

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2013-202027
(P2013-202027A)

(43) 公開日 平成25年10月7日(2013.10.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
AO 1 D 41/12 (2006.01)	AO 1 D 41/12 E	2 B 0 7 4
AO 1 F 12/60 (2006.01)	AO 1 F 12/60	2 B 3 9 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2012-77655 (P2012-77655)	(71) 出願人	000000125
(22) 出願日	平成24年3月29日 (2012. 3. 29)		井関農機株式会社
			愛媛県松山市馬木町700番地
		(74) 代理人	100082647
			弁理士 永井 義久
		(72) 発明者	里路 久幸
			愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
		(72) 発明者	白方 幹也
			愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
		(72) 発明者	山本 次郎
			愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
		最終頁に続く	

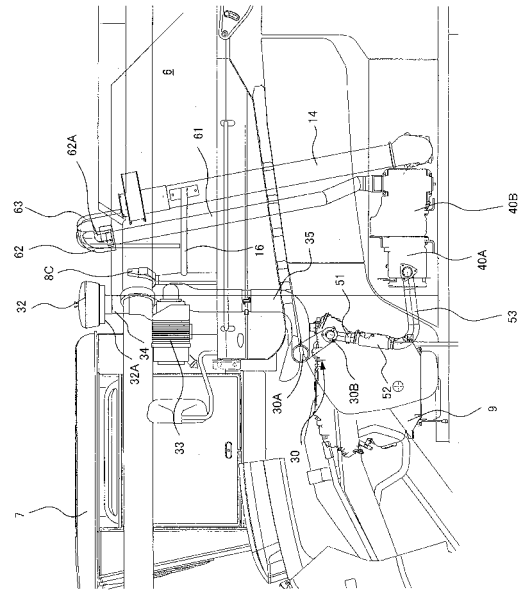
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】 エンジンの高い燃焼効率を維持し、貯留容量の大きなグレンタンクを有するDPFユニットを備えたコンバインを提供する。

【解決手段】 上記課題は、DPFユニット（40）のテールパイプ（61、71、81）の基部を傾斜壁（23B）に沿わせて上側に延設し、テールパイプ（61、71、81）の先端をグレンタンク（6）よりも上側に配置することにより解決される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

機体上の一侧に穀桿を脱穀する脱穀装置（５）を備え、機体上の他側には脱穀された穀粒を貯留するグレンタンク（６）を備え、

前記脱穀装置（５）の下部とグレンタンク（６）の上部を連通する第１揚穀装置（１４）を、該脱穀装置（５）とグレンタンク（６）の間の部位に配置したコンバインにおいて、

前記グレンタンク（６）の下部には左右一侧へ向けて下がり傾斜する傾斜壁（２３Ｂ）を形成し、

前記グレンタンク（６）の前方にエンジン（９）を配置し、該エンジン（９）の排気マニホールド（３０Ｂ）に接続管（５０）を介して該エンジン（９）の排気ガスを浄化するＤＰＦユニット（４０）の流入口を接続し、該ＤＰＦユニット（４０）の排出口には浄化された排気ガスを機外に排出するテールパイプ（６１，７１，８１）を接続し、

前記テールパイプ（６１，７１，８１）の基部を傾斜壁（２３Ｂ）に沿わせて上側に延設し、該テールパイプ（６１，７１，８１）の先端をグレンタンク（６）よりも上側に配置したことを特徴とするコンバイン。

【請求項 2】

前記ＤＰＦユニット（４０）を、平面視において前記傾斜壁（２３Ｂ）の左右方向での中央部に配置した請求項１記載のコンバイン。

【請求項 3】

前記テールパイプ（６１）を第１揚穀装置（１４）の前側に沿わせて上側に延設した請求項１または２記載のコンバイン。

【請求項 4】

前記ＤＰＦユニット（４０）の排出口に該排出口の外径よりも大きい内径を有するテールパイプ（６１，７１，８１）を接続し、前記排出口の外周面とテールパイプ（６１，７１，８１）の内周面との間に所定の間隙を形成した請求項１～３のいずれか１項に記載のコンバイン。

【請求項 5】

前記テールパイプ（６１）を第１テールパイル（６１Ａ）と第２テールパイプ（６１Ｂ）で形成し、第２テールパイプ（６１Ｂ）を第１テールパイル（６１Ａ）よりも後下がり急傾斜させ、前記ＤＰＦユニット（４０）の排出口に第１テールパイプ（６１Ａ）の基部を接続し、該第１テールパイル（６１Ａ）の排出口には該排出口の外径よりも大きい内径を有する第２テールパイプ（６１Ｂ）の基部を接続し、前記第１テールパイプ（６１Ａ）の排出口の外周面と第２テールパイプ（６１Ｂ）の流入口の内周面との間に所定の間隙を形成した請求項４記載のコンバイン。

【請求項 6】

前記テールパイプ（６１，７１，８１）の先端部に開口部（６２Ａ）を形成するカバー（６２）を配置した請求項４又は５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、ディーゼル微粒子捕集フィルタを備えるコンバインに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、排気ガスに含まれる粒状化物質を浄化する排気ガス浄化装置を脱穀装置とグレンタンクの間に形成される空間に配置する構成が提案されている（特許文献１，２参照）。

また、排気ガスを排出する後上がり傾斜したテールパイプを脱穀装置とグレンタンクの間に形成される空間に配置し、該テールパイプの先端部を脱穀装置の上方に延設する構成が提案されている（特許文献３参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-209813号公報

【特許文献2】特開2011-135846号公報

【特許文献3】特開2007-247472号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1、2に記載されたコンバインは、排気ガス浄化装置のテールパイプの先端部をエアクリーナの下方に配置しているので、テールパイプから排出された排気ガスが再びエンジンに供給され、エンジンの燃焼効率が低下する虞があった。

10

特許文献3に記載されたコンバインは、後上がり傾斜したテールパイプを脱穀装置の側壁とグレンタンクの側壁の間に配置しているので、グレンタンクの左右方向の幅員を狭くする必要がありグレンタンクの貯留容量が少なくなる虞があり、また、雨天時の収穫作業時に、テールパイプの排気口から入った雨水がエンジンに浸透する虞があった。

【0005】

そこで、本発明の主たる課題は、かかる問題点を解消することができるコンバインを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

上記課題を解決した本発明は次のとおりである。

すなわち、請求項1記載の発明は、機体上の一侧に穀桿を脱穀する脱穀装置(5)を備え、機体上の他側には脱穀された穀粒を貯留するグレンタンク(6)を備え、前記脱穀装置(5)の下部とグレンタンク(6)の上部を連通する第1揚穀装置(14)を、該脱穀装置(5)とグレンタンク(6)の間の部位に配置したコンバインにおいて、

前記グレンタンク(6)の下部には左右一侧へ向けて下がり傾斜する傾斜壁(23B)を形成し、前記グレンタンク(6)の前方にエンジン(9)を配置し、該エンジン(9)の排気マニホールド(30B)に接続管(50)を介して該エンジン(9)の排気ガスを浄化するDPFユニット(40)の流入口を接続し、該DPFユニット(40)の排出口には浄化された排気ガスを機外に排出するテールパイプ(61, 71, 81)を接続し、前記テールパイプ(61, 71, 81)の基部を傾斜壁(23B)に沿わせて上側に延設し、該テールパイプ(61, 71, 81)の先端をグレンタンク(6)よりも上側に配置したことを特徴とするコンバインである。

30

【0007】

請求項2記載の発明は、前記DPFユニット(40)を、平面視において前記傾斜壁(23B)の左右方向での中央部に配置した請求項1記載のコンバインである。

【0008】

請求項3記載の発明は、前記テールパイプ(61)を第1揚穀装置(14)の前側に沿わせて上側に延設した請求項1または2記載のコンバインである。

【0009】

40

請求項4記載の発明は、前記DPFユニット(40)の排出口に該排出口の外径よりも大きい内径を有するテールパイプ(61, 71, 81)を接続し、前記排出口の外周面とテールパイプ(61, 71, 81)の内周面との間に所定の間隙を形成した請求項1～3のいずれか1項に記載のコンバインである。

【0010】

請求項5記載の発明は、前記テールパイプ(61)を第1テールパイル(61A)と第2テールパイプ(61B)で形成し、第2テールパイプ(61B)を第1テールパイル(61A)よりも後下がり急傾斜させ、前記DPFユニット(40)の排出口に第1テールパイプ(61A)の基部を接続し、該第1テールパイル(61A)の排出口には該排出口の外径よりも大きい内径を有する第2テールパイプ(61B)の基部を接続し、前記第1

50

テールパイプ（６１Ａ）の排出口の外周面と第２テールパイプ（６１Ｂ）の流入口の内周面との間に所定の間隙を形成した請求項４記載のコンバインである。

【００１１】

請求項６記載の発明は、前記テールパイプ（６１，７１，８１）の先端部に開口部（６２Ａ）を形成するカバー（６２）を配置した請求項４又は５記載のコンバインである。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１記載の発明によれば、ＤＰＦユニット（４０）の排出口にテールパイプ（６１，７１，８１）を接続し、このテールパイプ（６１，７１，８１）の基部を傾斜壁（２３Ｂ）に沿わせて上側に延設し、テールパイプ（６１，７１，８１）の先端をグレンタンク（６）よりも上側に配置しているので、脱穀装置（５）とグレンタンク（６）の間に形成される空間を有効に活用することができ、また、テールパイプ（６１，７１，８１）から排出された排気ガスが再びエンジンに供給されることを防止し、エンジンの燃焼効率の低下を防止することができる。

【００１３】

請求項２記載の発明によれば、請求項１記載の発明による効果に加えて、ＤＰＦユニット（４０）を、平面視において前記傾斜壁（２３Ｂ）の左右方向での中央部に配置しているので、ＤＰＦユニット（４０）からの放熱によってグレンタンク（６）に貯留された穀粒の乾燥が促進され、穀粒排出時におけるグレンタンク内部での穀粒の詰まりを防止することができる。

【００１４】

請求項３記載の発明によれば、請求項１または２記載の発明による効果に加えて、テールパイプ（６１）の先端部を第１揚穀装置（１４）の前側に沿わせて上側に延設しているので、第１揚穀装置（１４）の配置空間を有効に活用でき、別途にテールパイプ（６１）の配置空間を設ける必要がなく、また、テールパイプ（６１）からの放熱によってグレンタンク（６）に貯留された穀粒の乾燥がより促進される。

【００１５】

請求項４記載の発明によれば、請求項１～３のいずれか１項に記載の発明による効果に加えて、ＤＰＦユニット（４０）の排出口の外周面とテールパイプ（６１，７１，８１）の内周面との間に所定の間隙を形成しているので、この間隙部におけるディフューザ効果によって外気が引き込まれ、テールパイプ（６１，７１，８１）に排出される排気ガスを冷却でき、テールパイプ（６１，７１，８１）が過度に高温になるのを防止することができる。また、テールパイプ（６１，７１，８１）の先端部の排気口から浸入した雨水等を間隙から外部に排出することができる。

【００１６】

請求項５記載の発明によれば、請求項４記載の発明による効果に加えて、第１テールパイプ（６１Ａ）の排出口の外周面と第２テールパイプ（６１Ｂ）の内周面との間に所定の間隙を形成しているので、この間隙部におけるディフューザ効果によって外気が引き込まれ、第２テールパイプ（６１Ｂ）に排出される排気ガスをより冷却でき、また、第２テールパイプ（６１Ｂ）の先端部の排気口から浸入した雨水等をＤＰＦユニット（４０）の遠位に形成された間隙から外部に排出することができる。

【００１７】

請求項６記載の発明によれば、請求項４又は５記載の発明による効果に加えて、テールパイプ（６１，７１，８１）の先端部に開口部（６２Ａ）を形成するカバー（６２）を配置しているので、雨天時の収穫作業時に、雨水等のテールパイプ（６１，７１，８１）への浸入を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】第１実施形態のコンバインの正面図である。

【図２】第１実施形態のコンバインの要部を断面した左側面図である。

10

20

30

40

50

- 【図 3】第 1 実施形態のコンバインの要部を断面した平面図である。
【図 4】第 1 実施形態のコンバインの要部を断面した背面図である。
【図 5】ガード部材を備えたコンバインの要部を断面した左側面図である。
【図 6】ガード部材を備えたコンバインの要部を断面した平面図である。
【図 7】排気管の説明図である。
【図 8】他の排気管の説明図である。
【図 9】第 2 実施形態のコンバインの要部を断面した左側面図である。
【図 10】第 2 実施形態のコンバインの要部を断面した平面図である。
【図 11】第 2 実施形態のコンバインの要部を断面した背面図である。
【図 12】第 3 実施形態のコンバインの要部を断面した左側面図である。
【図 13】第 3 実施形態のコンバインの要部を断面した平面図である。
【図 14】第 3 実施形態のコンバインの要部を断面した背面図である。
【発明を実施するための形態】

10

【0019】

以下、本発明の第 1 実施形態について添付図面を参照しつつ詳説する。なお、理解を容易にするため、便宜的に方向を示して説明しているが、これらにより構成が限定されるものではない。

【0020】

コンバイン 1 は、図 1～図 4 に示すように、圃場を走向する左右一対のクローラからなる走行装置 3 と、機体の前端位置で圃場から穀稈を刈取る刈取装置 4 と、その後方で穀稈の脱穀・選別を行なう脱穀装置 5 と、脱穀装置 5 の右側に並設され脱穀・選別された穀粒を貯留するグレンタンク 6 とを備え、グレンタンク 6 の前側で刈取装置 5 の背面に臨む部位に、操作者が搭乗するキャビン 7 を備えている。

20

また、グレンタンク 6 の後側には貯留された穀粒を機外に排出する排出オーガ 8 を備え、キャビン 7 の下方のエンジンルーム E にはディーゼルエンジン 9 が搭載されている。

【0021】

(脱穀装置)

刈取装置 4 によって刈取られた穀稈は、脱穀装置 5 に揚上搬送され、脱穀装置 5 によって脱穀・選別される。脱穀装置 5 は、上部に穀稈の脱穀を行う扱室と、下部に穀稈の選別を行なう選別室を備えている。扱室には、前後方向に複数の扱歯を有する扱胴が軸支され、選別室には、揺動選別装置から漏下する穀粒を回収する一番受樋と、枝梗等が付着した穀粒を回収する二番受樋が設けられている。

30

【0022】

一番受樋によって回収された穀粒は、脱穀装置 5 の右側に配置された第 1 揚穀装置 14 によってグレンタンク 6 に揚送される。第 1 揚穀装置 14 の基部は、脱穀装置 5 の右側下部に形成された排出口に連通し、第 1 揚穀装置 14 の上部は、グレンタンク 6 の投入口に連通している。

また、第 1 揚穀装置 14 は、脱穀装置 5 とグレンタンク 6 によって挟まれた空間 S を基部から先端部に向かい前上がり傾斜して設置されている。

【0023】

40

二番受樋によって回収された枝梗等が付着した穀粒は、脱穀装置 5 の右側に設置された第 2 揚穀装置 15 によって二番処理室(図示省略)に揚送される。第 1 揚穀装置 14 の基部の後方に位置する第 2 揚穀装置 15 の基部は、脱穀装置 5 の右側下部に形成された排出口に連通し、第 2 揚穀装置 15 の上部は、二番処理室の投入口に連通している。また、第 2 揚穀装置 15 は、脱穀装置 5 とグレンタンク 6 によって挟まれた空間 S を基部から先端部に向かい前上がり傾斜して設置されている。

【0024】

(グレンタンク)

第 1 揚穀装置 14 によって揚送された穀粒は、グレンタンク 6 に貯留される。グレンタンク 6 は、前後方向の前壁、後壁と、左右方向の右壁、左壁と、天井壁で構成され、左壁

50

の上部には穀粒を投入する投入口が形成され、グレンタンク 6 の底部には排出オーガ 8 に穀粒を移送する排出螺旋が設けられている。

また、グレンタンク 6 の左壁の上部は、多量の穀粒を貯留するために、上下方向に垂直に延在する垂直壁 23A に形成され、左壁の底部は、貯留された穀粒を能率良く排出螺旋に取り込ませるために、左側から右側に安息角度を持って傾斜した傾斜壁 23B に形成されている。

【0025】

脱穀装置 5 とグレンタンク 6 との間に形成された空間 S を有効に活用するために、左壁の垂直壁 23A には、第 1 揚穀装置 14 と、第 2 揚穀装置 15 を配置する凹部 22A が形成され、左壁の傾斜壁 23B には、後述するディーゼル微粒子捕集フィルタ (DPF ユニ
10 ャット) 40 の排気管 60 を配置する凹部 22B が形成されている。なお、左壁の傾斜壁 23B の凹部 22B に、高温状態の DPF ユニット 40 の排気管 60 を配置することによって、グレンタンク 6 に貯留された穀粒の乾燥が促進され穀粒の搬送を能率良く行なうことができる。

【0026】

(エンジン)

エンジン 9 は、エンジンマウントを介して機体フレーム 2 に取付けられている。エンジン 9 には、エンジン 9 に空気を過給する吸気タービン 30A とエンジン 9 から排気ガスを
20 排出する排気マニホールド 30B を有する過給器 30 が設けられている。

吸気タービン 30A には、接続管 35 を介して吸気された空気中の不純物を除去するエ
20 アクリーナ 33 が接続され、エアクリーナ 33 には接続管 34 を介して外気を濾過しながら吸気するプレクリーナ 32 が接続され、排気マニホールド 30 には、接続管 50 を介して排気ガス中の不純物を除去する DPF ユニット 40 が接続されている。

【0027】

(DPF ユニット)

DPF ユニット 40 は、吸気口 (流入口) 側の酸化触媒 (DOC) 40A と、排気口 (排
30 出口) 側のパティキュレートフィルタ (DPF) 40B が内設されており、エンジン 9 から排出される排気ガス中の未燃燃料は DOC 40A によって酸化され、排気ガス中の粒状物質は DPF 40B の濾過作用によって除去される。

【0028】

DPF ユニット 40 は、図 2 等に示すように、取付け構造を簡易にするために、エンジン 9 と同様にマウントを介して機体フレーム 2 に取付けられ、エンジン 9 から排出される
30 排気ガスの温度低下を防止するために、エンジン 9 の背面と第 1 揚穀装置 14 の基部の間に配置され、より詳細には、グレンタンク 6 に貯留された穀粒の乾燥を促進させるために、DPF ユニット 40 の前端部をグレンタンク 6 の前壁と略同一位置に配置している。

【0029】

DPF ユニット 40 は、図 3, 4 に示すように、DPF ユニット 40 からの放熱によ
40 ってグレンタンク 6 内に貯留された穀粒を乾燥させるために、グレンタンク 6 の左右方向の略中央部分の下側に配置され、平面視において、グレンタンク 6 の左壁の傾斜壁 23B のシルエット部の下側に DPF ユニット 40 の排出口は配置されている。

【0030】

DPF ユニット 40 の吸気口は、図 7 に示すように、接続管 50 を介して排気マニホ
ールド 30B に接続され、DPF ユニット 40 の排気口 (排出口) には、不純物等が除去された排気ガスを外部に排出する排気管 60 が接続されている。

【0031】

接続管 50 は、鋼管からなる第 1 接続管 51 と、エンジン 9 の振動の伝播を低減する可
撓性を有するステンレス管からなるフレキシブルチューブ 52 と、鋼管からなる第 2 接続管 53 によって構成されている。

【0032】

側面視において、第 1 接続管 51 は、排気マニホールド 30 から略下側に向かって延在
50

し、フレキシブルチューブ 5 2 は、第 1 接続管 5 1 の先端部から略下側に向かって延在し、第 2 接続管 5 3 は、フレキシブルチューブ 5 2 の先端部から略 90 度湾曲した後、後方に延在して D P F ユニット 4 0 の吸気口に接続されている。

【0033】

背面視において、第 1 接続管 5 1 は、排気マニホールド 3 0 から略 90 度湾曲した後、略下側に延在し、フレキシブルチューブ 5 2 は、第 1 接続管 5 1 の先端部から略下側に向かって延在し、第 2 接続管 5 3 は、フレキシブルチューブ 5 2 の先端部から略下側に向かって延在した後、後方に向かって略 90 度湾曲し D P F ユニット 4 0 の吸気口に接続されている。

【0034】

排気管 6 0 は、鋼管からなる排気管（テープパイプ）6 1 と、排気管 6 1 への雨水等の浸入を防止する湾曲形状に形成されたカバー 6 2 によって構成されている。

【0035】

側面視において、排気管 6 1 の基部は、D P F ユニット 4 0 の排気口から上側に向かって延在した後、前方上側に向かって傾斜して延在し、排気管 6 1 の上部は、排気管 6 1 の基部の先端部から前方の上側に向かって急傾斜して延在し、カバー 6 2 は、排気管 6 1 の上部の先端部に形成された排気口に開口部 6 2 A を後方に向けて取付けられている。

脱穀装置 5 とグレンタンク 6 の間に形成される空間 S を有効に活用するために、排気管 6 1 の上部は、第 1 揚穀装置 1 4 を配置するグレンタンク 6 の垂直壁 2 3 A に形成された凹部 2 2 A に、第 1 揚穀装置 1 4 と平行に第 1 揚穀装置 1 4 の前方に配置されている。なお、グレンタンク 6 の垂直壁 2 3 A の凹部 2 2 A に、高温状態の排気管 6 0 の上部を配置することによって、グレンタンク 6 に貯留された穀粒の乾燥が促進され穀粒の搬送を能率良く行なうことができる。

【0036】

カバー 6 2 は、排出管 6 1 から機外に排出された排気ガスがプレクリーナ 3 2 によって吸気されるのを防止するために、カバー 6 2 の開口部 6 2 A の上下方向に中心をプレクリーナ 3 2 の吸気口よりも高い位置に配置されている。なお、排出管 6 1 の上部の先端部に形成された排気口をプレクリーナ 3 2 の吸気口よりも高い位置に配置するのがより好適である。

また、機外に排気ガスを能率良く排出するために、カバー 6 2 の前後方向は、収納状態にある排出オーガ 8 の横送りチューブ（横送り筒）8 B と略平行に取付けられている。なお、排出オーガ 8 は、グレンタンク 6 の後側に縦軸回動自在に立設した揚穀チューブ（揚穀筒）8 A と、この揚穀チューブ 8 A の上端部に横軸回動自在に接続した横送りチューブ 8 B から構成している。

【0037】

背面視において、排気管 6 1 の基部は、D P F ユニット 4 0 の排気口から上側に向かって延在した後、左上側に向かって傾斜して延在し、排気管 6 1 の上部は、排気管 6 1 の基部の先端部から上側に向かって延在し、カバー 6 2 は、排気管 6 1 の上部の先端部に形成された排気口に開口部 6 2 A を後方に向けて取付けられている。

脱穀装置 5 とグレンタンク 6 の間に形成される空間 S を有効に活用するために、排気管 6 1 の基部は、グレンタンク 6 の傾斜壁 2 3 B の凹部 2 2 B に配置され、排気管 6 1 の上部は、第 1 揚穀装置 1 4 が配置されているグレンタンク 6 の垂直壁 2 3 A の凹部 2 2 A に第 1 揚穀装置 1 4 の前側に並列して配置されている。

【0038】

D P F ユニット 4 0 の排気口の外径よりも排気管 6 1 の基部の拡張された内径は大径に形成されている。これによってディフューザ効果が得られ、D P F ユニット 4 0 から排気管 6 1 に排出される排気ガスの流出により D P F ユニット 4 0 と排気管 6 1 の基部の隙間から空気を引込み排気管 6 1 内の排気ガスの温度を低下させることができ、また、カバー 6 2 の開口部 6 2 A から浸入してきた雨水等を該隙間から機外に排水することもできる。なお、排藁等の不純物の排気管 6 0 内への浸入を防止するために、D P F ユニット 4 0 と

10

20

30

40

50

排気管 6 1 の基部の該隙間にネットが張設するのが好適である。

【0039】

慣性力による排出オーガ 8 とカバー 6 2 の衝突によるカバー 6 2 の破損を防止するために、図 5, 6 に示すように、カバー 6 2 の左右方向は、鋼材からなるガード 6 3 で覆われている。ガード 6 3 の左側下端部は、排出オーガ 8 のオーガ受けフレーム 8 C と第 1 揚穀装置 1 4 に両端部が支持されたフレーム 1 6 に支持され、右側下端部は、第 1 揚穀装置 1 4 の上端部に支持され、ガード 6 3 は、左側下端部から右上側に向かって傾斜した後、右側に延在してカバー 6 2 を跨ぎ、その後、右下側に向かって傾斜して右側下端部に至っている。

【0040】

(他の排気管)

第 1 実施形態の他の排気管 6 0 は、図 8 に示すように、前述した排気管 6 1 が鋼管からなる排気管 (第 1 テープパイプ) 6 1 A と、排気管 6 1 A よりも大径な鋼管からなる排気管 (第 2 テープパイプ) 6 1 B で構成されている点において相違している。

【0041】

側面視において、排気管 6 1 A は、D P F ユニット 4 0 の排気口から上側に向かって延在した後、前方上側に向かって傾斜して延在し、排気管 6 1 B は、排気管 6 1 A の先端部から前方の上側に向かって排気管 6 1 A よりも急傾斜して延在し、排気管 6 1 B の上部の先端部に形成された排気口には、カバー 6 2 が取付けられている。

脱穀装置 5 とグレンタンク 6 の間に形成される空間 S を有効に活用するために、排気管 6 1 B は、第 1 揚穀装置 1 4 を配置するグレンタンク 6 の垂直壁 2 3 A に形成された凹部 2 2 A に、第 1 揚穀装置 1 4 と平行に第 1 揚穀装置 1 4 の前方に配置されている。

【0042】

カバー 6 2 は、排出管 6 1 B から機外に排出された排気ガスがプレクリーナ 3 2 によって吸気されるのを防止するために、カバー 6 2 の開口部 6 2 A の上下方向に中心をプレクリーナ 3 2 の吸気口 3 2 A よりも高い位置に配置されている。また、機外に排気ガスを能率良く排出するために、カバー 6 2 の前後方向は、収納状態にある排出オーガ 8 の横送りチューブ 8 B と略平行に取付けられている。

【0043】

図示は省略するが、背面視において、排気管 6 1 A は、D P F ユニット 4 0 の排気口から上側に向かって延在した後、左上側に向かって傾斜して延在し、排気管 6 1 B は、排気管 6 1 A の先端部から上側に向かって延在し、排気管 6 1 B の上部の先端部に形成された排気口には、カバー 6 2 が取付けられている。

脱穀装置 5 とグレンタンク 6 の間に形成される空間 S を有効に活用するために、排気管 6 1 A は、グレンタンク 6 の傾斜壁 2 3 B の凹部 2 2 B に配置され、排気管 6 1 B は、第 1 揚穀装置 1 4 が配置されているグレンタンク 6 の垂直壁 2 3 A の凹部 2 2 A に第 1 揚穀装置 1 4 に並列して配置されている。

【0044】

D P F ユニット 4 0 の排気口の外径よりも排気管 6 1 A の拡径された内径は大径に形成されている。これによってディフューザ効果が得られ、D P F ユニット 4 0 から排気管 6 1 A に排出される排気ガスの流出により D P F ユニット 4 0 と排気管 6 1 A の隙間から空気を引込み排気管 6 1 A 内の排気ガスの温度を低下させることができ、また、カバー 6 2 の開口部 6 2 A から浸入してきた雨水等を該隙間から機外に排水することもできる。なお、排藁等の不純物の排気管 6 1 A 内への浸入を防止するために、D P F ユニット 4 0 と排気管 6 1 A の該隙間にネットが張設するのが好適である。

【0045】

排気管 6 1 A の排気口の外径よりも排気管 6 1 B の内径は大径に形成されている。これによって、排気管 6 1 A から排気管 6 1 B に排出される排気ガスの流出により排気管 6 1 A と排気管 6 1 B の隙間から空気を引込み排気管 6 1 B 内の排気ガスの温度を低下させることができ、また、カバー 6 2 の開口部 6 2 A から浸入してきた雨水等を該隙間から機外

10

20

30

40

50

に排水することもできる。なお、排糞等の不純物の排気管 6 1 B 内への浸入を防止するために、排気管 6 1 A と排気管 6 1 B の該隙間にネットが張設するのが好適である。

【0046】

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態について添付図面を参照しつつ詳説する。なお、同一部材には同一符号を付し説明を省略する。

【0047】

第2実施形態のDPFユニット40は、図9～11に示すように、吸気口側のDOC40Aと、中央部のパティキDPF40Bと、排気口側の尿素SCR40Cが内設されており、エンジン9から排出される排気ガス中の未燃燃料はDOC40Aによって酸化され、排気ガス中の粒状化物質はDPF40Bによって除去され、排気ガス中の窒素酸化物は尿素SCR40Cで浄化される。

10

【0048】

DPFユニット40の吸気口は、接続管50を介して排気マニホールド30Bに接続され、DPFユニット40の排気口には、不純物等が除去された排気ガスを外部に排出する排気管60が接続されている。

【0049】

接続管50は、鋼管からなる第1接続管51と、エンジン9の振動の伝播を低減する可撓性を有するステンレス管からなるフレキシブルチューブ52と、鋼管からなる第2接続管53によって構成されている。

20

【0050】

排気管60は、鋼管からなる排気管(テープパイプ)71と、排気管71への雨水等の浸入を防止する湾曲形状に形成されたカバー62によって構成されている。

【0051】

側面視において、排気管71の基部は、DPFユニット40の排気口から上側に向かって延在した後、前方上側に向かって傾斜して延在し、排気管71の上部は、排気管71の基部の先端部から前方上側に向かって急傾斜して延在し、カバー62は、排気管71の上部の先端部に形成された排気口に開口部62Aを後方に向けて取付けられている。

脱穀装置5とグレンタンク6の間に形成される空間Sを有効に活用するために、排気管71の上部は、脱穀装置5の右側に設置された第2揚穀装置15を配置するグレンタンク6の垂直壁23Aに形成された凹部22Cに、第2揚穀装置15と平行に第2揚穀装置15の後方に配置されている。

30

【0052】

背面視において、排気管71の基部は、DPFユニット40の排気口から上側に向かって延在した後、左上側に向かって傾斜して延在し、排気管71の上部は、排気管71の基部の先端部から上側に向かって延在し、カバー62は、排気管71の上部の先端部に形成された排気口に開口部62Aを後方に向けて取付けられている。

脱穀装置5とグレンタンク6の間に形成される空間Sを有効に活用するために、排気管71の基部は、グレンタンク6の傾斜壁23Bの凹部22Dに配置され、排気管71の上部は、第2揚穀装置15が配置されているグレンタンク6の垂直壁23Aの凹部22Cに第2揚穀装置15の後側に並列して配置されている。

40

【0053】

DPFユニット40の排気口の外径よりも排気管71の基部の拡張された内径は大径に形成されている。これによってディフューザ効果が得られ、DPFユニット40から排気管71に排出される排気ガスの流出によりDPFユニット40と排気管71の基部の隙間から空気を引込み排気管71内の排気ガスの温度を低下させることができ、また、カバー62の開口部62Aから浸入してきた雨水等を該隙間から機外に排出することもできる。

【0054】

(第3実施形態)

次に、本発明の第3実施形態について添付図面を参照しつつ詳説する。なお、同一部材

50

には同一符号を付し説明を省略する。

第3実施形態のDPFユニット40は、図12～14に示すように、吸気口側のDOC40Aと、中央部のパティキDPF40Bと、排気口側の尿素SCR40Cが内設されており、エンジン9から排出される排気ガス中の未燃燃料はDOC40Aによって酸化され、排気ガス中の粒状化物質はDPF40Bによって除去され、排気ガス中の窒素酸化物は尿素SCR40Cで浄化される。

【0055】

DPFユニット40の吸気口は、接続管50を介して排気マニホールド30Bに接続され、DPFユニット40の排気口には、不純物等が除去された排気ガスを外部に排出する排気管60が接続されている。

10

【0056】

接続管50は、鋼管からなる第1接続管51と、エンジン9の振動の伝播を低減する可撓性を有するステンレス管からなるフレキシブルチューブ52と、鋼管からなる第2接続管53によって構成されている。

【0057】

排気管60は、鋼管からなる排気管（テープパイプ）81と、排気管81への雨水等の浸入を防止する湾曲形状に形成されたカバー62によって構成されている。

【0058】

側面視において、排気管81は、DPFユニット40の排気口から上側に向かって延在し、カバー62は、排気管81の先端部に形成された排気口に開口部62Aを後方に向けて取付けられている。また、排気管81から放熱によって操作者が搭乗するキャビン7内の温度上昇を抑制するために、第2揚穀装置15の後方の脱穀装置5の右側の後部に排気管81は配置されている。

20

【0059】

背面視において、排気管81の基部は、DPFユニット40の排気口から上側に向かって延在した後、左上側に向かって傾斜して延在して脱穀装置5の右側に臨んでいる。排気管81の上部は、排気管81の基部の先端部から上側に向かって延在し、カバー62は、排気管81の上部の先端部に形成された排気口に開口部62Aを後方に向けて取付けられている。

30

脱穀装置5とグレンタンク6の間に形成される空間Sを有効に活用するために、排気管81の基部は、グレンタンク6の傾斜壁23Bの凹部22Dに配置され、平面視において、排気管81の基部は、排出オーガ8の横送りチューブ8Bを超えて脱穀装置5の右側に延在している。また、排気管81から放熱によって操作者が搭乗するキャビン7内の温度上昇を抑制するために、排気管81の上部は、脱穀装置5の右側に配置されている。

【0060】

DPFユニット40の排気口の外径よりも排気管81の基部の拡張された内径は大径に形成されている。これによってディフューザ効果が得られ、DPFユニット40から排気管81に排出される排気ガスの流出によりDPFユニット40と排気管81の基部の隙間から空気を引込み排気管81内の排気ガスの温度を低下させることができ、また、カバー62の開口部62Aから浸入してきた雨水等を該隙間から機外に排出することもできる。

40

【符号の説明】

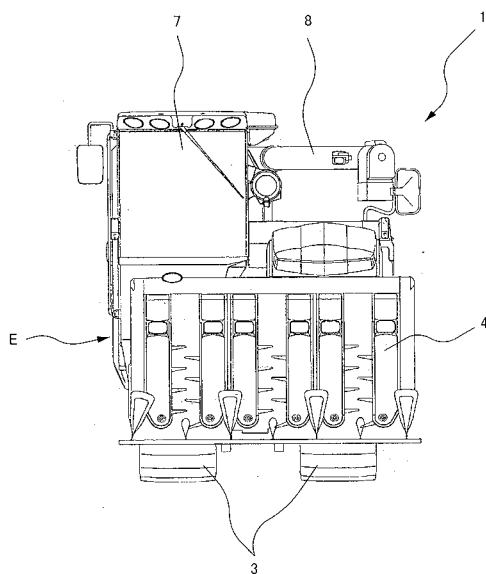
【0061】

5	脱穀装置
6	グレンタンク
9	エンジン
14	第1揚穀装置
23B	傾斜壁
30B	排気マニホールド
40	DPFユニット
50	接続管

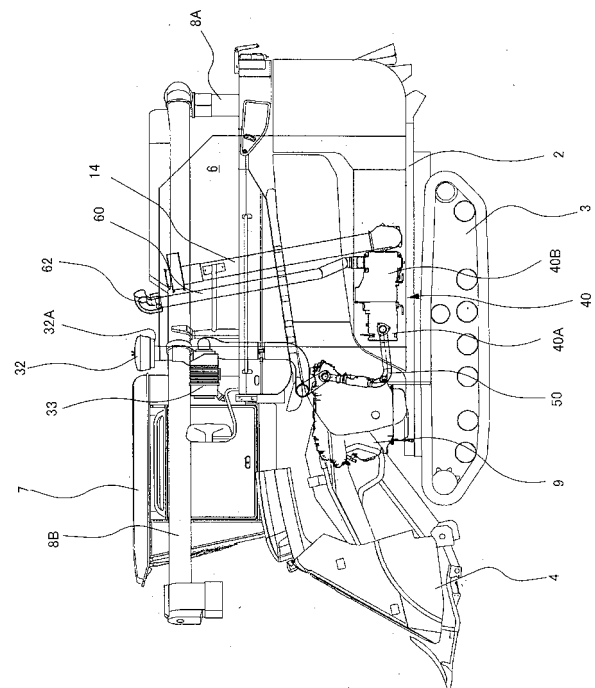
50

- 6 1 排気管（テープパイプ）
- 6 1 A 排気管（第 1 テープパイプ）
- 6 1 B 排気管（第 2 テープパイプ）
- 6 2 カバー
- 6 2 A 開口部
- 7 1 排気管（テープパイプ）
- 8 1 排気管（テープパイプ）
- E エンジンルーム
- S 空間

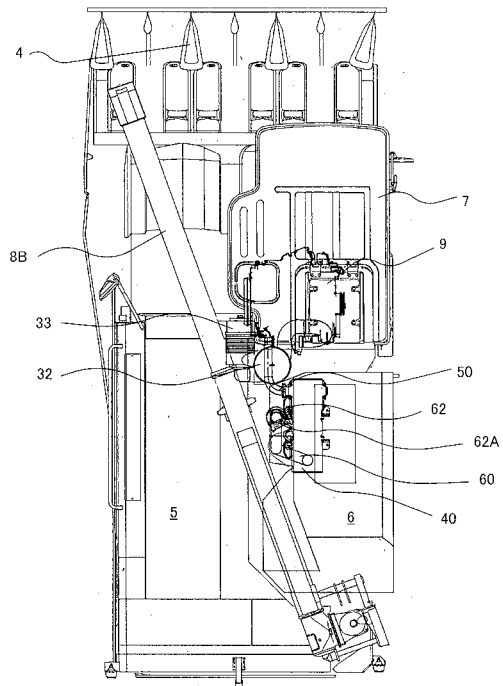
【図 1】



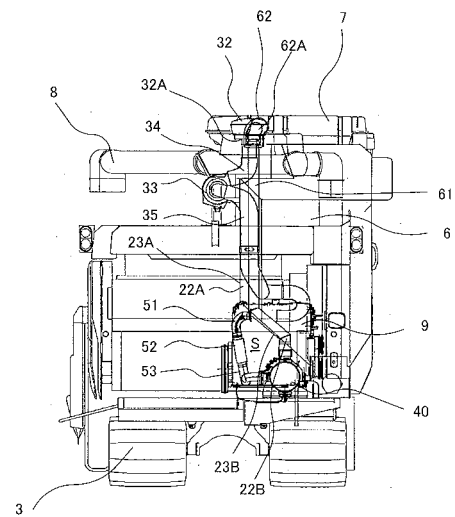
【図 2】



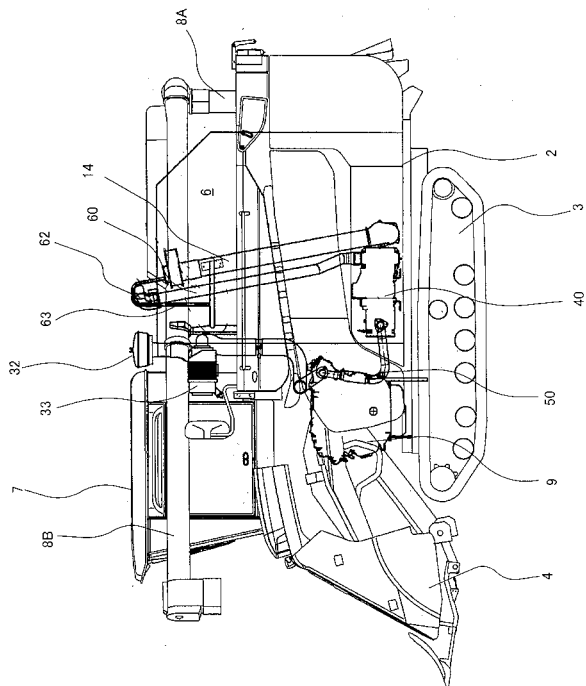
【図 3】



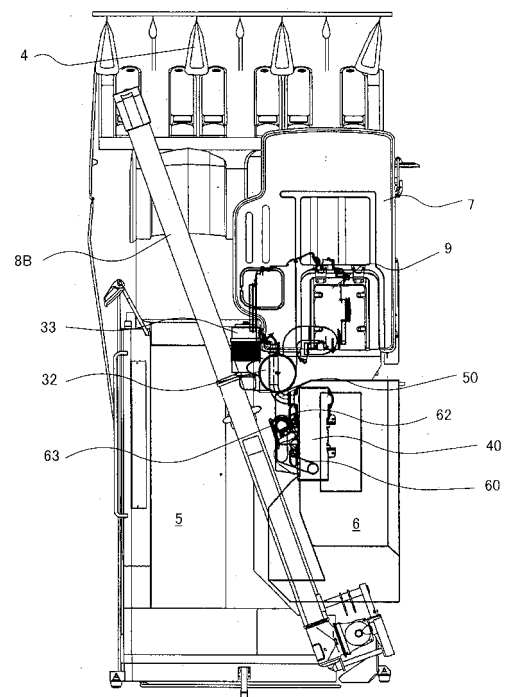
【図 4】



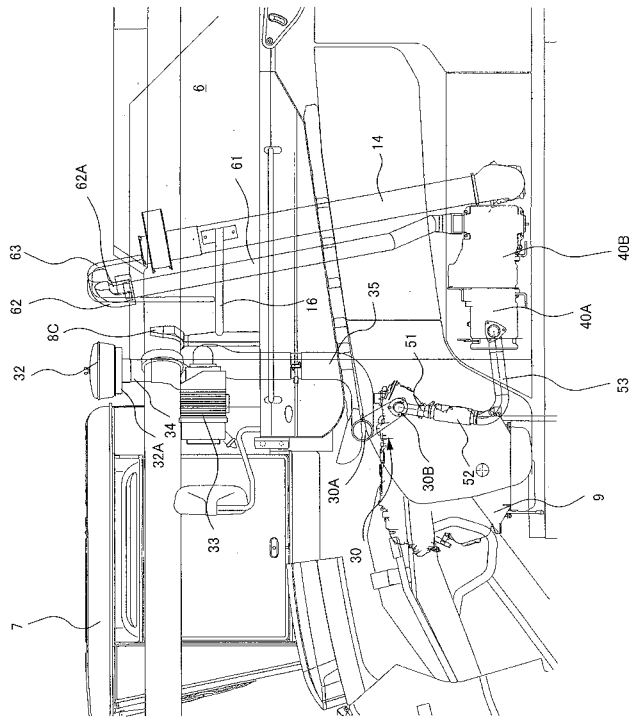
【図 5】



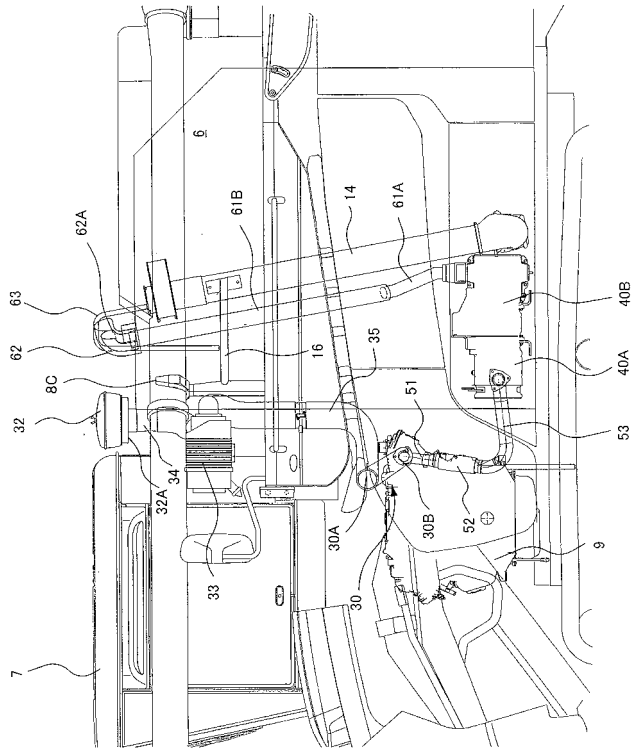
【図 6】



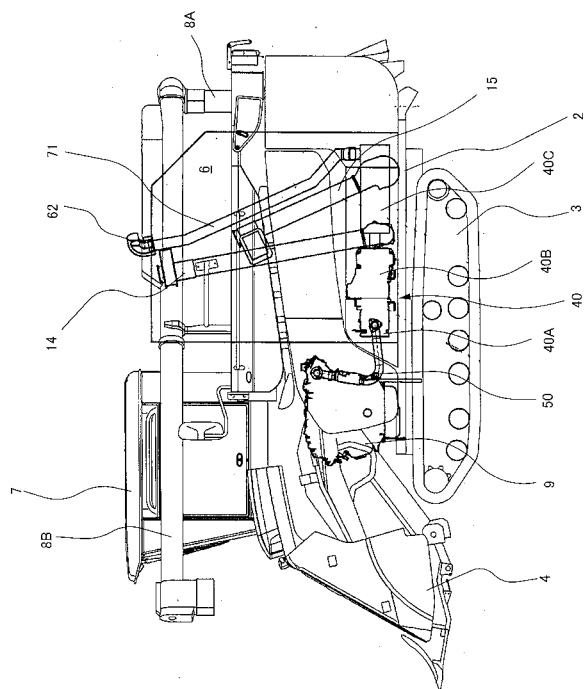
【図 7】



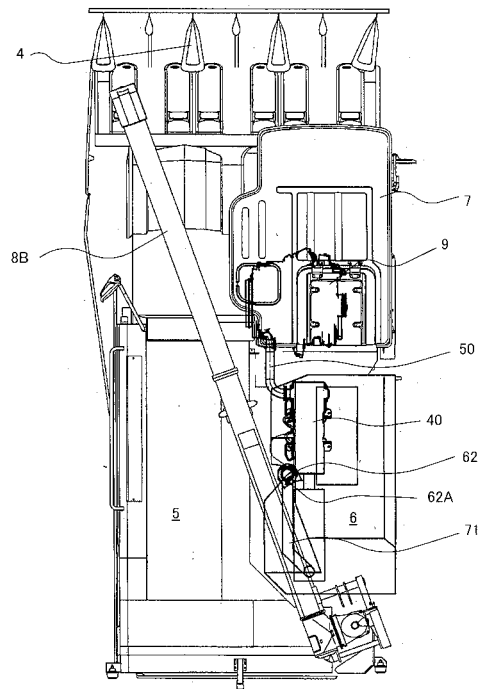
【図 8】



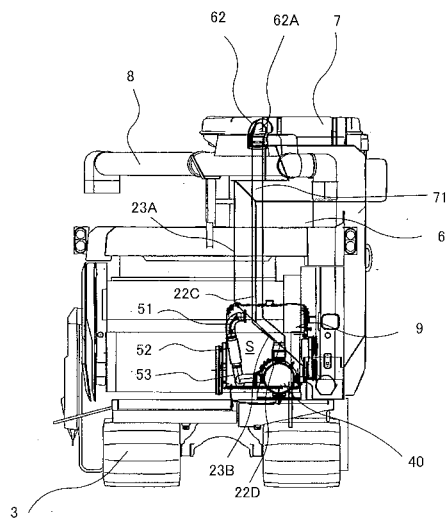
【図 9】



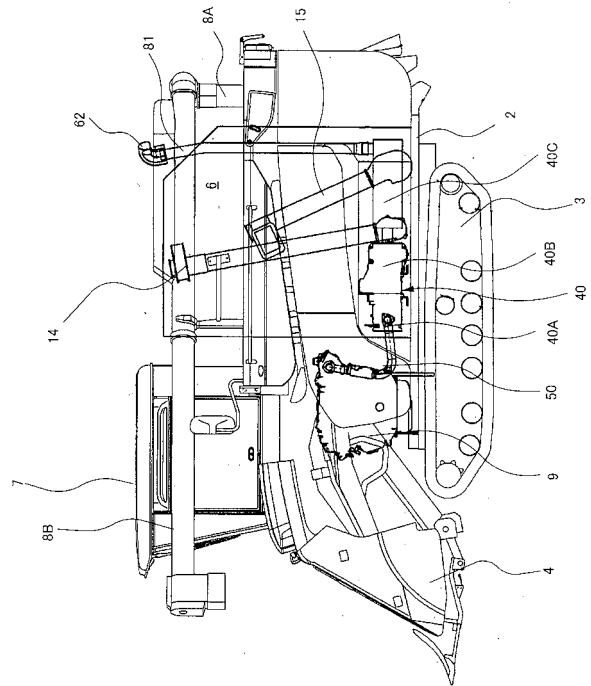
【図 10】



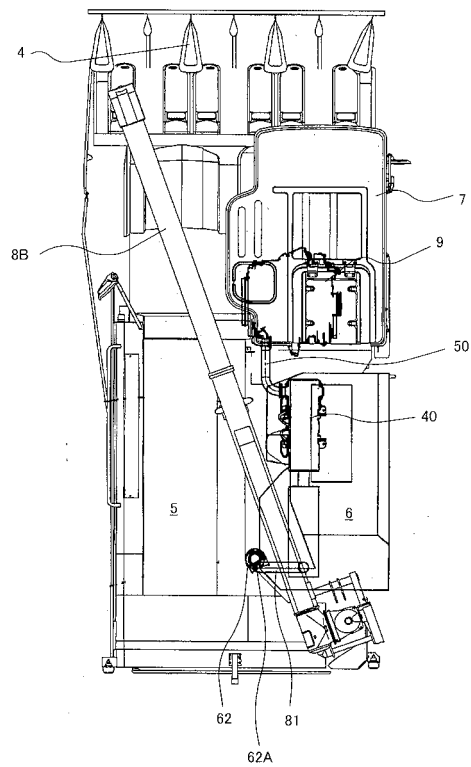
【図 1 1】



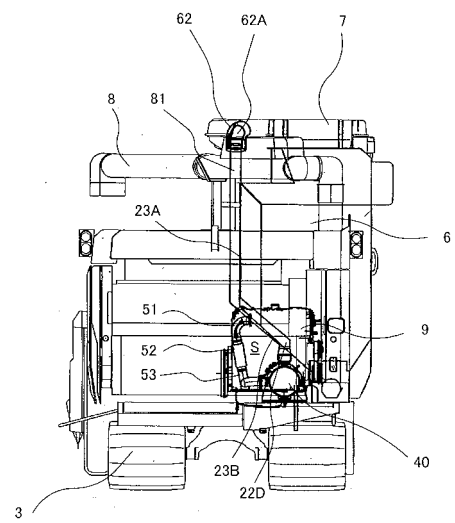
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 上路 嘉隆

愛媛県伊予郡砥部町八倉 1 番地 井関農機株式会社技術部内

(72)発明者 西崎 宏

愛媛県伊予郡砥部町八倉 1 番地 井関農機株式会社技術部内

F ターム(参考) 2B074 AA01 AB01 AC02 AF02 CD02 CD03 CE01 DA01 DA02 DF03
DF06 DF09 DF10 DF11
2B396 JA04 JC07 LC09 LC15 LG09 LG12 LN02 MA02 MA07 MC02
MC07 MC13 MG02 MG37 MG40 ML10