

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/141408

発行日 平成29年2月16日 (2017. 2. 16)

(43) 国際公開日 平成26年9月18日 (2014. 9. 18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO1N 3/28 (2006.01)	FO1N 3/28 3O1V	2D015
EO2F 9/00 (2006.01)	EO2F 9/00 ZABD	3G091
FO1N 3/24 (2006.01)	FO1N 3/24 E	3G190
FO1N 3/08 (2006.01)	FO1N 3/24 F	4D048
FO1N 3/027 (2006.01)	FO1N 3/08 B	4D148

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁) 最終頁に続く

出願番号 特願2013-527800 (P2013-527800)
 (21) 国際出願番号 PCT/JP2013/057043
 (22) 国際出願日 平成25年3月13日 (2013. 3. 13)
 (11) 特許番号 特許第5507762号 (P5507762)
 (45) 特許公報発行日 平成26年5月28日 (2014. 5. 28)

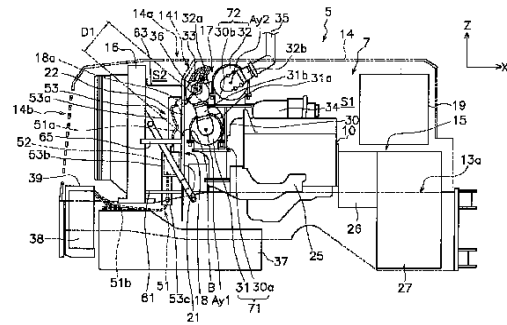
(71) 出願人 000001236
 株式会社小松製作所
 東京都港区赤坂二丁目3番6号
 (74) 代理人 110000202
 新樹グローバル・アイピー特許業務法人
 (72) 発明者 坂本 昭彦
 石川県小松市符津町ツ2 3 株式会社小松
 製作所粟津工場内
 Fターム(参考) 2D015 CA02
 3G091 AA05 AA18 AB04 AB13 BA00
 CA17 HA01 HA16 HB01
 3G190 AA06 AA12 BA44 BA46 CA01
 CB19 CB26 CB45 DA25
 4D048 AA06 AB02 AC03 CC38 CC61
 CD05

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 作業車両

(57) 【要約】

隔壁(18)は、エンジンルーム内において、エンジン(10)とラジエータ(16)との間に配置される。第1排気処理ユニット(71)は、第1排気処理装置(31)と第1マウント部(30a)とを有する。第1排気処理装置(31)は、エンジン(10)と隔壁(18)との間に配置される。第2排気処理ユニット(72)は、第2排気処理装置(32)と第2マウント部(30b)とを有する。第2排気処理装置(32)は、第1排気処理装置(31)の上方に配置され、車両平面視において、第1排気処理装置(31)の少なくとも一部と重なるように配置される。隔壁(18)は、第1壁部材(21)と、第1壁部材と別体の第2壁部材(22)とを有する。第2壁部材(22)は、第1壁部材(21)の上方に配置される。第1壁部材(21)と第2壁部材(22)との境界と、第2排気処理ユニット(72)との間の距離は、第1排気処理装置(31)の外径より大きい。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エンジンルームと、
前記エンジンルーム内に配置されるエンジンと、
前記エンジンルーム内に配置されるラジエータと、
前記エンジンルーム内において、前記エンジンと前記ラジエータとの間に配置され、前記エンジンが配置される第 1 の収納空間と、前記ラジエータが配置される第 2 の収納空間とを区画するように配置される隔壁と、

前記エンジンと隔壁との間に配置される第 1 排気処理装置と、前記第 1 排気処理装置を支持する第 1 マウント部と、を有する第 1 排気処理ユニットと、

前記第 1 排気処理装置の上方に配置される第 2 排気処理装置と、前記第 2 排気処理装置を支持する第 2 マウント部と、を有する第 2 排気処理ユニットと、
を備え、

前記第 2 排気処理装置は、車両平面視において、前記第 1 排気処理装置の少なくとも一部と重なるように配置され、

前記隔壁は、第 1 壁部材と、前記第 1 壁部材と別体の第 2 壁部材とを有し、

前記第 2 壁部材は、前記第 1 壁部材の上方に配置されており、

前記第 1 壁部材と前記第 2 壁部材との境界と、前記第 2 排気処理ユニットとの間の距離は、前記第 1 排気処理装置の外径より大きい、作業車両。

【請求項 2】

前記境界と前記第 2 マウント部との間の距離は、前記第 1 排気処理装置の外径より大きい、
請求項 1 に記載の作業車両。

【請求項 3】

前記境界と前記第 2 排気処理装置との間の距離は、前記第 1 排気処理装置の外径より大きい、
請求項 1 に記載の作業車両。

【請求項 4】

前記境界は、前記第 1 排気処理装置の頂上部と同じ高さ又は前記頂上部よりも下方に位置する、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 5】

前記境界は、前記第 1 排気処理装置の底部と同じ高さ又は前記底部よりも上方に位置する、
請求項 4 に記載の作業車両。

【請求項 6】

前記境界は、車両上下方向において、前記第 1 排気処理装置の車両上下方向における中心と前記底部との間に位置する、

請求項 5 に記載の作業車両。

【請求項 7】

前記第 2 排気処理装置と前記隔壁との間の隙間は、前記第 1 排気処理装置の外形よりも小さい、
請求項 1 から 6 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 8】

前記第 1 排気処理装置と前記第 2 排気処理装置とを接続する接続管をさらに備え、

前記接続管は、前記第 2 排気処理装置と前記隔壁との間、且つ、前記第 1 排気処理装置の上方に配置される、

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 9】

前記第 1 排気処理装置と前記第 2 排気処理装置とを接続する接続管をさらに備え、

請求項 1 から 8 のいずれかに記載の作業車両。

前記接続管は、前記第 1 排気処理装置と前記エンジンとの間、且つ、前記第 2 排気処理装置の下方に配置される、

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 10】

前記第 2 排気処理装置に還元剤を供給するための還元剤ホースと、
前記還元剤ホースを覆うカバー部材と、
をさらに備え、

前記カバー部材は、前記第 2 壁部材に取り付けられている、
請求項 1 から 9 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 11】

前記ラジエータを支持する車体フレームをさらに備え、
前記第 2 壁部材は、前記ラジエータに支持されている、
請求項 1 から 10 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 12】

前記第 1 排気処理装置は、ディーゼル微粒子捕集フィルター装置である、
請求項 1 から 11 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 13】

前記第 2 排気処理装置は、選択還元触媒装置である、
請求項 1 から 12 のいずれかに記載の作業車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、作業車両に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、作業車両に、排気を処理するための排気処理装置が搭載されている。排気の処理能力を向上させるためには、複数の排気処理装置が搭載されることが望ましい。例えば、特許文献 1 に開示されている作業車両は、ディーゼル微粒子捕集フィルター（Diesel Particulate Filter：DPF）装置と選択還元触媒（Selective Catalytic Reduction：SCR）装置とを備えている。ディーゼル微粒子捕集フィルター装置は、排気中の粒子状物質を低減する。選択還元触媒装置は、排気中の窒素酸化物（NOx）を低減する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】米国特許公開公報 2010/0186394 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

作業車両のエンジンルームには、エンジンとラジエータとが配置される。ラジエータとエンジンとの間には、エンジンからラジエータへの熱影響を低く抑えるための隔壁が設けられる。隔壁は、エンジンルーム内を、エンジンが配置される第 1 の収納空間と、前記ラジエータが配置される第 2 の収納空間とに区画する。

【0005】

上述した排気処理装置は、接続管を介してエンジンに接続されるため、エンジンと共に第 1 の収納空間に配置されることが好ましく、接続管を短く構成するには、排気処理装置はエンジンマウントに直接、搭載されることが好ましい。これは、作業車両は、掘削作業を行うことにより車体フレームにねじれが生じ、排気処理装置とエンジンとを繋ぐ接続管に過大な負荷がかかるからである。また、複数の排気処理装置がエンジンマウントに搭載

10

20

30

40

50

される場合、エンジンと隔壁との間で、複数の排気処理装置を上下に並んで配置することが好ましい。これにより、第1の収納空間において排気処理装置とエンジンと隔壁とをコンパクトに配置することができる。

【0006】

しかし、複数の排気処理装置が上下に並んで配置されると、下方に位置する排気処理装置を、車両から取り外すために上方に移動させることが困難になる。特に、排気処理装置とエンジンと隔壁とをコンパクトに配置するためには、排気処理装置と隔壁とが近接して配置されることが好ましい。この場合、上方に位置する排気処理装置が下方に位置する排気処理装置の取り外しの妨げとなる。このため、排気処理装置のメンテナンスが困難になる。

10

【0007】

本発明の課題は、エンジンルーム内の機器をコンパクトに配置しながら、排気処理装置のメンテナンスを容易にすることができる作業車両を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

第1の態様に係る作業車両は、エンジンルームと、エンジンと、ラジエータと、隔壁と、第1排気処理ユニットと、第2排気処理ユニットと、を備える。エンジンは、エンジンルーム内に配置される。ラジエータは、エンジンルーム内に配置される。隔壁は、エンジンルーム内において、エンジンとラジエータとの間に配置される。隔壁は、エンジンルーム内において、第1の収納空間と第2の収納空間とを区画する。第1の収納空間には、エンジンが配置される。第2の収納空間には、ラジエータが配置される。第1排気処理ユニットは、第1排気処理装置と第1マウント部とを有する。第1排気処理装置は、エンジンと隔壁との間に配置される。第1マウント部は、第1排気処理装置を支持する。第2排気処理ユニットは、第2排気処理装置と第2マウント部とを有する。第2排気処理装置は、第1排気処理装置の上方に配置される。第2マウント部は、第2排気処理装置を支持する。第2排気処理装置は、車両平面視において、第1排気処理装置の少なくとも一部と重なるように配置される。隔壁は、第1壁部材と、第1壁部材と別体の第2壁部材とを有する。第2壁部材は、第1壁部材の上方に配置される。第1壁部材と第2壁部材との境界と、第2排気処理ユニットとの間の距離は、第1排気処理装置の外径より大きい。

20

【0009】

この作業車両では、隔壁が第1排気処理装置及び第2排気処理装置に近接して配置されていても、第2壁部材を取り外すことで、第1排気処理装置を車両から容易に取り外すことができる。これにより、エンジンルーム内の機器をコンパクトに配置しながら、第1排気処理装置のメンテナンスを容易にすることができる。

30

【0010】

好ましくは、境界と第2マウント部との間の距離は、第1排気処理装置の外径より大きい。この場合、第2壁部材を取り外すことで、第1壁部材と第2マウント部との間を通して、第1排気処理装置を車両から容易に取り外すことができる。

【0011】

好ましくは、境界と第2排気処理装置との間の距離は、第1排気処理装置の外径より大きい。この場合、第2壁部材を取り外すことで、第1壁部材と第2排気処理装置との間を通して、第1排気処理装置を車両から容易に取り外すことができる。

40

【0012】

好ましくは、第1壁部材と第2壁部材との境界は、第1排気処理装置の頂上部と同じ高さ又は頂上部よりも下方に位置する。この場合、第2壁部材を取り外すことで、第1排気処理装置を取り外すための空間を大きく確保することができる。

【0013】

好ましくは、境界は、第1排気処理装置の底部と同じ高さ又は底部よりも上方に位置する。この場合、境界が第1排気処理装置の底部より下方に位置する場合と比べて、第2壁部材を小型化することができる。これにより、第2壁部材を車両から容易に取り外すこと

50

ができる。

【0014】

好ましくは、境界は、車両上下方向において、第1排気処理装置の車両上下方向における中心と底部との間に位置する。この場合、第1排気処理装置を移動させるための空間を大きく確保することができる。

【0015】

好ましくは、第2排気処理装置と隔壁との間の隙間は、第1排気処理装置の外形よりも小さい。この場合、第2排気処理装置と隔壁とをコンパクトに配置することができる。

【0016】

好ましくは、作業車両は、接続管をさらに備える。接続管は、第1排気処理装置と第2排気処理装置とを接続する。接続管は、第2排気処理装置と隔壁との間、且つ、第1排気処理装置の上方に配置される。この場合、接続管を容易に取り外すことができる。

10

【0017】

好ましくは、作業車両は、接続管をさらに備える。接続管は、第1排気処理装置と第2排気処理装置とを接続する。接続管は、第1排気処理装置とエンジンとの間、且つ、第2排気処理装置の下方に配置される。この場合、第1排気処理装置を車両から取り外す際に、接続管が障害になることが抑えられる。

【0018】

好ましくは、作業車両は、還元剤ホースとカバー部材とをさらに備える。還元剤ホースは、第2排気処理装置に還元剤を供給するためホースである。カバー部材は、還元剤ホースを覆う。カバー部材は、第2壁部材に取り付けられている。この場合、第2壁部材を取り外すときに、カバー部材を第2壁部材から取り外すことなく第2壁部材と共に取り外すことができる。これにより、第2壁部材を取り外すときに、カバー部材を第2壁部材から取り外すための手間を省略することができる。

20

【0019】

好ましくは、作業車両は、車体フレームをさらに備える。車体フレームは、ラジエータを支持する。第2壁部材は、ラジエータに支持されている。この場合、ラジエータは車体フレームに支持されているので、簡単な構成で第2壁部材を車体フレームに支持させることができる。

【0020】

好ましくは、第1排気処理装置は、ディーゼル微粒子捕集フィルター装置である。この場合、第1排気処理装置において、排気中の粒子状物質を低減することができる。

30

【0021】

好ましくは、第2排気処理装置は、選択還元触媒装置である。この場合、第2排気処理装置において排気中の窒素酸化物を低減することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明の作業車両では、エンジンルーム内の機器をコンパクトに配置しながら、排気処理装置のメンテナンスを容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0023】

【図1】作業車両の外観斜視図。

【図2】作業車両の側面図。

【図3】作業車両のエンジンルーム内の構造の側面図。

【図4】エンジンルーム内の構造の平面図。

【図5】エンジンルーム内の構造の斜視図。

【図6】隔壁の構造を示す分解斜視図。

【図7】第2壁部材を取り外した状態でのエンジンルーム内の構造の一部を示す側面図。

【0024】

以下、図面を参照して実施形態にかかる作業車両1について説明する。図1は、作業車

50

両 1 の外観斜視図である。図 2 は、作業車両 1 の側面図である。作業車両 1 は、いわゆるモータグレーダである。作業車両 1 は、前輪 1 1 と後輪 1 2 とを含む複数の走行輪を備えている。作業車両 1 は、前輪 1 1 および後輪 1 2 間に設けられたブレード 4 2 で整地作業、除雪作業、軽切削、材料混合等を行うことができる。図 1 および図 2 に示すように、この作業車両 1 は、車両本体 2 と、運転室 3 と、作業機 4 とを備えている。

【 0 0 2 5 】

車両本体 2 は、後部車体 5 および前部車体 6 を含む。後部車体 5 は、上述した後輪 1 2 を有している。これらの後輪 1 2 が後述するエンジンからの駆動力によって回転駆動されることにより、作業車両 1 が走行する。また、後部車体 5 は、エンジンを収容するエンジンルーム 7 を有する。エンジンルーム 7 の内部の構成については後述する。

10

【 0 0 2 6 】

前部車体 6 は、後部車体 5 の前方に配置される。前部車体 6 は上述した前輪 1 1 を有している。前輪 1 1 は、前部車体 6 の前部に配置される。

【 0 0 2 7 】

運転室 3 は、後部車体 5 に載置されている。運転室 3 の内部には、ハンドル、変速レバー、作業機 4 の操作レバーなどの操作部（図示せず）が設けられている。なお、本実施形態において、前後左右とは運転室 3 内の運転者から見た前後左右を意味するものとする。また、図面においては、前後方向を x 軸、左右方向を y 軸、上下方向を z 軸で示している。

【 0 0 2 8 】

作業機 4 は、ドロバ 4 0、サークル 4 1、ブレード 4 2、油圧モータ（図示せず）、各種の油圧シリンダ 4 4 - 4 8 などを有している。各種の油圧シリンダ 4 4 - 4 8 は、リフトシリンダ 4 4 , 4 5 と、ドロバシフトシリンダ 4 6 と、ブレードシフトシリンダ 4 7 と、チルトシリンダ 4 8（図 2 参照）とを有する。油圧モータと油圧シリンダ 4 4 - 4 8 は、図示しない油圧ポンプからの作動油によって駆動される。

20

【 0 0 2 9 】

ドロバ 4 0 の前部は、前部車体 6 の前部に揺動可能に取付けられている。一对のリフトシリンダ 4 4 , 4 5 の同期した伸縮によって、ドロバ 4 0 の後部が上下に昇降する。また、リフトシリンダ 4 4 , 4 5 の異なった伸縮によって、ドロバ 4 0 は、前後方向に沿った軸を中心に揺動する。さらに、ドロバ 4 0 は、ドロバシフトシリンダ 4 6 の伸縮によって左右に移動する。

30

【 0 0 3 0 】

サークル 4 1 は、ドロバ 4 0 の後部に回転可能に取付けられている。サークル 4 1 は、油圧モータによって駆動される。これにより、サークル 4 1 は、ドロバ 4 0 に対し車両上方から見て時計方向または反時計方向に回転する。

【 0 0 3 1 】

ブレード 4 2 は、サークル 4 1 に対して左右方向に滑動可能に支持されている。また、ブレード 4 2 は、サークル 4 1 に対して左右方向に平行な軸を中心に揺動可能に支持されている。ブレード 4 2 は、ブレードシフトシリンダ 4 7 によりサークル 4 1 に対して左右に移動する。また、ブレード 4 2 は、チルトシリンダ 4 8（図 2 参照）によって、サークル 4 1 に対して左右方向に平行な軸を中心に揺動する。以上のように、ブレード 4 2 は、ドロバ 4 0 及びサークル 4 1 を介して、上下の昇降、前後方向に対する傾きの変更、左右方向に対する傾きの変更、回転、及び、左右方向のシフトを行なうことができる。

40

【 0 0 3 2 】

図 3 は、エンジンルーム 7 の内部構造の右側面図である。図 4 は、エンジンルーム 7 の内部構造の平面図である。図 3 及び図 4 に示すように、後部車体 5 は、車体フレーム 1 3 と、車体カバー 1 4 とを有する。図 3 では、説明の便宜上、車体フレーム 1 3 と車体カバー 1 4 との外形を二点鎖線で示している。また、図 4 では、説明の便宜上、車体カバー 1 4 の外形を二点鎖線で示している。図 3 に示すように、車体フレーム 1 3 は、後述するエンジン 1 0 及びラジエータ 1 6 を支持している。車体カバー 1 4 は、車体フレーム 1 3 に

50

取り付けられる。車体カバー 14 はエンジンルーム 7 を覆う。詳細には、車体カバー 14 はエンジンルーム 7 の上方、左方、右方、及び後方を覆う。

【0033】

エンジンルーム 7 には、エンジン 10、動力伝達装置 15、ラジエータ 16、排気処理ユニット 17、作動油タンク 19 などが配置される。車両後方から順に、ラジエータ 16、排気処理ユニット 17、エンジン 10、動力伝達装置 15 が、車両前方に向かって配置される。作動油タンク 19 は、動力伝達装置 15 の上方に配置される。なお、図 4 においては、理解の容易のため図 3 に示す作動油タンク 19 を省略している。

【0034】

作業車両 1 は、隔壁 18 を備えている。隔壁 18 は、前後方向において、エンジン 10 とラジエータ 16 との間に配置される。図 3 に示すように、隔壁 18 は、エンジンルーム 7 の内部を、第 1 の収納空間 S1 と第 2 の収納空間 S2 とに区画する。隔壁 18 は、上下方向及び左右方向に延びる板状の形状を有する。排気処理ユニット 17 とエンジン 10 と動力伝達装置 15 とは、第 1 の収納空間 S1 に収容されている。ラジエータ 16 は、第 2 の収納空間 S2 に収容されている。隔壁 18 の構造については後の詳細に説明する。

10

【0035】

上述した車体カバー 14 の上面には、上部開口 14a が設けられている。上部開口 14a は、第 2 の収納空間 S2 の上方に配置されており、第 2 の収納空間 S2 に連通している。上部開口 14a の前縁部は、隔壁 18 よりも前方に位置している。車体カバー 14 は、斜面部 141 を含む。斜面部 141 は、上部開口 14a の前縁部と隔壁 18 の上端部とに亘って設けられている。斜面部 141 は、前斜め上方に向かって傾斜している。

20

【0036】

車体カバー 14 の後面には、後部開口 14b が設けられている。後部開口 14b は、ラジエータ 16 の後方に位置している。車外の空気が、上部開口 14a から第 2 の収納空間 S2 に取り込まれる。空気は、第 2 の収納空間 S2 においてラジエータ 16 を通り、後部開口 14b から車外に排出される。

【0037】

エンジン 10 は、マウントブラケット 25 を介して車体フレーム 13 に支持されている。マウントブラケット 25 は、車体フレーム 13 に取り付けられる。

【0038】

動力伝達装置 15 は、エンジン 10 からの動力を伝達する。動力伝達装置 15 は、トランスミッション 27 とトルクコンバータ 26 とを有する。トルクコンバータ 26 は、エンジン 10 の出力側に接続されている。トルクコンバータ 26 は、エンジン 10 からの動力をトランスミッション 27 に伝達する。トランスミッション 27 は、トルクコンバータ 26 の出力側に接続されている。トランスミッション 27 は、図示しないクラッチ及び変速ギアなどを有する。トランスミッション 27 は、エンジン 10 からの動力を、図示しない最終減速機及びタンデム装置を介して、後輪 12 に伝達する。

30

【0039】

ラジエータ 16 は、エンジン 10 の冷却水を冷却する。ラジエータ 16 は、エンジン 10 及び排気処理ユニット 17 よりも後方に配置される。ラジエータ 16 は、車体フレーム 13 に支持されている。

40

【0040】

排気処理ユニット 17 は、排気処理装置支持ブラケット 30 と第 1 排気処理装置 31 と第 2 排気処理装置 32 と第 2 の接続管 33 を有する。また、作業車両 1 は、第 1 の接続管 34 と、排気管 35 とをさらに備える。第 1 の接続管 34 は、エンジン 10 の排気を排気処理ユニット 17 に送るための管である。排気管 35 は、排気処理ユニット 17 で処理された排気を外部に排出するための管である。

【0041】

排気処理装置支持ブラケット 30 は、第 1 排気処理装置 31 と第 2 排気処理装置 32 とを支持している。排気処理装置支持ブラケット 30 は、マウントブラケット 25 に取り付

50

けられる。排気処理装置支持ブラケット30は、第1マウント部30aと、第2マウント部30bとを含む。第1マウント部30aは、第1排気処理装置31を支持する。第2マウント部30bは、第2排気処理装置32を支持する。第1マウント部30aと第1排気処理装置31とは、第1排気処理ユニット71を構成している。第2マウント部30bと第2排気処理装置32とは、第2排気処理ユニット72を構成している。

【0042】

第1排気処理装置31は、例えば、ディーゼル微粒子捕集フィルター装置である。第1排気処理装置31は、第1の接続管34を介して送られるエンジン10からの排気を処理する。第1排気処理装置31は、排気中に含まれる粒子状物質をフィルターによって捕集する。第1排気処理装置31は、捕集した粒子状物質をフィルターに付設されたヒータによって焼却する。

10

【0043】

第1排気処理装置31は、概ね円筒状の外形を有する。図4に示すように、第1排気処理装置31は、その中心軸線Ay1が車幅方向に沿うように配置される。第1排気処理装置31は、第1接続口31aと第2接続口31bとを有する。第1接続口31aには、第1の接続管34が接続される。第2接続口31bには、第2の接続管33が接続される。

【0044】

第1接続口31aは、斜め上方に突出している。具体的には、第1接続口31aは、上方且つエンジン10側へ向かって斜めに突出している。第1排気処理装置31の底部は、エンジン10の最高位置よりも下方に位置している。第1排気処理装置31は、平面視でエンジン10と重ならない位置に配置される。詳細には、第1排気処理装置31は、エンジン10よりも後方に配置される。第1排気処理装置31は、前後方向においてエンジン10と隔壁18との間に配置される。

20

【0045】

第2接続口31bは、概ね上方に突出している。ただし、第2接続口31bは、鉛直方向から少し後方に向かって傾いている。第2の接続管33は、第1排気処理装置31と第2排気処理装置32とを接続している。図3に示すように、第2の接続管33の外径は、第1排気処理装置31の外径より小さい。第2の接続管33の一端は、第1排気処理装置31の第2接続口31bに接続されている。第2の接続管33の他端は、第2排気処理装置32の第3接続口32aに接続されている。

30

【0046】

第2の接続管33は、第1排気処理装置31の上方に配置される。また、第2の接続管33は、第2排気処理装置32の後方に配置される。第2の接続管33の頂上部は、第2排気処理装置32の頂上部よりも下方に位置している。第2の接続管33には、還元剤噴射装置36が取り付けられる。還元剤噴射装置36は、第2の接続管33内に還元剤を噴射する。

【0047】

第2排気処理装置32は、選択還元触媒装置である。第2排気処理装置32は、第1排気処理装置31によって処理されたエンジン10からの排気を処理する。第2排気処理装置32は、還元剤を用いて選択的に窒素酸化物NOxを還元する。還元剤としては、例えば尿素水が用いられる。

40

【0048】

第2排気処理装置32は、概ね円筒状の外形を有する。図4に示すように、第2排気処理装置32は、その中心軸線Ay2が車幅方向に沿うように配置される。また、第2排気処理装置32は、その中心軸線Ay2が第1排気処理装置31の中心軸線Ay1と平行となるように配置される。第2排気処理装置32は、第1排気処理装置31よりも上方に配置される。詳細には、第2排気処理装置32の底部は、第1排気処理装置31の頂上部よりも上方に配置される。第2排気処理装置32は、平面視において第1排気処理装置31の一部と重なるように配置される。また、第2排気処理装置32は、平面視においてエンジン10の一部と重なるように配置される。

50

【 0 0 4 9 】

第2の接続管33と還元剤噴射装置36とは、第2排気処理装置32と隔壁18との間に配置される。第2排気処理装置32と隔壁18との間の隙間は、第1排気処理装置31の外形よりも小さい。第2の接続管33は、第1排気処理装置31の上方に配置される。第2の接続管33は、上述した斜面部141の下方に配置される。第2の接続管33と還元剤噴射装置36とは、前後方向においてエンジン10と後述する還元剤タンク38との間に配置される。

【 0 0 5 0 】

第2排気処理装置32は、第3接続口32aと第4接続口32bとを有する。第3接続口32aには、第2の接続管33が接続される。第4接続口32bには、排気管35が接続される。第3接続口32aは、後方に向かって水平方向から下方に向かって傾いている。

10

【 0 0 5 1 】

第4接続口32bは、斜め上方に突出している。具体的には、第4接続口32bは、上方且つエンジン10側へ向かって斜めに突出している。これによって、排気管35は、エンジン10上方において斜め上方に突出する。排気管35の上部は、車体カバー14から上方へ突出している。

【 0 0 5 2 】

エンジン10と、第1の接続管34と、第1排気処理装置31と、第2の接続管33と、第2排気処理装置32と、排気管35とは、順に直列に接続されている。したがって、エンジン10からの排気は、第1の接続管34を通り、第1排気処理装置31に送られる。第1排気処理装置31では、主に粒子状物質が排気中から低減される。次に、排気は、第2の接続管33を通り、第2排気処理装置32に送られる。第2排気処理装置32では、主にNOxが低減される。その後、清浄化された排気は排気管35を通過して外部へ排出される。

20

【 0 0 5 3 】

エンジンルーム7の下方には、燃料を貯留するための燃料タンク37と、還元剤を貯留するための還元剤タンク38とが配置される。燃料タンク37と還元剤タンク38とは、車体フレーム13の下方に突出して配置される。燃料タンク37は、平面視において少なくとも部分的にエンジン10と重なるように配置される。燃料タンク37は、隔壁18の下方に配置される。燃料タンク37は、前後方向においてトランスミッション27と還元剤タンク38との間に配置される。すなわち、トランスミッション27は、燃料タンク37の前方に配置される。

30

【 0 0 5 4 】

還元剤タンク38は、燃料タンク37の後方に配置される。還元剤タンク38は、隔壁18よりも後方に配置される。還元剤タンク38は、ラジエータ16よりも後方に配置される。

【 0 0 5 5 】

図3に示すように、還元剤タンク38と還元剤噴射装置36とは、還元剤ホース51によって接続されている。還元剤ホース51は、還元剤タンク38からラジエータ16の下方を通過して前方へ延びるように配置される。還元剤ホース51は、ラジエータ16と隔壁18との間において上方へ向かって折り曲げられ、隔壁18に沿って上下方向に延びるように配置される。隔壁18は、貫通孔18aを有しており、還元剤ホース51の上部は、貫通孔18aを通り、第1の収納空間S1において還元剤噴射装置36に接続されている。

40

【 0 0 5 6 】

詳細には、還元剤ホース51は、第1ホース部分51aと第2ホース部分51bとを有する。第1ホース部分51aは、第3カバー部材53cの下方(隔壁18の下方)の位置と還元剤噴射装置36との間に配置される。第1ホース部分51aは、第2の収納空間S2において隔壁18に沿って配置される。第1ホース部分51aは、第2の収納空間S2に

50

において隔壁 18 に沿って上下方向に延びるように配置される。第 1 ホース部分 5 1 a の途中に、還元剤ポンプ 5 2 が接続されている。還元剤ポンプ 5 2 は、第 2 の収納空間 S 2 において隔壁 18 に取り付けられる。

【 0 0 5 7 】

第 2 ホース部分 5 1 b は、還元剤タンク 3 8 と第 3 カバー部材 5 3 c 下方(隔壁 18 の下方)の位置との間に配置される。第 2 ホース部分 5 1 b は、ラジエータ 1 6 の下方を通るように配置される。第 2 ホース部分 5 1 b は、燃料タンク 3 7 の上方を通るように配置される。すなわち、第 2 ホース部分 5 1 b は、ラジエータ 1 6 と燃料タンク 3 7 との間を通るように配置される。

【 0 0 5 8 】

なお、上述した隔壁 18 の貫通孔 1 8 a は、隔壁 18 の上下方向における中央位置よりも上方に位置している。また、貫通孔 1 8 a と還元剤噴射装置 3 6 との間の上方向の距離は、貫通孔 1 8 a とラジエータ 1 6 の下端部との間の上方向における距離よりも小さい。従って、第 1 ホース部分 5 1 a のうち第 1 の収納空間 S 1 内に位置する部分は、第 1 ホース部分 5 1 a のうち第 2 の収納空間 S 2 内に位置する部分よりも短い。このため、還元剤ホース 5 1 のうち第 1 の収納空間 S 1 において高温環境に晒される部分が短くなっている。

【 0 0 5 9 】

図 5 は、エンジンルーム 7 内の構造の一部を示す斜視図である。図 3 及び図 5 に示すように、作業車両 1 は、カバー部材 5 3 を有している。カバー部材 5 3 は、第 2 の収納空間 S 2 において還元剤ホース 5 1 の少なくとも一部を覆う。詳細には、カバー部材 5 3 は、第 1 ホース部分 5 1 a と還元剤ポンプ 5 2 とを覆っている。また、カバー部材 5 3 は、上述した隔壁 18 の貫通孔 1 8 a を覆っている。カバー部材 5 3 は、隔壁 18 に取り付けられる。

【 0 0 6 0 】

詳細には、カバー部材 5 3 は、第 1 カバー部材 5 3 a と第 2 カバー部材 5 3 b と第 3 カバー部材 5 3 c とを有している。第 1 カバー部材 5 3 a は、隔壁 18 の貫通孔 1 8 a 及び第 1 ホース部分 5 1 a の上部を覆っている。第 1 ホース部分 5 1 a の上部は、第 1 ホース部分 5 1 a のうち還元剤ポンプ 5 2 よりも上方に位置する部分である。

【 0 0 6 1 】

第 2 カバー部材 5 3 b は、第 1 カバー部材 5 3 a の下方に配置される。第 2 カバー部材 5 3 b は、第 1 カバー部材 5 3 a と別体である。第 2 カバー部材 5 3 b は、還元剤ポンプ 5 2 を覆っている。第 2 カバー部材 5 3 b は、蓋部 5 3 d を有する。蓋部 5 3 d は、第 2 カバー部材 5 3 b の他の部分に対して着脱可能に取り付けられる。これにより、還元剤ポンプ 5 2 へのアクセスが容易となり、還元剤ポンプ 5 2 のメンテナンスが容易となる。

【 0 0 6 2 】

第 3 カバー部材 5 3 c は、第 2 カバー部材 5 3 b の下方に配置される。第 3 カバー部材 5 3 c は、第 1 ホース部分 5 1 a の下部を覆う。第 1 ホース部分 5 1 a の下部は、第 1 ホース部分 5 1 a のうち還元剤ポンプ 5 2 よりも下方に位置する部分である。第 3 カバー部材 5 3 c は、車体フレーム 1 3 の上縁部よりも下方の位置まで延びている。詳細には、第 3 カバー部材 5 3 c の下端部は、車体フレーム 1 3 の上縁よりも下方に位置している。第 3 カバー部材 5 3 c の下端部は、ラジエータ 1 6 の下端部より下方に位置している。

【 0 0 6 3 】

次に、隔壁 18 の構造について説明する。図 6 は、隔壁 18 の構造を示す分解斜視図である。図 6 に示すように、隔壁 18 は、第 1 壁部材 2 1 と第 2 壁部材 2 2 とを有する。第 2 壁部材 2 2 は、第 1 壁部材 2 1 と別体である。第 2 壁部材 2 2 は、第 1 壁部材 2 1 の上方に配置される。第 2 壁部材 2 2 は、第 1 壁部材 2 1 に着脱可能に設けられている。

【 0 0 6 4 】

第 1 壁部材 2 1 は、第 1 上縁部 2 1 a と、第 1 下縁部 2 1 b と、第 1 下側縁部 2 1 c と、第 2 下側縁部 2 1 d とを有する。第 1 上縁部 2 1 a は、概ね直線状の形状を有する。第

10

20

30

40

50

1上縁部21aは、車幅方向に沿って配置される。第1下縁部21bは、概ね直線状の形状を有する。第1下縁部21bは、車幅方向に沿って配置される。第1下縁部21bは車体フレーム13の幅内に挿入されるため(図5参照)、第1下縁部21bの車幅方向における長さは、第1上縁部21aの車幅方向における長さよりも短い。

【0065】

第1下側縁部21cは、第1壁部材21の車幅方向における一方の側縁部である。第2下側縁部21dは、第1壁部材21の車幅方向における他方の側縁部である。本実施形態において、第1下側縁部21cは、第1壁部材21の右側縁部である。第2下側縁部21dは、第1壁部材21の左側縁部である。第1下側縁部21cは、上下方向に沿って配置される。第1下側縁部21cは、概ね直線状の形状を有する。第2下側縁部21dは、上下方向に沿って配置される。第2下側縁部21dは、概ね直線状の形状を有する。

10

【0066】

第2壁部材22は、第2上縁部22aと、第2下縁部22bと、第1上側縁部22cと、第2上側縁部22dとを有する。第2上縁部22aは、概ね直線状の形状を有する。第2上縁部22aは、車幅方向に沿って配置される。第2下縁部22bは、第1壁部材21の第1上縁部21aに連結される。例えば、第2下縁部22bは、ボルトなどの固定手段によって第1壁部材21の第1上縁部21aに連結される。第2下縁部22bは、概ね直線状の形状を有する。第2下縁部22bは、車幅方向に沿って配置される。

【0067】

第1上側縁部22cは、第2壁部材22の車幅方向における一方の側縁部である。第2上側縁部22dは、第2壁部材22の車幅方向における他方の側縁部である。本実施形態において、第1上側縁部22cは、第2壁部材22の右側縁部である。第2上側縁部22dは、第2壁部材22の左側縁部である。第1上側縁部22cは、上下方向に沿って配置される。第1上側縁部22cは、概ね直線状の形状を有する。第2上側縁部22dは、上下方向に沿って配置される。第2上側縁部22dは、概ね直線状の形状を有する。第1壁部材21の第1下側縁部21c及び第2下側縁部21dと、第2壁部材22の第1上側縁部22c及び第2上側縁部22dとは、隔壁18の幅方向に対して前方側に直角に曲がっている。これは外装と隔壁18との間の隙間をなくすためのシール材の取付のためである。またこの構成により隔壁18の強度アップも図ることができる。

20

【0068】

隔壁18は、複数の支持部材61-65を介してラジエータ16に支持されている。図6に示すように、作業車両1は、第1下支持部材61と、第2下支持部材62と、第1上支持部材63と、第2上支持部材64とを備えている。第1下支持部材61は、第1壁部材21の車幅方向における一方の端部を支持する。第2下支持部材62は、第1壁部材21の車幅方向における他方の端部を支持する。本実施形態において、第1下支持部材61は、第1壁部材21の右方の端部を支持する。第2下支持部材62は、第1壁部材21の左方の端部を支持する。

30

【0069】

第1下支持部材61は、L字形に屈曲した形状を有する。第1下支持部材61は、鉛直部61aと水平部61bとを有する。鉛直部61aは、第1下側縁部21cに沿って配置される。鉛直部61aは、第1壁部材21に取り付けられる。鉛直部61aは、第2カバー部材53bの下方に配置される。水平部61bは、鉛直部61aの下端部から水平方向に延びている。本実施形態では、水平部61bは、鉛直部61aの下端部から後方に延びている。水平部61bの先端は、ラジエータ16に取り付けられる。

40

【0070】

第2下支持部材62は、L字形に屈曲した形状を有する。第2下支持部材62は、鉛直部62aと水平部62bとを有する。鉛直部62aは、第2下側縁部21dに沿って配置される。鉛直部62aは、第1壁部材21に取り付けられる。水平部62bは、鉛直部62aの下端部から水平方向に延びている。本実施形態では、水平部62bは、鉛直部62aの下端部から後方に延びている。水平部62bの先端は、ラジエータ16に取り付けら

50

れる。

【0071】

第1上支持部材63は、第2壁部材22の車幅方向における一方の端部を支持する。第2上支持部材64は、第2壁部材22の車幅方向における他方の端部を支持する。本実施形態において、第1上支持部材63は、第2壁部材22の右方の端部を支持する。第2上支持部材64は、第2壁部材22の左方の端部を支持する。

【0072】

第1上支持部材63は、第1下支持部材61と別体である。第1上支持部材63は、第1下支持部材61の上方に配置される。第1上支持部材63と第1下支持部材61とは、上下方向に互いに離れて配置される。第1上支持部材63は、L字形に屈曲した形状を有する。第1上支持部材63は、鉛直部63aと水平部63bとを有する。鉛直部63aは、第1上側縁部22cに沿って配置される。鉛直部63aは、第2壁部材22に取り付けられる。鉛直部63aは、第1カバー部材53aと共に第2壁部材22に取り付けられる。水平部63bは、鉛直部63aの上端部から水平方向に延びている。本実施形態では、水平部63bは、鉛直部63aの上端部から後方に延びている。水平部63bの先端は、ラジエータ16に取り付けられる。

10

【0073】

第2上支持部材64は、第2下支持部材62の上方に配置される。第2上支持部材64は、L字形に屈曲した形状を有する。第2上支持部材64は、鉛直部64aと水平部64bとを有する。鉛直部64aは、第2壁部材22が第1壁部材21に取り付けられた状態において、第2上側縁部22dに沿って配置される。鉛直部64aは、第2壁部材22が第1壁部材21に取り付けられた状態において、第1壁部材21に取り付けられる。第2上支持部材64の鉛直部64aは、第2下支持部材62の鉛直部62aと一体である。すなわち、第2下支持部材62と第2上支持部材64とは一体である。水平部64bは、鉛直部64aの上端部から水平方向に延びている。本実施形態では、水平部64bは、鉛直部64aの上端部から後方に延びている。水平部64bの先端は、ラジエータ16に取り付けられる。

20

【0074】

作業車両1は、中間支持部材65と接続部材66とを備えている。中間支持部材65は、第1壁部材21の車幅方向における一方の端部を支持する。本実施形態において、中間支持部材65は、第1壁部材21の右方の端部を支持する。中間支持部材65は、上下方向において第1上支持部材63と第1下支持部材61との間に配置される。中間支持部材65は、第1下支持部材61の上方において第1壁部材21に取り付けられる。中間支持部材65は、第1上支持部材63と第1下支持部材61とが別体であることにより発生する還元剤ポンプ52の負荷を支持する。

30

【0075】

接続部材66は、第1壁部材21に取り付けられる。接続部材66は、第1上側縁部21aに沿って配置される。接続部材66は、中間支持部材65と第2下支持部材62の鉛直部62aとを接続している。接続部材66は、中間支持部材65と一体である。

【0076】

上述した第1カバー部材53aは、第2壁部材22に取り付けられる。還元剤ポンプ52は、第1壁部材21に取り付けられる。第2カバー部材53bと第3カバー部材53cとは、第1壁部材21に取り付けられたブラケット(図示せず)に取り付けられている。第2カバー部材53bは、上下方向において第1下支持部材61と第1上支持部材63との間に位置している。第2カバー部材53bは、上下方向において第1下支持部材61と中間支持部材65との間に位置している。第2カバー部材53bは、第1下側縁部21cに近接して配置される。

40

【0077】

図3に示すように、第1壁部材21と第2壁部材22との境界Bは、第1排気処理装置31の頂上部よりも下方に位置する。境界Bは、第1排気処理装置31の底部よりも上方

50

に位置する。詳細には、境界 B は、上下方向において、第 1 排気処理装置 3 1 の中心軸線 A y 1 と第 1 排気処理装置 3 1 の底部との間に位置する。

【 0 0 7 8 】

境界 B と第 2 排気処理ユニット 7 2 との間の距離は、第 1 排気処理装置 3 1 の外径より大きい。詳細には、図 3 に示すように、境界 B と第 2 マウント部 3 0 b との間の距離 D 1 は、第 1 排気処理装置 3 1 の外径より大きい。

【 0 0 7 9 】

図 7 は、第 2 壁部材 2 2 を取り外した状態でのエンジンルーム 7 内の構造の一部を示す側面図である。図 7 に示すように、第 2 壁部材 2 2 を車両から取り外すことにより、第 1 排気処理装置 3 1 の後方に、第 1 排気処理装置 3 1 を上方に移動させるための空間を確保することができる。これにより、第 1 排気処理装置 3 1 を車両から容易に取り外すことができる。第 1 排気処理装置 3 1 の取り外しの手順は次のとおりである。

【 0 0 8 0 】

還元剤ホース 5 1 が還元剤噴射装置 3 6 から取り外され、第 2 の接続管 3 3 が第 1 排気処理装置 3 1 及び第 2 排気処理装置 3 2 から取り外される。次に、還元剤噴射装置 3 6 から取り外された還元剤ホースが、隔壁 1 8 の貫通孔 1 8 a を通して第 2 の収納空間 S 2 側に戻される。その後、第 2 壁部材 2 2 が第 1 壁部材 2 1 から取り外される。第 2 壁部材 2 2 を第 1 壁部材 2 1 から取り外す際には、第 1 壁部材 2 1 と第 2 壁部材 2 2 との連結が解除される。具体的には、第 2 壁部材 2 2 の第 2 下縁部 2 2 b と第 1 壁部材 2 1 の第 1 上縁部 2 1 a とを連結しているボルトなどの固定手段が取り外される。また、第 2 上支持部材 6 4 と第 2 壁部材 2 2 との連結が解除される。具体的には、第 2 上支持部材 6 4 の鉛直部 6 4 a と第 2 壁部材 2 2 とを連結しているボルトなどの固定手段が取り外される。そして、第 2 壁部材 2 2 が第 1 壁部材 2 1 から取り外される。

【 0 0 8 1 】

次に、第 1 排気処理装置 3 1 の排気処理装置支持ブラケット 3 0 への固定が解除される。そして、第 1 排気処理装置 3 1 が第 1 壁部材 2 1 の上方を通るように、斜め後上方に向かって移動させられる（図 7 の 3 1 ' 参照）。その後、第 1 排気処理装置 3 1 が、ラジエータ 1 6 と第 2 排気処理装置 3 2 との間を通り、上方へと移動させられる（図 7 の 3 2 ' 参照）。これにより、第 1 排気処理装置 3 1 が、車体から取り外される。

【 0 0 8 2 】

なお、車体カバー 1 4（図 3 参照）の上面は着脱可能に設けられており、第 1 排気処理装置 3 1 を車両から取り外す際には、車体カバー 1 4 の上面が車体から取り外される。また、図 7 において 3 1 ' ' に示すように、第 1 排気処理装置 3 1 は、斜め前上方に移動しているが、これはラジエータ 1 6 に接続された配管 2 9 を回避するためである。従って、配管 2 9 が設けられていない、或いは、配管 2 9 が第 1 排気処理装置 3 1 の移動に干渉しない場合には、第 1 排気処理装置 3 1 は、符号 3 1 ' で示す位置から真上に移動させられてもよい。

【 0 0 8 3 】

以上のように、本実施形態に係る作業車両 1 では、隔壁 1 8 が第 1 排気処理装置 3 1 及び第 2 排気処理装置 3 2 に近接して配置されていても、第 2 壁部材 2 2 を取り外すことで、第 1 排気処理装置 3 1 を車両から容易に取り外すことができる。これにより、エンジンルーム 7 内の機器をコンパクトに配置しながら、第 1 排気処理装置 3 1 のメンテナンスを容易にすることができる。

【 0 0 8 4 】

境界 B は、第 1 排気処理装置 3 1 の底部よりも上方に位置している。このため、境界 B が第 1 排気処理装置 3 1 の底部より下方に位置する場合と比べて、第 2 壁部材 2 2 を小型化することができる。これにより、第 2 壁部材 2 2 を車両から容易に取り外すことができる。

【 0 0 8 5 】

境界 B は、上下方向において、第 1 排気処理装置 3 1 の中心軸線 A y 1 と第 1 排気処理

10

20

30

40

50

装置 3 1 の底部との間に位置している。このため、第 1 排気処理装置 3 1 の後方に、第 1 排気処理装置 3 1 を移動させるための空間を大きく確保することができる。

【 0 0 8 6 】

第 2 排気処理装置 3 2 と隔壁 1 8 との間の隙間は、第 1 排気処理装置 3 1 の外形よりも小さい。このため、第 2 排気処理装置 3 2 と隔壁 1 8 とをコンパクトに配置することができる。

【 0 0 8 7 】

第 2 の接続管 3 3 は、第 2 排気処理装置 3 2 と隔壁 1 8 との間、且つ、第 1 排気処理装置 3 1 の上方に配置される。このため、第 2 の接続管 3 3 を容易に取り外すことができる。

10

【 0 0 8 8 】

第 1 カバー部材 5 3 a は、第 2 壁部材 2 2 に取り付けられている。このため、第 2 壁部材 2 2 を取り外すときに、第 1 カバー部材 5 3 a を第 2 壁部材 2 2 から取り外すことなく第 2 壁部材 2 2 と共に取り外すことができる。これにより、第 2 壁部材 2 2 を取り外すときに、第 1 カバー部材 5 3 a を第 2 壁部材 2 2 から取り外すための手間を省略することができる。

【 0 0 8 9 】

第 2 壁部材 2 2 は、ラジエータ 1 6 に支持されている。また、ラジエータ 1 6 は、車体フレーム 1 3 に支持されている。従って、簡単な構成で第 2 壁部材 2 2 を車体フレーム 1 3 に支持させることができる。

20

【 0 0 9 0 】

以上、一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【 0 0 9 1 】

作業車両は、モータグレーダに限らず、油圧ショベル、ブルドーザ、ホイールローダなどの他の種類の作業車両であってもよい。

【 0 0 9 2 】

排気処理ユニット 1 7 の構成は上述したものに限られない。例えば、第 1 排気処理装置 3 1 は、ディーゼル微粒子捕集フィルター装置と異なる装置であってもよい。第 2 排気処理装置 3 2 は、選択還元触媒装置と異なる装置であってもよい。或いは、第 2 排気処理装置 3 2 は、尿素水以外の還元剤を利用する選択還元触媒装置であってもよい。

30

【 0 0 9 3 】

エンジン 1 0 とラジエータ 1 6 と隔壁 1 8 と第 1 排気処理装置 3 1 と第 2 排気処理装置 3 2 との位置は、上述したものに限られない。例えば、エンジン 1 0 とラジエータ 1 6 と隔壁 1 8 と第 1 排気処理装置 3 1 と第 2 排気処理装置 3 2 とが、車幅方向に並んで配置されてもよい。

【 0 0 9 4 】

第 2 の接続管 3 3 は、第 2 排気処理装置 3 2 と隔壁 1 8 との間に限らず、他の位置に配置されてもよい。例えば、第 2 の接続管 3 3 は、第 1 排気処理装置 3 1 とエンジン 1 0 との間、且つ、第 2 排気処理装置 3 2 の下方に配置されてもよい。この場合、第 1 排気処理装置 3 1 を車両から取り外す際に、第 2 の接続管 3 3 が障害になることが抑えられる。

40

【 0 0 9 5 】

第 1 壁部材 2 1 と第 2 壁部材 2 2 との境界 B は、第 1 排気処理装置 3 1 の頂上部と同じ高さに位置してもよい。或いは、境界 B は、第 1 排気処理装置 3 1 の底部と同じ高さに位置してもよい。或いは、境界 B は、第 1 排気処理装置 3 1 の底部よりも下方に位置してもよい。

【 0 0 9 6 】

境界 B と第 2 排気処理装置 3 2 との間の距離が、境界 B と第 2 マウント部 3 0 b との間の距離 D 1 よりも小さいときには、境界 B と第 2 排気処理装置 3 2 との間の距離が、第 1 排気処理装置の外径より大きいことが好ましい。すなわち、第 2 排気処理装置 3 2 が第 2

50

マウント部 30b よりも境界 B の近くに配置されている場合には、境界 B と第 2 排気処理装置 32 との間の距離が、第 1 排気処理装置の外径より大きいことが好ましい。

【0097】

第 1 下支持部材 61 と第 2 下支持部材 62 と第 1 上支持部材 63 と第 2 上支持部材 64 とは、ラジエータ 16 以外のものに取り付けられてもよい。例えば、第 1 下支持部材 61 と第 2 下支持部材 62 と第 1 上支持部材 63 と第 2 上支持部材 64 とは、車体フレーム 13 に取り付けられてもよい。

【0098】

還元剤ポンプ 52 は、第 2 壁部材 22 に取り付けられてもよい。ただし、第 2 壁部材 22 の取り外しを容易にする観点からは、上記の実施形態のように、還元剤ポンプ 52 は、第 1 壁部材 21 に取り付けられることが好ましい。

10

【0099】

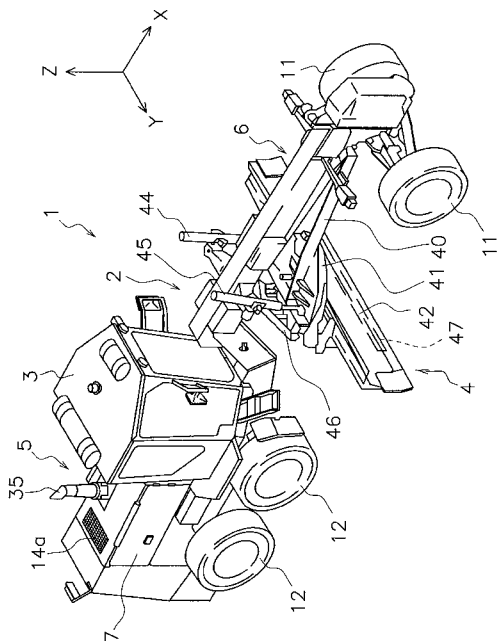
第 1 下支持部材 61 と第 1 上支持部材 63 とが一体であってもよい。第 2 下支持部材 62 と第 2 上支持部材 64 とが別体であってもよい。

【産業上の利用可能性】

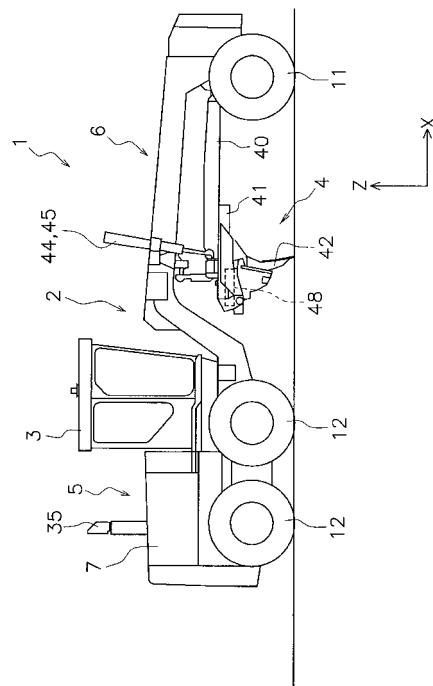
【0100】

本発明によれば、エンジンルーム内の機器をコンパクトに配置しながら、排気処理装置のメンテナンスを容易にすることができる作業車両を提供することができる。

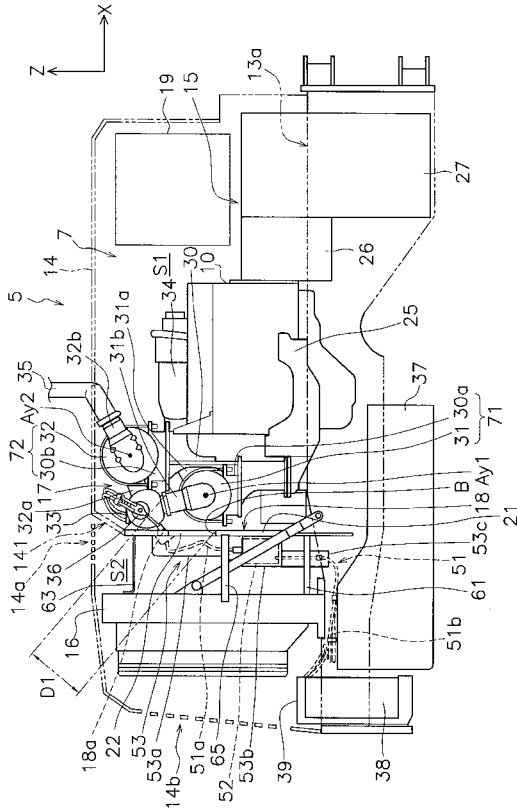
【図 1】



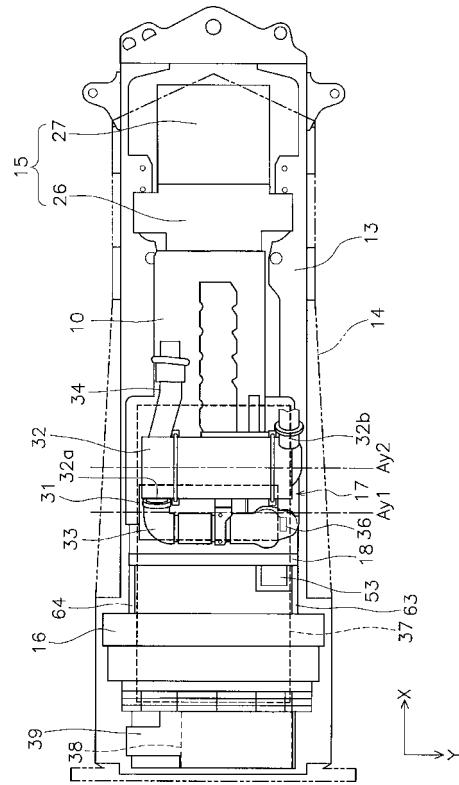
【図 2】



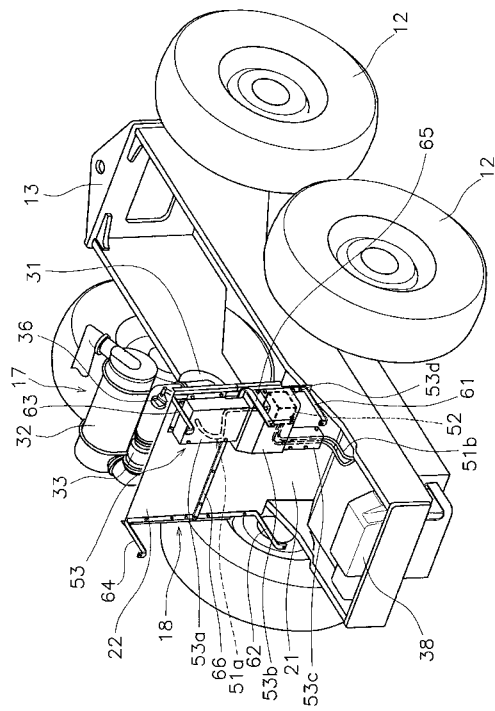
【 図 3 】



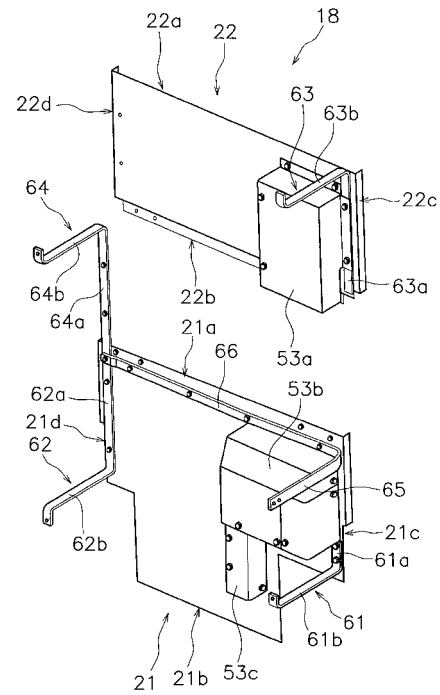
【 図 4 】



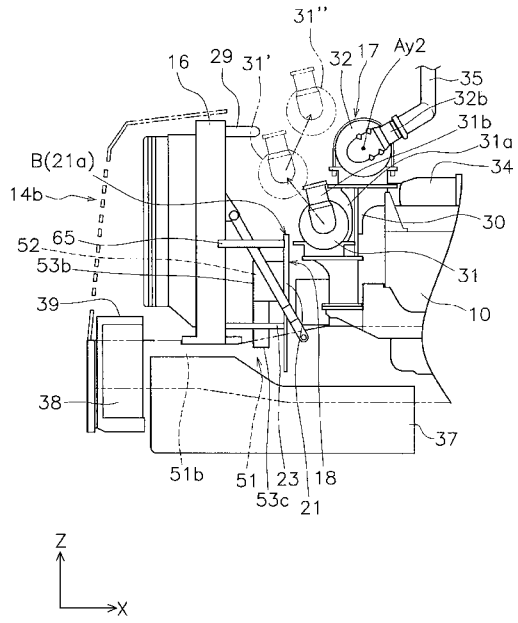
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2013/057043
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F01N3/28(2006.01) i, B60K13/04(2006.01) i, E02F9/00(2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F01N3/08-3/36, B60K13/04, E02F9/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013		
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.
A	JP 2013-11109 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 17 January 2013 (17.01.2013), paragraphs [0011], [0016] to [0017], [0030]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-13
A	JP 2009-108685 A (Hino Motors, Ltd.), 21 May 2009 (21.05.2009), paragraphs [0011], [0019]; fig. 1 to 2 & US 2010/0205945 A1 & EP 2202390 A1 & WO 2009/054132 A1	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 29 May, 2013 (29.05.13)		Date of mailing of the international search report 11 June, 2013 (11.06.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2013/057043									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F01N3/28(2006.01)i, B60K13/04(2006.01)i, E02F9/00(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F01N3/08-3/36, B60K13/04, E02F9/00											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2013年										
日本国実用新案登録公報	1996-2013年										
日本国登録実用新案公報	1994-2013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									
A	JP 2013-11109 A (日立建機株式会社) 2013.01.17, 段落0011、段落0016-0017、段落0030、 第2-3図 (ファミリーなし)	1-13									
A	JP 2009-108685 A (日野自動車株式会社) 2009.05.21, 段落0011、段落0019、第1-2図 & US 2010/0205945 A1 & EP 2202390 A1 & WO 2009/054132 A1	1-13									
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 29.05.2013		国際調査報告の発送日 11.06.2013									
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) 山田 由希子	3G 3023								
		電話番号 03-3581-1101	内線 3355								

フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 0 1 D 53/94	(2006.01)	F 0 1 N	3/02	3 4 1 Z
		B 0 1 D	53/36	1 0 1 A

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

Fターム(参考) 4D148 AA06 AB02 AC03 CC38 CC61 CD05

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。