a 及び運転座席側の横縦板 1 4 b は、エンジンボンネット 2 2 の天板部 3 0 における浄化装置上方部 3 2 の機体前方側部分の上方箇所とフロント運転パネル 1 3 の機体横内側端部とに亘って設けられている。運転座席側の横縦板 1 4 b と運転座席 1 2 との機体横方向での間隔が天板部 3 0 における浄化装置上方部 3 2 と運転座席 1 2 との機体横方向での間隔よりも大になるように、運転座席側の横縦板 1 4 b は、天板部 3 0 における浄化装置上方部 3 2 の運転座席側の横端 3 2 a に対して運転座席側と反対側に偏倚させてある。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

原動部 2 0 について説明する。

図 7 , 8 , 9 に示すように、原動部 2 0 には、エンジンボンネット 2 2 に内装されたディーゼルエンジン 2 1 (以下、エンジン 2 1 と略称する。) を備えてある。

【 0 0 2 9 】

エンジンボンネット 2 2 は、エンジン 2 1 の機体前方側に位置する前壁部 2 2 a (図 1 2 参照) 、エンジン 2 1 の機体後方側に位置する後壁部、及びエンジン 2 1 の上方に位置する天板部 3 0 を備えて構成してある。

【 0 0 3 0 】

図 1 , 4 , 5 , 7 , 8 に示すように、エンジン 2 1 は、クランク軸方向が機体横方向となる搭載姿勢で機体フレーム 2 に搭載してある。エンジン 2 1 とエンジンボンネット 2 2 の機体横外側端部に備えられた吸気壁 2 3 との間に、エンジン 2 1 に冷却水循環パイプ 2 4 a を介して接続されたエンジン冷却用のラジエータ 2 4 を機体フレーム 2 に支持させた状態で設け、ラジエータ 2 4 とエンジン 2 1 の間に、冷却ファン 2 5 をエンジン 2 1 に回転駆動自在に支持された状態で設けて、エンジン 2 1 の冷却を行なうように構成してある。

10

【 0 0 3 1 】

すなわち、吸気壁 2 3 は、エンジンボンネット 2 2 の前壁部 2 2 a 及び後壁部の機体横外側端部に支持される壁枠 2 3 a と、この壁枠 2 3 a に張設された除塵体に兼用の吸気板 2 3 b とを備えて構成してある。冷却ファン 2 5 がエンジン 2 1 によって回転駆動されて発揮する吸気及び送風作用により、エンジンボンネット 2 2 の外部の空気を吸気板 2 3 b に設けられた多数の吸気孔からエンジンボンネット 2 2 の内部に吸引してエンジン冷却風を発生させ、このエンジン冷却風をエンジンボンネット 2 2 の内部において機体横外側から機体横内側に向かう機体横向きに流動させ、エンジン冷却風をラジエータ 2 4 に供給してエンジン冷却風とエンジン冷却水との熱交換によるエンジン冷却水の冷却を行い、ラジエータ 2 4 を通り抜けたエンジン冷却風をエンジン 2 1 に供給する。

20

【 0 0 3 2 】

吸気壁 2 3 を構成する壁枠 2 3 a は、エンジンボンネット 2 2 の前壁部 2 2 a 及び後壁部の機体横外側端部に固定された固定枠 2 6 にヒンジ 2 7 (図 1 参照) を介して支持されており、吸気壁 2 3 は、ヒンジ 2 7 が備える機体上下向き軸芯まわりに揺動開閉自在となっており、機体横外側に揺動開放されることにより、エンジンボンネット 2 2 の内部を機体横外側向きに開放する。

30

【 0 0 3 3 】

図 4 ~ 9 に示すように、運転キャビン 1 1 の天井部 1 1 a の後方近くにプレエアクリーナ 4 0 を天井部 1 1 a が備える支持部 1 1 b に支持された状態で設け、運転座席 1 2 の後方に形成されたエアクリーナ室 4 1 にエアクリーナ 4 2 を設け、エンジンボンネット 2 2 の内部のエンジン上部の機体前方側付近に過給機 4 3 を設け、エンジンボンネット 2 2 の内部の吸気壁 2 3 とラジエータ 2 4 との間にインタークーラ 4 4 を設けて、エンジン 2 1 に燃焼用空気を供給するよう構成してある。

【 0 0 3 4 】

すなわち、プレエアクリーナ 4 0 の排気口とエアクリーナ 4 2 の吸気口 4 2 a とを、エアクリーナ室 4 1 を形成する上部構造体 4 1 a に設けたパイプ孔を通るクリーナ吸引パイプ 4 5 を介して接続してある。エアクリーナ 4 2 の排気口 4 2 b と過給機 4 3 における圧縮部 4 3 a の吸引口とを、エアクリーナ室 4 1 を形成する天板部 3 0 に設けた接続筒 4 6 に連結された過給機吸引パイプ 4 7 を介して接続してある。過給機 4 3 における圧縮部 4 3 a の吐出口とインタークーラ 4 4 の導入口 4 4 a とを供給パイプ 4 8 を介して接続し、インタークーラ 4 4 の送出口 4 4 b とエンジン 2 1 の吸気マニホールド 2 8 とをエンジン吸引パイプ 4 9 を介して接続してある。過給機 4 3 におけるタービン部 4 3 b の吸引口 4 3 c をエンジン 2 1 の排気マニホールド 2 9 に接続してある。

40

【 0 0 3 5 】

50

つまり、過給機 4 3 をエンジン 2 1 が排出する排気ガスによって駆動し、エンジンボンネット 2 2 の外部の空気をプレエアクリーナ 4 0 に吸引して徐塵を行い、この徐塵後の空気をクリーナ吸引パイプ 4 5 を介してエアクリーナ 4 2 に吸引して再度の除塵を行い、この除塵後の空気を過給機吸引パイプ 4 7 を介して過給機 4 3 に吸引させて圧縮空気を発生させ、この圧縮空気を供給パイプ 4 8 を介してインタークーラ 4 4 に送り込んで冷却処理を行い、冷却後の圧縮空気をエンジン吸引パイプ 4 9 を介してエンジン 2 1 に燃焼用空気として供給する。

【 0 0 3 6 】

図 4 , 6 , 8 に示すように、エアクリーナ室 4 1 は、エンジンボンネット 2 2 の運転座席 1 2 の後方に位置する部位に機体上方向きに立設された上部構造体 4 1 a とエンジンボンネット 2 2 における天板部 3 0 のうちのエアクリーナ 4 2 の下方に位置するエアクリーナ下方部 3 3 とによって形成されている。天板部 3 0 のエアクリーナ下方部 3 3 は、エアクリーナ室 4 1 の床体となっている。上部構造体 4 1 a は、エンジンボンネット 2 2 の吸気壁 2 3 に一体形成された機体横外側壁 4 1 b を備えて構成しており、機体横外側壁 4 1 b は、機体上下向き軸芯まわりにエンジンボンネット 2 2 の吸気壁 2 3 と一体に揺動開閉されてエアクリーナ室 4 1 を開閉する。

【 0 0 3 7 】

図 4 , 6 , 8 , 1 2 に示すように、エンジンボンネット 2 2 の天板部 3 0 におけるエアクリーナ下方部 3 3 を、水平またはほぼ水平に位置するよう形成されたエアクリーナ支持部 3 3 a と、このエアクリーナ支持部 3 3 a の機体横外側端から機体横外方向き及び機体下方方向きに斜めに延出する傾斜横端部 3 3 b とを備えて構成し、エアクリーナ 4 2 の機体横方向での中央部の下側に設けられた取付け部 4 2 c を、エアクリーナ支持部 3 3 a に設けられた取付け孔 3 3 c に装着した連結ボルト 4 2 d によってエアクリーナ支持部 3 3 a に締め付け連結することにより、エアクリーナ 4 2 をエアクリーナ支持部 3 3 a に支持させてある。エアクリーナ 4 2 は、これの機体横外側端部から機体下方方向きに延出されたオーバフロー筒 4 2 e を備え、流入した空気にエンジン 2 1 の燃焼用を超えた余剰分が発生した場合、余剰分の空気をオーバフロー筒 4 2 e から流出させる。エアクリーナ 4 2 は、オーバフロー筒 4 2 e がエアクリーナ下方部 3 3 における傾斜横端部 3 3 b の上にこの傾斜横端部 3 3 b に沿って位置する取付け姿勢でエアクリーナ支持部 3 3 a に支持されている。エアクリーナ下方部 3 3 における傾斜横端部 3 3 b の延出端部が、エンジンボンネット 2 2 の機体横外側端部に設けられた固定枠 2 6 が備えている機体前後向き棧部 2 6 a に連結されている。

【 0 0 3 8 】

図 5 ~ 9 に示すように、エンジンボンネット 2 2 の内部に排ガス浄化装置 5 0 を設け、エンジン 2 1 が排出する排ガスを浄化処理してから機体外に排出するよう構成してある。

【 0 0 3 9 】

すなわち、図 5 ~ 1 0 に示すように、排ガス浄化装置 5 0 は、これの全体が運転座席 1 2 に対して刈取り部側に偏倚し、かつ排ガス浄化装置 5 0 の機体横方向での一部がエンジンボンネット 2 2 の機体内側端に位置する開口 2 2 b から刈取り部側に突出することで、運転部 1 0 の刈取り部側横壁としての運転キャビン 1 1 の刈取り部側横壁 1 1 c から刈取り部側に突出して運転部 1 0 と刈取り部 3 とに間に位置し、さらに排ガス浄化装置 5 0 の機体前方側部分がサイド運転パネル 1 4 の下方に位置する状態でエンジン 2 1 の機体横内側部分の上方に配置してある。排ガス浄化装置 5 0 は、エンジン 2 1 の機体前後側に連結した一对の支持部材 6 1 , 6 2 によってエンジン 2 1 の上方にエンジン 2 1 のクランク軸方向 A (図 7 , 1 1 参照) と交差する方向に並べて形成された一对の支持部 6 1 a , 6 2 a に連結して、エンジン 2 1 に支持させてある。排ガス浄化装置 5 0 は、これの長手方向での両端側に設けられた排ガス導入口 5 1 及び排ガス排出口 5 2 を備えており、排ガス導入口 5 1 及び排ガス排出口 5 2 が機体上下方向視でエンジン 2 1 から外れた箇所に位置するように、排ガス浄化装置 5 0 の長手方向がエンジン 2 1 のクランク軸方向と交差する取付け姿勢で一对の支持部 6 1 a , 6 2 a に連結してある。

【 0 0 4 0 】

排ガス浄化装置 5 0 の排ガス導入口 5 1 を、過給機 4 3 におけるタービン部 4 3 b の排気口から延出された排気管で成るエンジン側の排気管 5 3 に接続してある。排ガス浄化装置 5 0 の排ガス排出口 5 2 を、この排ガス排出口 5 2 から延出する浄化装置側の排気管 5 4 を介して機体側の排気管 5 5 に連通させてある。

【 0 0 4 1 】

浄化装置側の排気管 5 4 は、排ガス浄化装置 5 0 の排ガス排出口 5 2 から機体横内側（刈取り部側）に向かって水平又はほぼ水平に延出する基端側部 5 4 a と、この基端側部 5 4 a の延出端から機体横外側向きにかつ機体下方後方向きに屈曲して延出して延出端部が機体側の排気管 5 5 を構成するエジェクタ排気管 5 6 の入口側に連通している屈曲先端側部 5 4 b とを備えて構成してある。機体側の排気管 5 5 は、浄化装置側の排気管 5 5 の延出端部に入口側が外嵌している機体上下向きのエジェクタ排気管 5 6 と、このエジェクタ排気管 5 6 の出口側に入口側に接続された排気管本体 5 7 とを備えて構成してある。排気管本体 5 7 は、エジェクタ排気管 5 6 の出口側に連通する前端側部が機体上下向きとなり、後端側部が機体前後向きとなるように機体側面視で屈曲した形状に形成されている。排気管本体 5 7 は、機体前後向きの後端側部にワラ屑などが載らないように後端側部の上方を覆うカバー 5 8、及び排気管本体 5 7 の出口 5 7 a から排出される排ガスを機体下方向きに流動するよう案内する傾斜ガイド 5 9 を備えている。機体側の排気管 5 5 は、排気管本体 5 7 の出口 5 7 a が機体フレーム 2 の下方の左右のクローラ走行装置 1, 1 の後端部での間に位置するよう配管されている。

【 0 0 4 2 】

排ガス浄化装置 5 0 は、排ガス導入口 5 1 から導入した排ガスに含まれるディーゼル微粒子を捕集フィルター（図示せず）によって減少させるように排ガスの浄化処理を行い、浄化処理した後の排ガスを排ガス排出口 5 2 から送り出す。

【 0 0 4 3 】

つまり、エンジン 2 1 から排出されて過給機 4 3 のタービン部 4 3 b を通過した排ガスを、排ガス導入口 5 1 から排ガス浄化装置 5 0 に導入してディーゼル微粒子を減少させる浄化処理を行い、浄化処理を終えて排ガス排出口 5 2 から排出される排ガスを、浄化装置側の排気管 5 4 によって機体側の排気管 5 5 に流入させ、この機体側の排気管 5 5 によって機体後方側に案内して左右のクローラ走行装置 1, 1 の後端部どうしの間で排気管 5 5 から排出する。エジェクタ排気管 5 6 は、浄化装置側の排気管 5 4 からエジェクタ排気管 5 6 に排ガスが送り込まれるに伴い、エジェクタ排気管 5 6 の外部の空気をエジェクタ排気管 5 6 と浄化装置側の排気管 5 4 との隙間から内部に吸引して浄化装置側の排気管 5 5 からの排ガスに混入させて排ガスの冷却を行なう。

【 0 0 4 4 】

排ガス浄化装置 5 0 は、捕集フィルターが目詰まりを起こして浄化機能が低下した場合、ヒータなどで燃焼再生させるセルフクリーニング機構（図示せず）、セルフクリーニング機構を操作するクリーニング制御手段（図示せず）、排ガス浄化装置 5 0 の刈取り部側に突出している部位に装備されたセンサ 6 0（図 7 参照）を備えている。センサ 6 0 は、排ガス浄化装置 5 0 の上端より高い配置高さに配置して装備されている。センサ 6 0 は、捕集フィルターより上流側を流動する排ガスと捕集フィルターより下流側を流動する排ガスとの圧力差を基に捕集フィルターの目詰まり発生を検出し、検出状態になるとクリーニング制御手段にクリーニング指令を出力してセルフクリーニング機構を作動させる制御をクリーニング制御手段に実行させる。

【 0 0 4 5 】

図 8, 10, 11 に示すように、排ガス浄化装置 5 0 をエンジン 2 1 に支持させる一対の支持部材 6 1, 6 2 は、一対の支持部 6 1 a, 6 2 a をエンジン 2 1 のクランク軸 2 1 a に対して機体前後側に分散配置して形成している。一対の支持部材 6 1, 6 2 のうち、クランク軸 2 1 a に対して機体前方側に位置する支持部 6 1 a を形成する支持部材 6 1 は、過給機 4 3 におけるタービン部 4 3 b の排気口から延出された排気管で成るエンジン側

10

20

30

40

50

の排気管 5 3 に備えられた連結フランジ 6 3 と、この連結フランジ 6 3 からエンジン側（機体後方側）に延出する状態で連結フランジ 6 3 に一体形成された延出支持部 6 4 と、この延出支持部 6 4 に長手方向での中間部が連結ボルト 6 5 によって脱着自在に連結される支持部 6 1 a とを備えて構成してある。支持部 6 1 a は、エンジン 2 1 のクランク軸方向 A に沿った長い形状となるように形成され、排ガス浄化装置 5 0 の機体横方向での広範囲に亘って連結するようになっている。支持部 6 1 a は、延出支持部 6 4 に連結ボルト 6 5 によって連結される水平またはほぼ水平姿勢の帯板部 6 1 b と、この帯板部 6 1 b から機体上方向きに立ち上がって排ガス浄化装置 5 0 のフランジ部 5 0 a に連結ボルト 6 6 によって連結される縦板部 6 1 c とを備えて構成してある。

【 0 0 4 6 】

一对の支持部材 6 1 , 6 2 のうち、クランク軸 2 1 a に対して機体後方側に位置する支持部 6 2 a を形成する支持部材 6 2 は、エンジン 2 1 のクランク軸方向 A での一端側（機体横内方側）に位置する壁部に下端部が連結ボルト 6 7 によって脱着自在に連結される平板形の機体上下向き脚部 6 8 と、エンジン 2 1 のクランク軸方向 A での他端側（機体横外方側）に位置するブロック部 2 1 c に下端側が連結ボルト 6 9 によって脱着自在に連結される丸パイプ製の機体上下向き脚部 7 0 と、両脚部 6 8 , 7 0 の上端側に連結された支持部 6 2 a とを備えて構成してある。支持部 6 2 a は、一方の機体上下向き脚部 7 0 に一体形成された丸パイプ製のベース部 6 2 b と、このベース部 6 2 b に板金部材を付設して形成された台座 6 2 c に連結された板金材でなる連結体 6 2 d とを備えて構成してある。ベース部 6 2 b は、機体上下向き脚部 6 8 には連結ボルト 7 1 によって連結される。支持部 6 2 a は、エンジン 2 1 のクランク軸方向 A に沿った長い形状となるように形成され、排ガス浄化装置 5 0 の機体横方向での広範囲に亘って連結するようになっている。連結体 6 2 d では、台座 6 2 c に連結される水平またはほぼ水平姿勢の帯板部 6 2 e と、この帯板部 6 2 e から機体上方向きに立ち上がって排ガス浄化装置 5 0 のフランジ部 5 0 b に連結ボルト 6 6 によって連結される縦板部 6 2 f とを備えて構成してある。平板形の機体上下向き脚部 6 8 は、エンジン 2 1 の吊り上げ支持に使用するように吊り上げ孔 6 8 a が設けられている。

【 0 0 4 7 】

図 1 1 に示す操作ケーブル 8 5 は、冷却ファン 2 5 の羽根角度を変更して冷却ファン 2 5 が発生させる風の向きを吸気方向と排気方向とに切換えるように冷却ファン 2 5 に備えられた羽根角操作部（図示せず）と、この羽根角操作部を遠隔操作する電動モータ（図示せず）とを連動させるものである。この操作ケーブル 8 5 は、操作ケーブル 8 5 の排ガス浄化装置 5 0 に対する接触をかわす支持手段に支持部材 6 2 を活用するように支持部材 6 2 における支持部 6 2 a の下側を通して配備してある。

【 0 0 4 8 】

図 1 2 は、エンジンボンネット 2 2 の天板部 3 0 を示す斜視図である。この図及び図 6 , 7 , 8 に示すように、天板部 3 0 のうちの排ガス浄化装置 5 0 の上方に位置する浄化装置上方部 3 2 とエアクリーナ 4 2 の下方に位置するエアクリーナ下方部 3 3 との間に、浄化装置上方部 3 2 の配置高さがエアクリーナ下方部 3 3 の配置高さより高くなる段差 H 1 が形成され、浄化装置上方部 3 2 と運転座席 1 2 の下方に位置する座席下方部 3 1 との間に、浄化装置上方部 3 2 の配置高さが座席下方部 3 1 の配置高さより高くなる段差 H 2 が形成され、エアクリーナ下方部 3 3 と座席下方部 3 1 との間に、エアクリーナ下方部 3 3 の配置高さが座席下方部 3 1 の配置高さより高くなる段差 H 3 が形成される段付き形状に天板部 3 0 を形成してある。すなわち、天板部 3 0 の段付き形状を、浄化装置上方部 3 2 の配置高さがエアクリーナ下方部 3 3 の配置高さより高くなり、エアクリーナ下方部 3 3 の配置高さが座席下方部 3 1 の配置高さより高くなる三段形状にしてある。

【 0 0 4 9 】

浄化装置上方部 3 2 の運転座席側の横端 3 2 a とエアクリーナ下方部 3 3 及び座席下方部 3 1 の機体横内側（刈取り部側）の横端とを連結するように天板部 3 0 に設けた縦板部 3 4、及びエアクリーナ下方部 3 3 の機体前方側端と座席下方部 3 1 の機体後方側端と連

10

20

30

40

50

結するように天板部 30 に設けた縦板部 35 は、座席下方部 31 やエアクリーナ下方部 33 に対する姿勢が座席下方部 31 やエアクリーナ下方部 33 に対して直角またはほぼ直角に連結する縦向き姿勢となるように形成してある。

【0050】

サイド運転パネル 14 とエンジンボンネット 22 の天板部 30 における浄化装置上方部 32 との配置関係が、サイド運転パネル 14 のパネル天板 14a が浄化装置上方部 32 の配置高さより高い配置高さに位置し、サイド運転パネル 14 の運転座席側の横縦板 14b が浄化装置上方部 32 の運転座席側の横端 32a に対して運転座席側とは反対側に偏倚する配置関係となるように天板部 30 を形成してある。

【0051】

図 3 に示すように、エンジンボンネット 22 は、エンジンボンネット後端側の機体横内側部に装備されたヒンジ手段 75 を介して走行機体の支持部 76 に連結されており、ヒンジ手段 75 が備える機体上下向き軸芯 P まわりに揺動開閉自在に枢支されている。

【0052】

図 3 に破線で示すエンジンボンネット 22 及び実線で示す運転キャビン 11 は、原動部 20 及び刈取り部 3 の運転部側の横側部を閉じる閉じ状態でのエンジンボンネット 22 及び運転キャビン 11 を示し、図 3 に二点鎖線で示すエンジンボンネット 22 及び運転キャビン 11 は、原動部 20 や刈取り部 3 の運転部側の横側部を開く開き状態でのエンジンボンネット 22 及び運転キャビン 11 を示す。この図に示すように、エンジンボンネット 22 は、機体上下向き軸芯 P まわりに機体横外側に揺動操作されることにより、エンジンボンネット 22 の機体横内側端に位置する開口 22b によってエンジン 21 及び排ガス浄化装置 50 などの設置箇所を通過し、エンジンボンネット 22 の前端側が機体横外側に突出することによって開き状態になる。このとき、穀粒タンク 5 を、エンジンボンネット 22 の揺動開放の障害物にならないようにオーガ 7 を構成する縦スクリュウコンベヤ 7a の軸芯 X まわりに機体横外側に揺動開放しておく。また、エアクリーナ 42 と過給機 43 を接続する過給機吸引パイプ 47 を、天板部 30 のエアクリーナ下方部 33 に設けられた接続筒 46 から取り外しておく。エンジンボンネット 22 が揺動開閉される場合、運転部 10 を構成する運転キャビン 11、フロント運転パネル 13、サイド運転パネル 14 及びエアクリーナ室 41 などがエンジンボンネット 22 と一体に揺動開閉する。

【0053】

図 13 は、第 1 の別実施構造を備えた収穫機における原動部 20 を示す縦断後面図である。この図に示すように、第 1 の別実施構造を備えた収穫機における原動部 20 では、天板部 30 における浄化装置上方部 32 の運転座席側の横端 32a とエアクリーナ下方部 33 の機体横内側（刈取り部側）の横端とを連結する縦板部 34 を、機体前後方向視での縦断面形状が上端側ほど浄化装置上方部側に位置するよう傾斜した傾斜形状となるように形成してある。縦板部 34 の下方に、縦板部 34 と平行又はほぼ平行に位置するよう傾斜姿勢で支持された冷却風ガイド板 77 を設けてある。冷却風ガイド板 77 は、排ガス浄化装置 50 を支持するようエンジン 21 に取り付けられた支持部材 78 に支持されている。

【0054】

つまり、エンジンボンネット 22 の内部を排ガス浄化装置 50 側に向けて機体横向きに流動するエンジン冷却風が、冷却風ガイド板 77 及び縦板部 34 の傾斜による案内を受けて、浄化装置上方部 32 の機体横方向での端部においてよどまずに浄化装置上方部 32 に沿ってスムーズに流動して、かつ広範囲に分散しないで排ガス浄化装置 50 の上部側に纏まって流動して、排ガス浄化装置 50 の上部に良好に触れて冷却作用するように構成してある。

【0055】

図 14 は、第 2 の別実施構造を備えた収穫機における原動部 20 を示す平面図である。この図に示すように、第 2 の別実施構造を備えた原動部 20 では、エンジンボンネット 22 から刈取り部側に突出した排ガス浄化装置 50 の一部の機体前方箇所に流動ガイド 80 をエンジンボンネット 22 に支持された状態で設けてある。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

つまり、エンジンボンネット 2 2 から刈取り部側に流出したエンジン冷却風を流動ガイド 8 0 による案内を受けて排ガス浄化装置 5 0 に向けて流動して冷却作用するよう構成し、排ガス浄化装置 5 0 の過剰な温度上昇の防止にエンジン冷却風を利用してある。

【 0 0 5 7 】

図 1 5 は、第 3 の別実施構造を備えた収穫機における原動部 2 0 を示す正面図である。この図に示すように、第 3 の別実施構造を備えた原動部 2 0 では、排ガス浄化装置 5 0 に装備されたセンサ 6 0 の上方をセンサカバー 8 1 (本発明の「カバー」に相当する)によって覆うように構成してある。

【 0 0 5 8 】

センサカバー 8 1 は、エンジンボンネット 2 2 から刈取り部側に向けて延出する状態でエンジンボンネット 2 2 に固定された固定カバー部 8 1 a と、この固定カバー部 8 1 a の延出端側に設けた支点部 8 1 b に機体前後向き軸芯 Z まわりに下降閉じ姿勢と上昇開き姿勢とに揺動開閉自在に支持された開閉カバー部 8 1 c とを備えて構成してある。

【 0 0 5 9 】

図 1 5 に示すように、開閉カバー部 8 1 c を開閉操作する操作ガイド 8 2 (本発明における「ガイド部」に相当する)を、センサ 6 0 に対してエンジンボンネット 2 2 の開移動下手側に配置して排ガス浄化装置 5 0 に支持させてあり、開閉カバー部 8 1 c は、エンジンボンネット 2 2 が揺動開閉されることによって下降閉じ姿勢(本発明における「排ガス浄化装置に近づく姿勢」に相当する)と上昇開き姿勢(本発明における「排ガス浄化装置から離れる姿勢」に相当する)とに自動的に切換えられるようになっている。

【 0 0 6 0 】

すなわち、図 1 5 (a) に示すように、エンジンボンネット 2 2 が閉じ状態にある場合、操作ガイド 8 2 が開閉カバー部 8 1 c から外れ、開閉カバー部 8 1 c は、操作ガイド 8 2 による操作を受けず、支点部 8 1 b に設けられた閉じ付勢バネ(図示せず)によって下降操作されるとともに支点部 8 1 b に設けられたストッパ(図示せず)によって受け止め支持されて下降閉じ姿勢となり、センサ 6 0 をこれの近くから覆って保護する。図 1 5 (b) に示すように、エンジンボンネット 2 2 が開き側に揺動していくと、開閉カバー部 8 1 c は、エンジンボンネット 2 2 と共に移動して操作ガイド 8 2 の傾斜形状の開き操作開始部 8 2 a 及びこれに続く水平形状の開き維持操作部 8 2 b に当接して操作ガイド 8 2 による押し上げ操作を受けて閉じ付勢バネに抗して上昇開き姿勢に開き操作され、センサ 6 0 から上方に大きく離間した状態となりこの離間状態でセンサ 6 0 からボンネット移動方向に離れていく。図 1 5 (c) に示すように、エンジンボンネット 2 2 が開き側に更に揺動して開閉カバー部 8 1 c の全体がセンサ 6 0 からエンジンボンネット移動方向に外れた箇所に位置すると、開閉カバー部 8 1 c は、操作ガイド 8 2 から外れて操作ガイド 8 2 による押し上げ操作を受けなくなって支点部 8 1 b に位置する閉じ付勢バネとストッパとによって下降閉じ姿勢になり、この後、開閉カバー部 8 1 c は、下降閉じ姿勢でエンジンボンネット 2 2 と共に移動していく。

【 0 0 6 1 】

図 1 5 (d) , (e) に示すように、エンジンボンネット 2 2 が閉じ側に揺動していくと、開閉カバー部 8 1 c は、エンジンボンネット 2 2 と共に移動して操作ガイド 8 2 の傾斜形状の開き操作開始部 8 2 c 及びこれに続く水平形状の開き維持操作部 8 2 b に摺動して操作ガイド 8 2 による押し上げ操作を受けて閉じ付勢バネに抗して上昇開き姿勢に開き操作され、センサ 6 0 から上方に大きく離間した状態となりこの離間状態でセンサ 6 0 の上方を移動していく。図 1 5 (a) に示すように、エンジンボンネット 2 2 が閉じ状態になると、開閉カバー部 8 1 c は、操作ガイド 8 2 から外れて操作ガイド 8 2 による上昇操作を受けなくなり、支点部 8 1 b に位置する閉じ付勢バネとストッパとによって下降閉じ姿勢になる。

【 0 0 6 2 】

図 1 6 は、第 4 の別実施構造を備えた収穫機を示す概略正面図である。この図に示すよ

10

20

30

40

50

うに、第４の別実施構造を備えた収穫機では、排ガス浄化装置５０においてディーゼル微粒子を減少させるよう浄化処理された後の排ガスを窒素酸化物の浄化を行なうよう浄化処理する尿素ＳＣＲシステムを備え、この尿素ＳＣＲシステムを構成するよう尿素水タンク及び尿素水添加システムを備えた装置部８３を穀粒タンク５の傾斜底部と脱穀装置４との間の空スペースに配備している。

【００６３】

〔別実施例〕

【００６４】

（１）上記した実施例では、排ガスからディーゼル微粒子を減少させる排ガス浄化装置５０をエンジンボンネット２２内のエンジン上方に設けた例を示したが、排ガスの窒素酸化物を浄化する排ガス浄化装置を設けて実施してもよい。

10

【００６５】

（２）上記した実施例では、排ガス浄化装置５０を長手方向がディーゼルエンジン２１のクランク軸方向Ａと交差する取付け姿勢で設けた例を示したが、長手方向がディーゼルエンジン２１のクランク軸方向Ａに沿う取付け姿勢で設けて実施してもよい。

【００６６】

（３）上記した実施例では、天板部３０におけるエアクリーナ下方部３３の配置高さが浄化装置上方部３２の配置高さより低くなり、座席下方部３１の配置高さより高くなるように天板部３０を段付き形状に形成した例を示したが、エアクリーナ下方部３３の配置高さが浄化装置上方部３２あるいは座席下方部３１の配置高さと同じ配置高となるように天板部３０を段付き形状に形成して実施してもよい。

20

【００６７】

（４）上記した実施例では、運転部１０に運転キャビン１１を備えた例を示したが、運転キャビン１１を備えない運転部１０を設けて実施してもよい。

【産業上の利用可能性】

【００６８】

本発明は、コンバインの他、玉葱や人参などの各種の作物を収穫対象とする収穫機に利用できる。

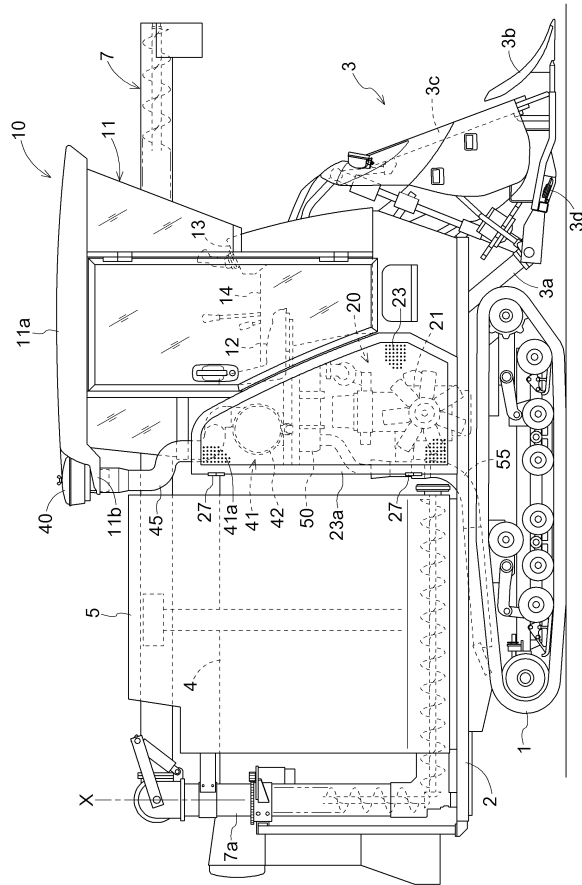
【符号の説明】

【００６９】

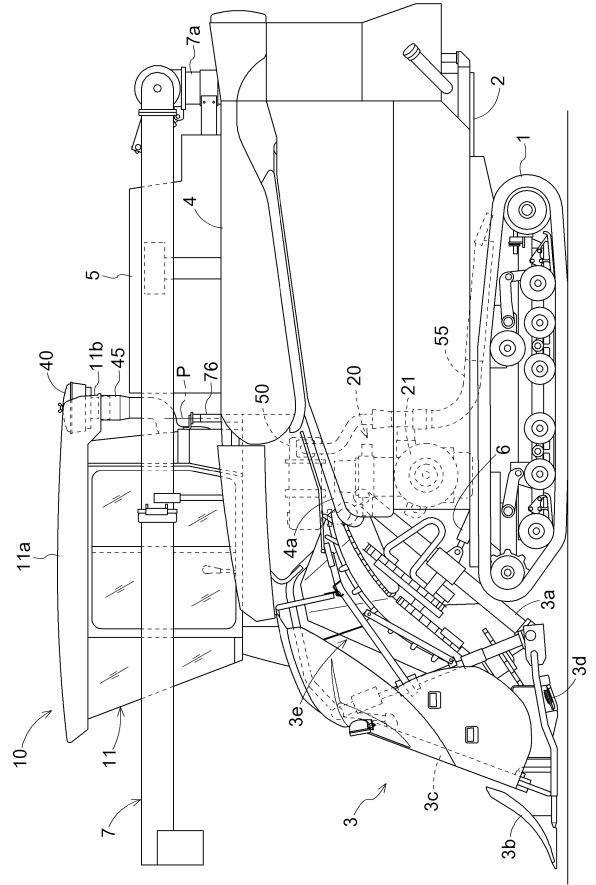
30

１０	運転部
１２	運転座席
２１	ディーゼルエンジン
２２	エンジンボンネット
５０	排ガス浄化装置
８１	センサカバー（カバー）
８２	操作ガイド８２（ガイド部）

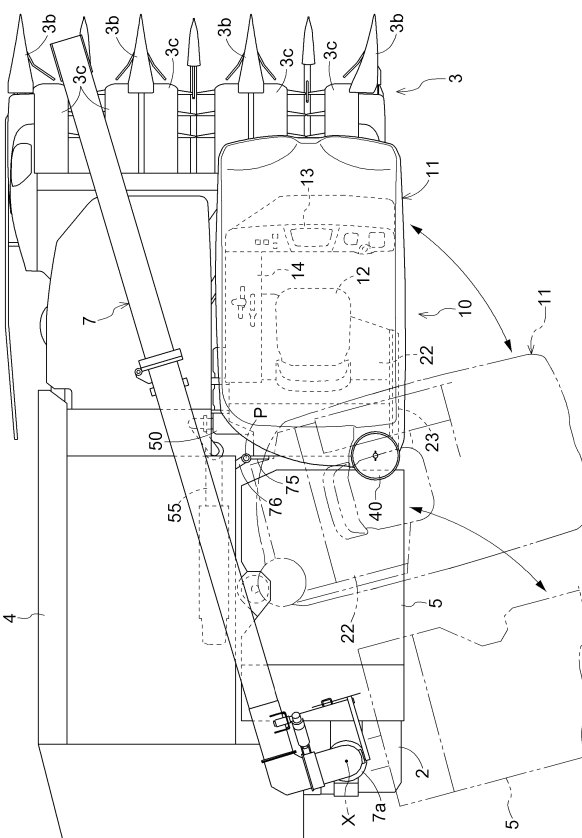
【図 1】



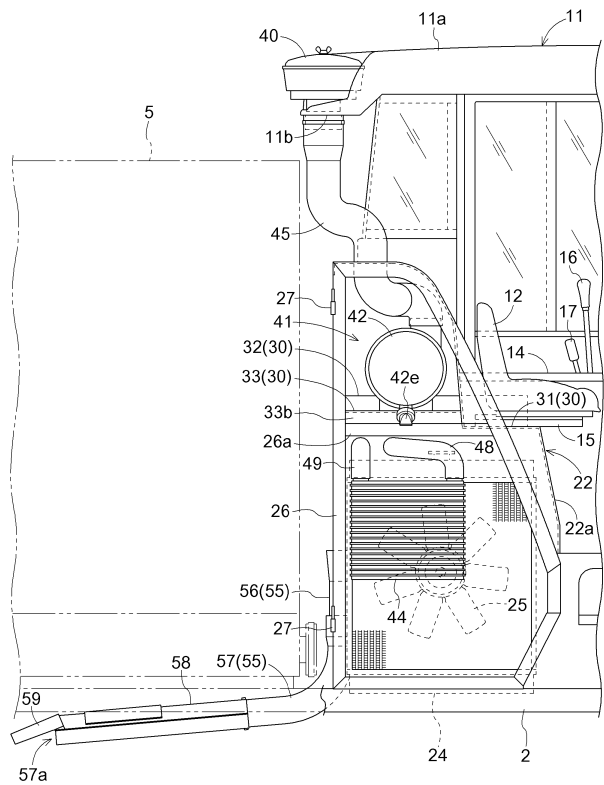
【図 2】



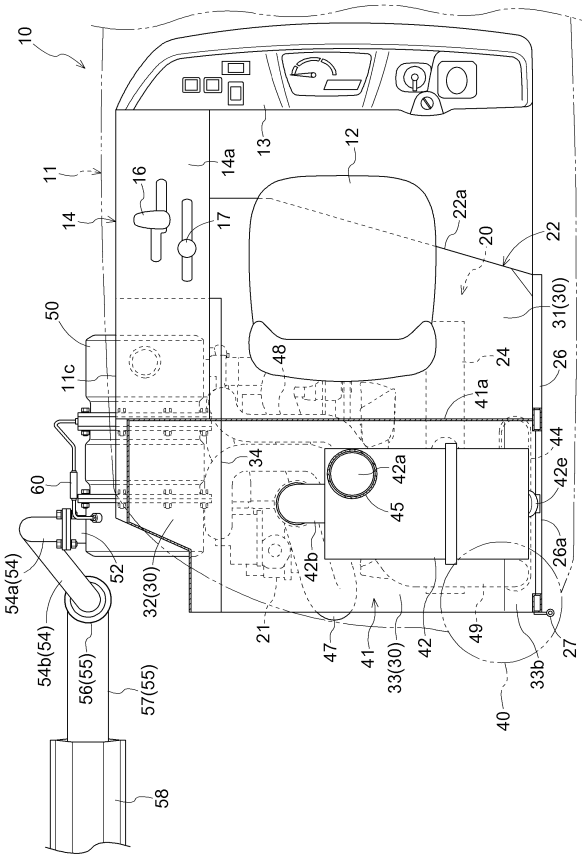
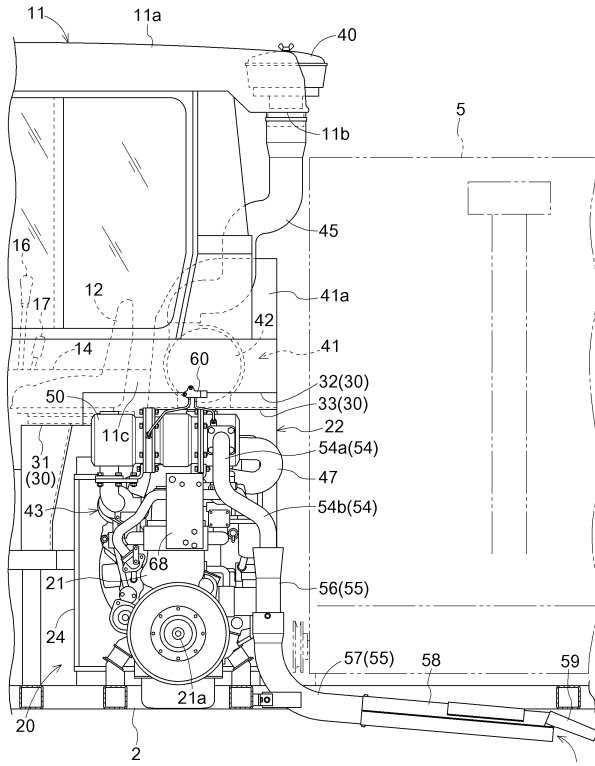
【図 3】



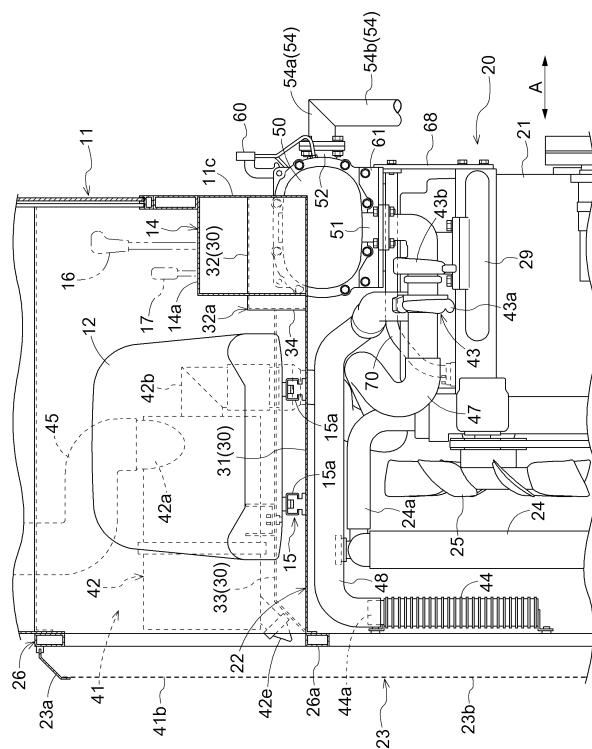
【図 4】



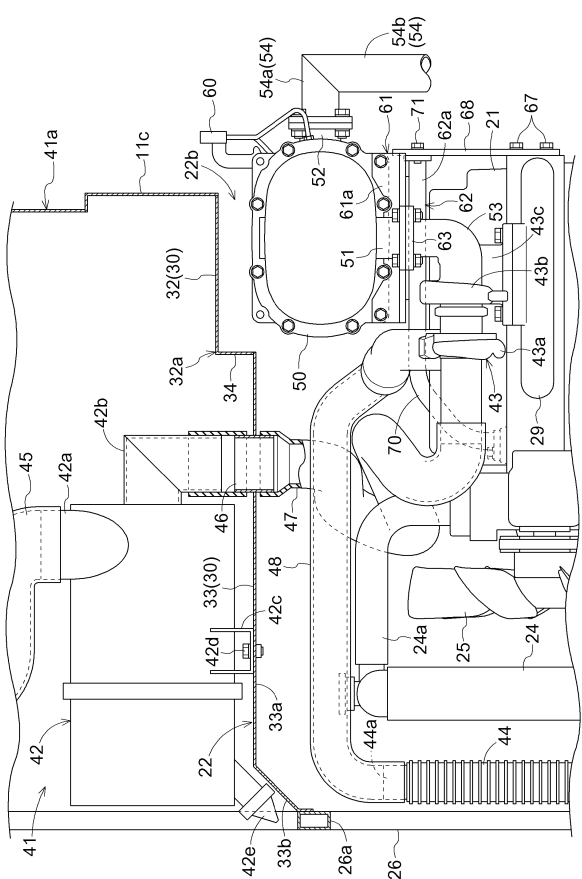
【 図 6 】



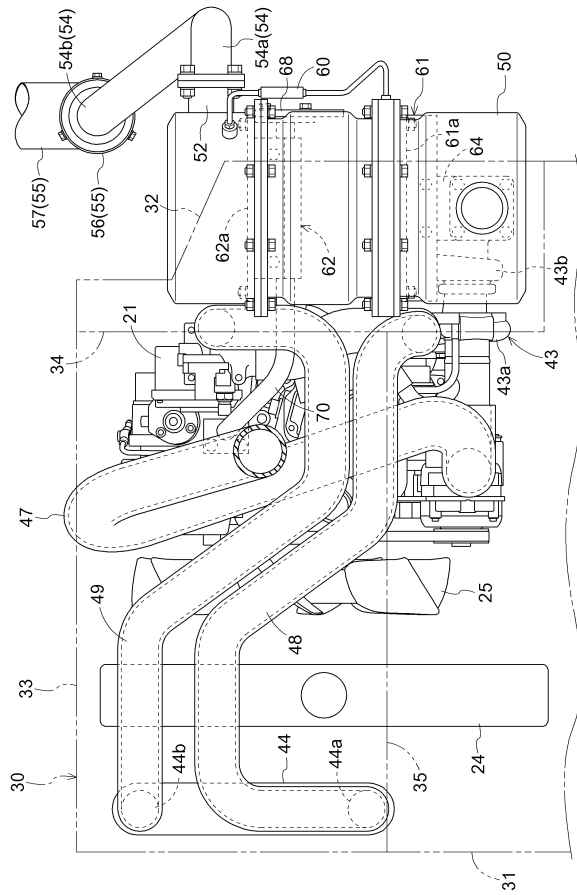
【圖 7】



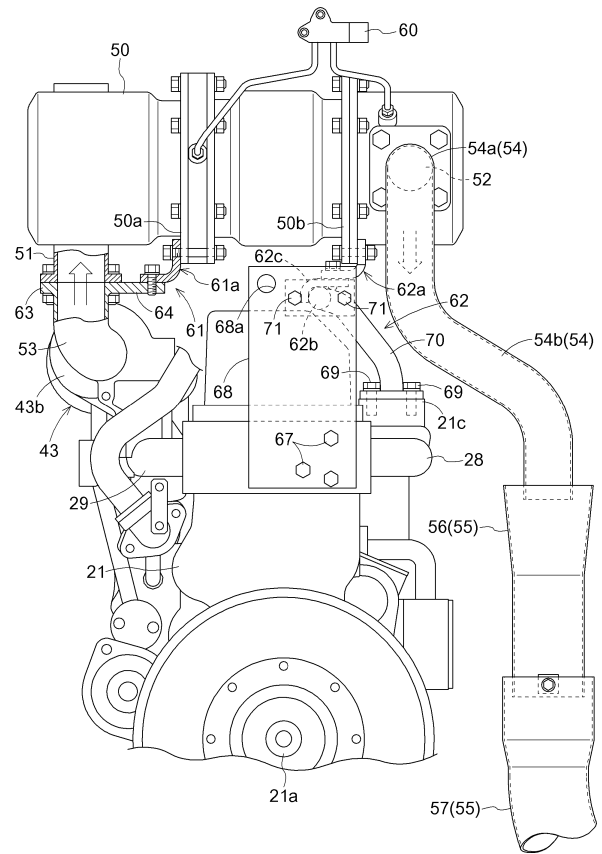
【圖 8】



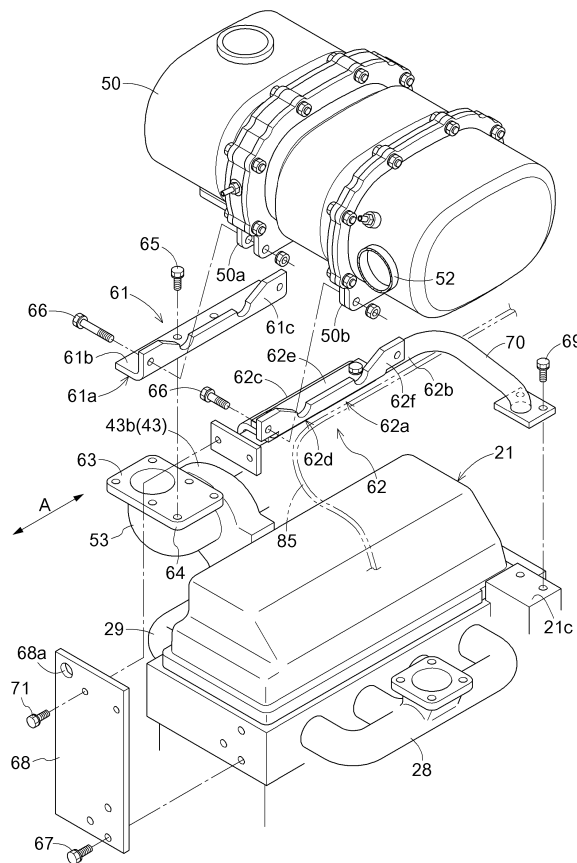
【図 9】



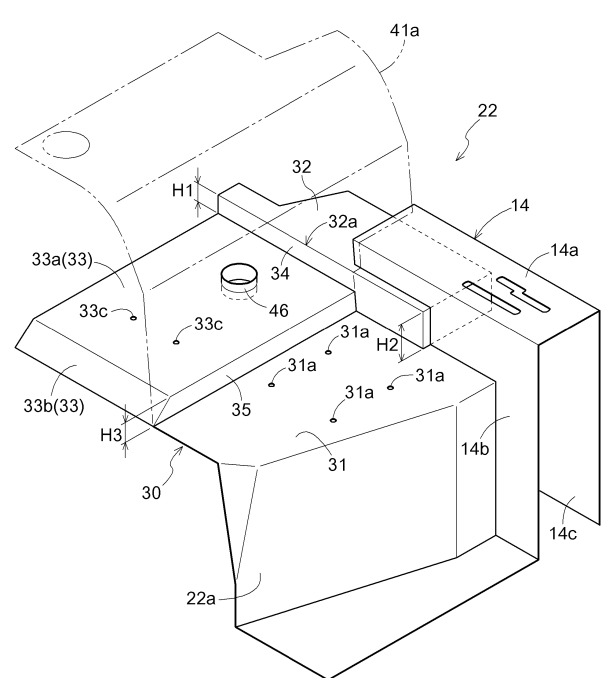
【図 10】



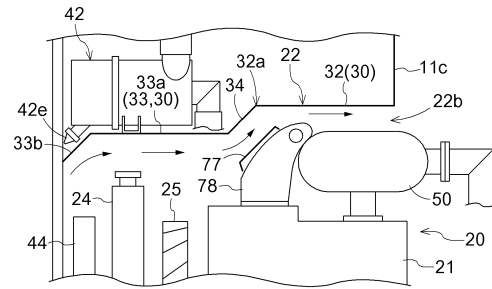
【図 11】



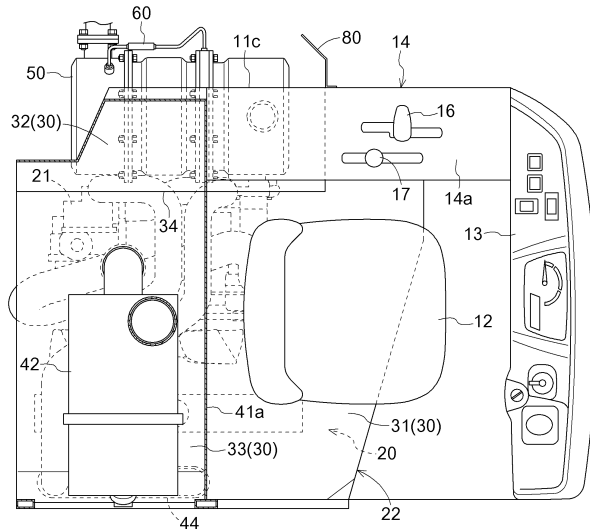
【図 12】



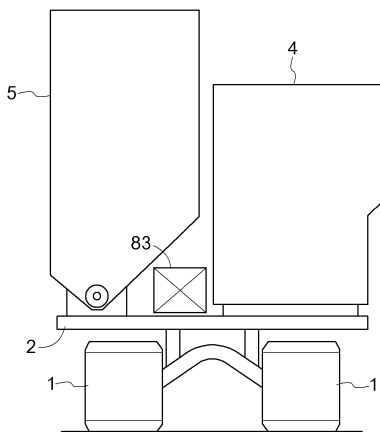
【図 13】



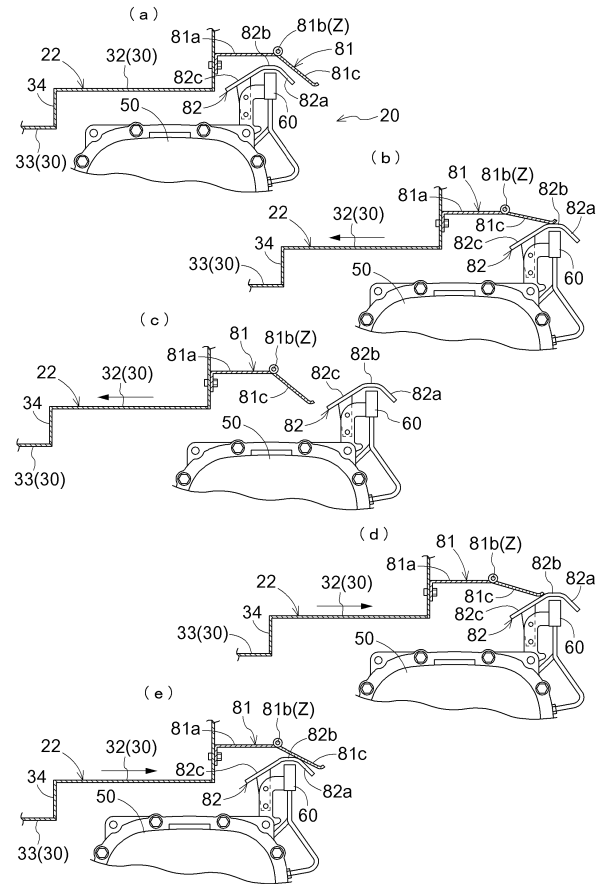
【図 14】



【図 16】



【図 15】



フロントページの続き

審査官 小島 洋志

- (56)参考文献 特開2010-216333(JP,A)
特開2009-201375(JP,A)
特開2011-019536(JP,A)
特開2010-215118(JP,A)
特開2010-043413(JP,A)
特開2010-051216(JP,A)
国際公開第2008/136203(WO,A1)
特開2010-019188(JP,A)
実開昭54-108333(JP,U)
実開昭55-121923(JP,U)
米国特許出願公開第2008/0121451(US,A1)
特開2006-246759(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01D41/00-41/16
A01D43/00-43/04
A01D43/08-51/00
A01D67/00-69/12
A01F12/46
A01F12/50
A01F12/60
B01D46/00-46/54
B60K11/00-15/10
F01N 1/00-3/00
F01N 3/02
F01N 3/04-99/00