(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 4 月 27 日(27.04.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/069239 A1

(51) 国際特許分類:
B60K 15/063 (2006.01) *F01N 3/08* (2006.01)
E02F 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/081268

(22) 国際出願日: 2016 年 10 月 21 日(21.10.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2015-209406 2015 年 10 月 23 日(23.10.2015) JP

(71) 出願人: ヤンマー株式会社(YANMAR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町１番３２号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 黒川　義秋(KUROKAWA Yoshiaki); 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町１番３２号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 矢野　寿一郎(YANO Juichiro); 〒5406134 大阪府大阪市中央区城見二丁目１番６１号　ツイン２１　ＭＩＤタワー３４階　特許業務法人矢野内外国特許事務所 Osaka (JP).

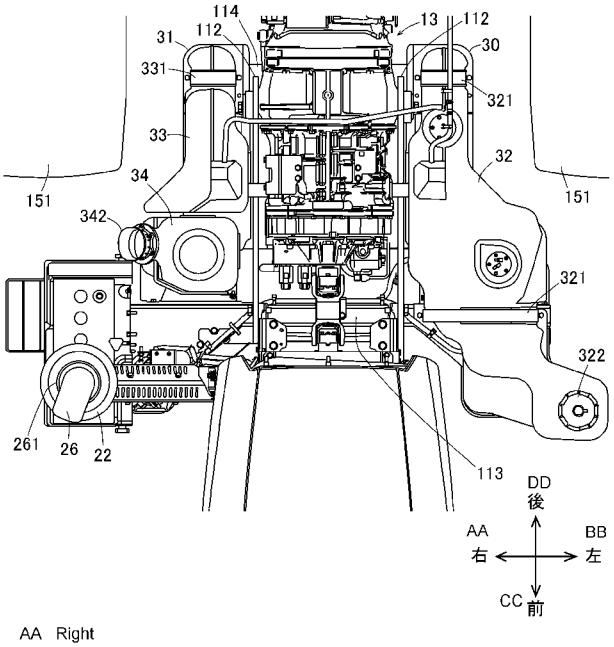
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: WORK VEHICLE

(54) 発明の名称 : 作業車両



AA Right
BB Left
CC Front
DD Back

(57) **Abstract**: A work vehicle is provided which has an optimized arrangement of a reducing agent tank that stores a reducing agent used in an exhaust gas purification device. A tractor (1), i.e., the work vehicle, is provided with a left fuel tank (32), which is the main fuel tank, a urea water tank (34), which is a reducing agent tank that stores urea water as the reducing agent used in the exhaust gas purification device (2), the left fuel tank (32) has a fueling port (322), and the left fuel tank (32) and the urea water tank (34) are arranged disposed to the left and right of the device body. Further, the tractor (1) is provided with a right fuel tank (33), which is a sub fuel tank arranged side-by-side with the urea water tank (34), and with a right support platform (31) which supports the urea water tank (34) and the right fuel tank (33).

(57) 要約: 本発明は、排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクの配置を最適化した作業車両を提供する。 作業車両であるトラクタ（１）は、メイン燃料タンクである左側燃料タンク（３２）と、排気浄化装置（２）で用いる還元剤としての尿素水を貯蔵する還元剤タンクである尿素水タンク（３４）とを備え、左側燃料タンク（３２）は給油口（３２２）を有し、左側燃料タンク（３２）と尿素水タンク（３４）とを機体の左右に振り分けて配置する。また、トラクタ（１）は、尿素水タンク（３４）に並設されるサブ燃料タンクである右側燃料タンク（３３）と、尿素水タンク（３４）及び右側燃料タンク（３３）を支持する右側支持台（３１）とを備える。

WO 2017/069239 A1

明　細　書

発明の名称 ： 作業車両

技術分野

[0001] 本発明は作業車両に関し、特に排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクを備えた作業車両に関する。

背景技術

[0002] 従来から農作業用のトラクタや土木作業用のホイルローダといった作業車両が知られている。このうち、ディーゼルエンジンを搭載した作業車両には、排気中に含まれる粒子状物質（すす、パティキュレート）や窒素酸化物（ＮＯｘ）等を低減する排気浄化装置が搭載されている。

[0003] 窒素酸化物を低減させる装置として、選択還元型のＮＯｘ触媒（ＳＣＲ触媒）と還元剤とを用いて、ＮＯｘを窒素と水とに還元する排気浄化装置が知られている。例えば、高温の排気中に噴射した尿素水からアンモニアを生成し、ＮＯｘ触媒と接触させることでＮＯｘを窒素と水に還元するものがある。

[0004] 尿素水を用いる場合、作業車両には尿素水を貯蔵する尿素水タンクと、尿素供給用の尿素水噴射ノズルと、尿素水噴射ノズルに尿素水タンクの尿素水を圧送する尿素水ポンプとが搭載される（特許文献１参照）。これにより、尿素水タンク内の尿素水が尿素水噴射ポンプから尿素水噴射ノズルに圧送され、尿素水噴射ノズルから尿素混合管内に噴射され、尿素混合管内でエンジンからの排気と混合される。尿素水が混合された排気はＳＣＲ触媒を通過することで窒素酸化物が低減され、マフラーから外部に放出される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１４－１５１７６４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] このような排気浄化装置を搭載するには大きなスペースが必要であり、各部材をどのように配置するかが大きな課題となる。その中でも尿素水タンクは大きく、尿素水を補給する必要もあるため、一般的には燃料タンク近辺の空いているスペースに配置されることが多い。例えば、上記の特許文献１では、尿素水タンクはキャビンの前面のうち、ボンネットの左側部に設置されている。

[0007] このような現状において、排気浄化装置を搭載することを前提として作業車両を設計することによって、排気浄化装置の各部材の配置を最適化することが考えられる。その中で、尿素水等の還元剤を貯蔵する還元剤タンクについても配置を最適化することが課題となる。

[0008] 本発明は、還元剤タンクの配置を最適化した作業車両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

[0009] 燃料タンクと、排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクとを備えた作業車両において、前記燃料タンクは給油口を有し、前記燃料タンクと前記還元剤タンクとを機体の左右に振り分けて配置したことを特徴とする。

[0010] 上記の作業車両において、前記還元剤タンクに並設されるサブ燃料タンクと、前記還元剤タンク及び前記サブ燃料タンクを支持する支持台とを備えた構成とすることもできる。

[0011] また、燃料タンクと排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクとを備えた作業車両において、機体の左右一方側に、前記燃料タンク及び前記還元剤タンクを並べて支持する支持台を設けたことを特徴とする。

[0012] 上記の作業車両において、前記機体の左右他方側に、メイン燃料タンクを備えた構成とすることもできる。

発明の効果

[0013] 上記の作業車両によれば、燃料タンクと還元剤タンクとを機体の左右に振り分けて配置することにより、燃料の給油口と還元剤の給水口とが機体の左

右に振り分けられ、燃料と還元剤とを入れ間違えることを抑制できる。よって、還元剤タンクの配置を最適化した作業車両を提供することができる。

[0014] また上記の作業車両によれば、還元剤タンクに並設されるサブ燃料タンクと還元剤タンク及びサブ燃料タンクを支持する支持台とを備えることにより、還元剤タンクと反対側の燃料タンクで容量を確保し、サブ燃料タンクで容量を追加することができる。また、通常、還元剤タンクは燃料タンクより小さいので、支持台の空いたスペースにサブ燃料タンクを配置することで、スペースを有効に活用することができる。

[0015] また上記の作業車両によれば、機体の左右一方側に、燃料タンク及び還元剤タンクを並べて支持する支持台を設けることにより、１つの支持台に燃料タンクと還元剤タンクを配置でき、スペースを有効に活用することができる。よって、還元剤タンクの配置を最適化した作業車両を提供することができる。

[0016] また上記の作業車両によれば、メイン燃料タンクで容量を確保し、還元剤タンクに並べて支持される燃料タンクで容量を追加することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]第１実施形態のトラクタの右面図である。

[図2]第１実施形態のトラクタの左面図である。

[図3]第１実施形態のトラクタの上面図である。

[図4]第１実施形態のトラクタの排気浄化装置周辺部分の右面図である。

[図5]第１実施形態のトラクタの排気浄化装置周辺部分の上面図である。

[図6]第１実施形態の尿素水タンク及び燃料タンク周辺部分の上面図である。

[図7]第１実施形態の尿素水タンク及び燃料タンクとフレームと支持台の上面図である。

[図8]第１実施形態の尿素水タンク及び燃料タンクとフレームと支持台の下面図である。

[図9]第２実施形態のトラクタの右面図である。

[図10]第２実施形態のトラクタの左面図である。

[図11]第２実施形態のトラクタの上面図である。

[図12]第２実施形態の尿素水タンク及び燃料タンク周辺部分の上面図である。

[図13]第２実施形態の尿素水タンク及び燃料タンクと支持台の上面図である。

[図14]第２実施形態の尿素水タンク及び燃料タンクと支持台の下面図である。

[図15]第２実施形態の尿素水タンク及び燃料タンクと支持台の右面図である。

発明を実施するための形態

[0018] 本発明の技術的思想は、あらゆる作業車両に適用することが可能である。以下では、代表的な作業車両であるトラクタを用いて説明する。第１実施形態はホイルトラクタ、第２実施形態はクローラトラクタについて説明する。

[0019] ［第１実施形態］

本実施形態ではキャビン仕様のホイルトラクタを例に説明するがロプス仕様のホイルトラクタであってもよい。

[0020] ＜ホイルトラクタの全体構成＞

図１はトラクタ１の右面図、図２はトラクタ１の左面図であり、図３はトラクタ１の上面図である。なお、図中には、トラクタ１の前後方向、左右方向及び上下方向を表す。

[0021] トラクタ１は、フレーム１１と、エンジン１２と、トランスミッション１３と、フロントアクスル１４と、リヤアクスル１５と、キャビン１６とを備えている。また、トラクタ１はエンジン１２の排気を浄化する排気浄化装置２を備えている。

[0022] フレーム１１は、トラクタ１の骨格をなす。フレーム１１は、トランスミッション１３、フロントアクスル１４、リヤアクスル１５とともにトラクタ１のシャシを構成する。エンジン１２及びキャビン１６は、防振ゴム等を介してフレーム１１に防振支持される。

[0023] エンジン１２はディーゼルエンジンであり、燃料を燃焼させて得た熱エネルギーを運動エネルギーに変換する。つまり、エンジン１２は、燃料を燃やすことによって回転動力を生み出す。なお、エンジン１２には、エンジン制御装置が接続されている（図示せず）。エンジン制御装置は、オペレータがアクセルペダルを操作すると、その操作に応じてエンジン１２の運転状態を変更する。また、エンジン１２には、排気浄化装置２が接続されている。

[0024] トランスミッション１３は、エンジン１２の回転動力をフロントアクスル１４やリヤアクスル１５に伝達する。トランスミッション１３には、連結機構を介してエンジン１２の回転動力が入力される。なお、トランスミッション１３には、無段変速装置（ＨＳＴ又はＨＭＴ、図示せず）が備えられている。無段変速装置は、オペレータがシフトレバーを操作すると、その操作に応じてトランスミッション１３の作動状態を変更する。

[0025] フロントアクスル１４は、エンジン１２の回転動力をフロントタイヤ１４１に伝達する。フロントアクスル１４には、トランスミッション１３を介してエンジン１２の回転動力が入力される。なお、フロントアクスル１４には、操舵装置が並設されている（図示せず）。操舵装置は、オペレータがハンドル１６２を操作すると、その操作に応じてフロントタイヤ１４１の舵角を変更する。

[0026] リヤアクスル１５は、エンジン１２の回転動力をリヤタイヤ１５１に伝達する。リヤアクスル１５には、トランスミッション１３を介してエンジン１２の回転動力が入力される。なお、リヤアクスル１５には、ＰＴＯ出力装置（図示せず）が設けられている。ＰＴＯ出力装置は、オペレータがＰＴＯスイッチ（図示せず）を操作すると、その操作に応じて牽引する作業機に回転動力を伝達する。

[0027] キャビン１６は、その内側が操縦室になっており、運転座席１６１、ハンドル１６２、アクセルペダル（図示せず）、シフトレバー（図示せず）、ＰＴＯスイッチなどが配置されている。オペレータは、運転座席１６１に座った状態でハンドル１６２、アクセルペダル、シフトレバーなどを操作するこ

とでトラクタ１を操縦できる。

[0028] ＜排気浄化装置＞

図４はトラクタ１の排気浄化装置２周辺部分の右面図、図５はトラクタ１の排気浄化装置２周辺部分の上面図である。図４及び図５ではボンネットを仮想線で示している。

[0029] 排気浄化装置２は、エンジン１２の排気中に含まれる粒子状物質（すす、パティキュレート）や窒素酸化物（ＮＯｘ）等を除去し、浄化された排気を外部へ排出する装置である。排気浄化装置２は、エンジン１２の排気中の粒子状物質を除去するディーゼルパティキュレートフィルタ（ＤＰＦ）としての第１ケース２１と、第１ケース２１の排気中の窒素酸化物を還元する尿素選択触媒還元（ＳＣＲ）システムとしての第２ケース２２とを備える。第１ケース２１には酸化触媒及びスートフィルタが内設される。第２ケース２２には尿素選択触媒還元用のＳＣＲ触媒及び酸化触媒が内設される。

[0030] 第１ケース２１は前後方向に延びる円筒形状に構成される。第１ケース２１はエンジン１２の上面にボルト等によって固定される。第２ケース２２は上下方向に延びる円筒形状に構成される。第２ケース２２はフレーム１１に板状のブラケット２７を介して固定される。

[0031] また、排気浄化装置２は、排気の流れる方向において上流側から、第１ケース２１の出口に接続される第１排気管２３と、第１排気管２３の出口に接続される伸縮管２４と、伸縮管２４の出口と第２ケース２２の入口とを接続する第２排気管２５と、第２ケース２２の出口に接続される第３排気管２６とを備える。

[0032] 第２排気管２５の途中には尿素水噴射ノズル２８が配設される。尿素水噴射ノズル２８はポンプ及び尿素水タンクに接続され、第２排気管２５内に尿素水を噴射する構成となっている。噴射された尿素水は第２排気管２５内で排気と混合される。よって、第２排気管２５は混合器としての役割がある。第２排気管２５のうち尿素水噴射ノズル２８から下流側は、排気と尿素水を反応可能な温度に維持する観点から二重管とすることが望ましい。

[0033] 第３排気管２６は、第２ケース２２からの排気を外部に排出する排気管である。第３排気管２６はブラケット２６２を介してキャビン１６の支柱に固定されている。第３排気管２６の周囲はカバー部材２６１によって覆われている。

[0034] このような構成により、エンジン１２から排出される排気は排気浄化装置２を経由して外部に放出される。その際、排気浄化装置２によって、排気中の一酸化炭素、炭化水素、粒子状物質、窒素酸化物が低減される。なお、排気浄化装置２は尿素水以外の還元剤を用いる形態であってもよい。

[0035] ＜尿素水タンク及び燃料タンクの配置＞

図６は尿素水タンク及び燃料タンク周辺部分の上面図、図７は尿素水タンク及び燃料タンクとフレームと支持台の上面図、図８は尿素水タンク及び燃料タンクとフレームと支持台の下面図である。

[0036] フレーム１１は、トラクタ１の前部における骨格をなす前部フレーム（エンジンフレーム）１１１（図４参照）と、前部フレーム１１１の後部に固定される左右の後部フレーム（機体フレーム）１１２とを有する。前部フレーム１１１はエンジン１２を搭載し、後部フレーム１１２はトランスミッション１３及びキャビン１６を搭載する。

[0037] またフレーム１１は、後部フレーム１１２に吊り下げ固定され、左右外向きに張り出した前側横桟フレーム１１３と、トランスミッション１３の下面に固定された後側横桟フレーム１１４とを有する。そして、前側横桟フレーム１１３及び後側横桟フレーム１１４の左側端部上に、左側支持台３０が架設される。一方、前側横桟フレーム１１３及び後側横桟フレーム１１４の右側端部上に、右側支持台３１が架設される。

[0038] 左側支持台３０及び右側支持台３１は、略矩形枠板状に形成されたプレートである。左側支持台３０には、左側燃料タンク３２が載置され、バンド３２１で結束されて固定されている。一方、右側支持台３１には、右側燃料タンク３３及び尿素水タンク３４が並べて載置され、バンド３３１、３４１で結束されて固定されている。

[0039] 左側燃料タンク３２、右側燃料タンク３３及び尿素水タンク３４は、キャビン１６の下側であって、フロントタイヤ１４１及びリヤタイヤ１５１の間で、且つリヤタイヤ１５１よりも内側（フレーム１１側）に配置される。左側燃料タンク３２と、右側燃料タンク３３及び尿素水タンク３４とは、機体（フレーム１１）の左右に振り分けて配置される。

[0040] 左側燃料タンク３２は容量の大きなメイン燃料タンクであり、右側燃料タンク３３は左側燃料タンク３２よりも容量の小さなサブ燃料タンクである。左側燃料タンク３２及び右側燃料タンク３３の下部は燃料連通管３５で連通され、上部は空気連通管３６で連通されている。このように、左側燃料タンク３２で容量を確保し、サブの右側燃料タンク３３で容量を追加することができる。なお、右側燃料タンク３３は省略してもよい。

[0041] 燃料の給油口３２２は左側燃料タンク３２の前端上部に配置される。また、尿素水の給水口３４２は尿素水タンク３４の上部に配置される。このように、給油口３２２と給水口３４２とを機体の左右に振り分けることにより、燃料と尿素水とを入れ間違えることを抑制できる。

[0042] なお、給油口３２２は右側燃料タンク３３に配置してもよい。この場合、給油口３２２と給水口３４２とを機体の左右同一側に配置することになり、燃料と尿素水とを同じ側で補給することができ利便性がよい。

[0043] 尿素水タンク３４は左側燃料タンク３２より小さいので、右側支持台３１の空いたスペースにサブ燃料タンクである右側燃料タンク３３を配置することで、１つの支持台３１に燃料タンク３３と尿素水タンク３４を配置でき、スペースを有効に活用することができる。また、尿素水タンク３４を第２ケース２２と同じ側（本実施形態では機体の右側）に配置することにより、尿素水の配管を短くすることができる。

[0044] 本実施形態においては、尿素水タンク３４を前側、右側燃料タンク３３を後側に並べて配置しているが、前後逆に配置してもよい。また、本実施形態においては、メイン燃料タンクを機体の左側に、尿素水タンク３４及びサブ燃料タンクを右側に配置しているが、左右逆に配置してもよい。

[0045] ［第２実施形態］

本実施形態ではキャビン仕様のクローラトラクタを例に説明するがロプス仕様のクローラトラクタであってもよい。

[0046] ＜クローラトラクタの全体構成＞

図９はトラクタ１００の右面図、図１０はトラクタ１００の左面図、図１１はトラクタ１００の上面図である。なお、図中には、トラクタ１００の前後方向、左右方向及び上下方向を表す。第１実施形態のトラクタ１と同様の構成については同符号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0047] トラクタ１００は、フレーム１１と、エンジン１２と、トランスミッション１３と、フロントアクスル１４と、クローラ式走行装置５１と、キャビン１６と、フェンダー１７とを備えている。また、トラクタ１００はエンジン１２の排気を浄化する排気浄化装置２を備えている。

[0048] クローラ式走行装置５１は、フロントアクスル１４に支持された左右の駆動スプロケット５１１と、左右の駆動スプロケット５１１にそれぞれ巻装されたクローラベルト５１２とを有する。フロントアクスル１４は、エンジン１２の回転動力を駆動スプロケット５１１に伝達する。フロントアクスル１４には、トランスミッション１３を介してエンジン１２の回転動力が入力される。なお、フロントアクスル１４には、操舵装置が並設されている（図示せず）。操舵装置は、オペレータがハンドル１６２を操作すると、その操作に応じて左右のクローラベルト５１２の速度及び回転方向を変更する。フェンダー１７は、左右のクローラベルト５１２を覆うように左右一対設けられている。

[0049] ＜尿素水タンク及び燃料タンクの配置＞

図１２は尿素水タンク及び燃料タンク周辺部分の上面図、図１３は尿素水タンク及び燃料タンクと支持台の上面図、図１４は尿素水タンク及び燃料タンクと支持台の下面図、図１５は尿素水タンク及び燃料タンクと支持台の右面図である。

[0050] トランスミッション１３の後部の左右側面にはそれぞれトランスファーケ

ース１３１が固定されている。両トランスファーケース１３１の上端部にはそれぞれ略コ字型の支持部材４０が固定されている。そして、左側の支持部材４０の上面には左側支持台４１が固定されている。一方、右側の支持部材４０の上面には右側支持台４２が固定されている。

[0051] 左側支持台４１及び右側支持台４２は、略矩形枠板状に形成されたプレートである。左側支持台４１には、左側燃料タンク４３が載置され、バンド４３１で結束されて固定されている。一方、右側支持台４２には、右側燃料タンク４４及び尿素水タンク３４が並べて載置され、バンド４４１、３４１で結束されて固定されている。尿素水タンク３４は第１実施形態と同様のものを用いることができる。

[0052] 左側燃料タンク４３、右側燃料タンク４４及び尿素水タンク３４は、フェンダー１７の内側に設置される。左側燃料タンク４３と、右側燃料タンク４４及び尿素水タンク３４とは、機体（フレーム１１）の左右に振り分けて配置される。

[0053] 左側燃料タンク４３は容量の大きな燃料タンクであり、右側燃料タンク４４は左側燃料タンク４３よりも容量の小さな燃料タンクである。左側燃料タンク４３及び右側燃料タンク４４の下部は燃料連通管４５で連通され、上部は空気連通管４６で連通されている。このように、左側燃料タンク４３で容量を確保し、右側燃料タンク４４で容量を追加することができる。なお、右側燃料タンク４４は省略してもよい。

[0054] 燃料の給油口４４２は右側燃料タンク４４の上部に配置される。また、尿素水の給水口３４２は尿素水タンク３４の上部に配置される。このように、給油口４４２と給水口３４２とを機体の左右同一側に配置することにより、燃料と尿素水とを同じ側で補給することができ利便性がよい。右側のフェンダー１７には、給油口４４２にアクセスするための蓋１７１と、給水口３４２にアクセスするための蓋１７２とが開閉可能に設けられている（図９参照）。

[0055] なお、給油口４４２は左側燃料タンク４３に配置してもよい。この場合、

給油口４４２と給水口３４２とを機体の左右に振り分けることになり、燃料と尿素水とを入れ間違えることを抑制できる。

[0056] 尿素水タンク３４は左側燃料タンク４３より小さいので、右側支持台４２の空いたスペースに右側燃料タンク４４を配置することで、１つの支持台４２に燃料タンク４４と尿素水タンク３４を配置でき、スペースを有効に活用することができる。また、給油口４４２を給水口３４２と同一側に配置できる。また、尿素水タンク３４を第２ケース２２と同じ側（本実施形態では機体の右側）に配置することにより、尿素水の配管を短くすることができる。

[0057] 本実施形態においては、尿素水タンク３４を前側、右側燃料タンク４４を後側に並べて配置しているが、前後逆に配置してもよい。また、本実施形態においては、メイン燃料タンクを機体の左側に、尿素水タンク３４及びサブ燃料タンクを右側に配置しているが、左右逆に配置してもよい。

[0058] 以上、第１又は第２実施形態によれば、尿素水タンクの配置を最適化した作業車両を提供することができる。

産業上の利用可能性

[0059] 本発明は、排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクを備えた作業車両に利用可能である。

符号の説明

[0060]

１	トラクタ（作業車両）
２	排気浄化装置
３０	左側支持台
３１	右側支持台
３２	左側燃料タンク
３３	右側燃料タンク（サブ燃料タンク）
３４	尿素水タンク（還元剤タンク）
４１	左側支持台
４２	右側支持台
４３	左側燃料タンク

４４　　右側燃料タンク（サブ燃料タンク）

１００　　トラクタ（作業車両）

３２２　　給油口

３４２　　給水口

４４２　　給油口

請求の範囲

[請求項1] 燃料タンクと、排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクとを備えた作業車両において、

前記燃料タンクは給油口を有し、

前記燃料タンクと前記還元剤タンクとを機体の左右に振り分けて配置したことを特徴とする作業車両。

[請求項2] 前記還元剤タンクに並設されるサブ燃料タンクと、

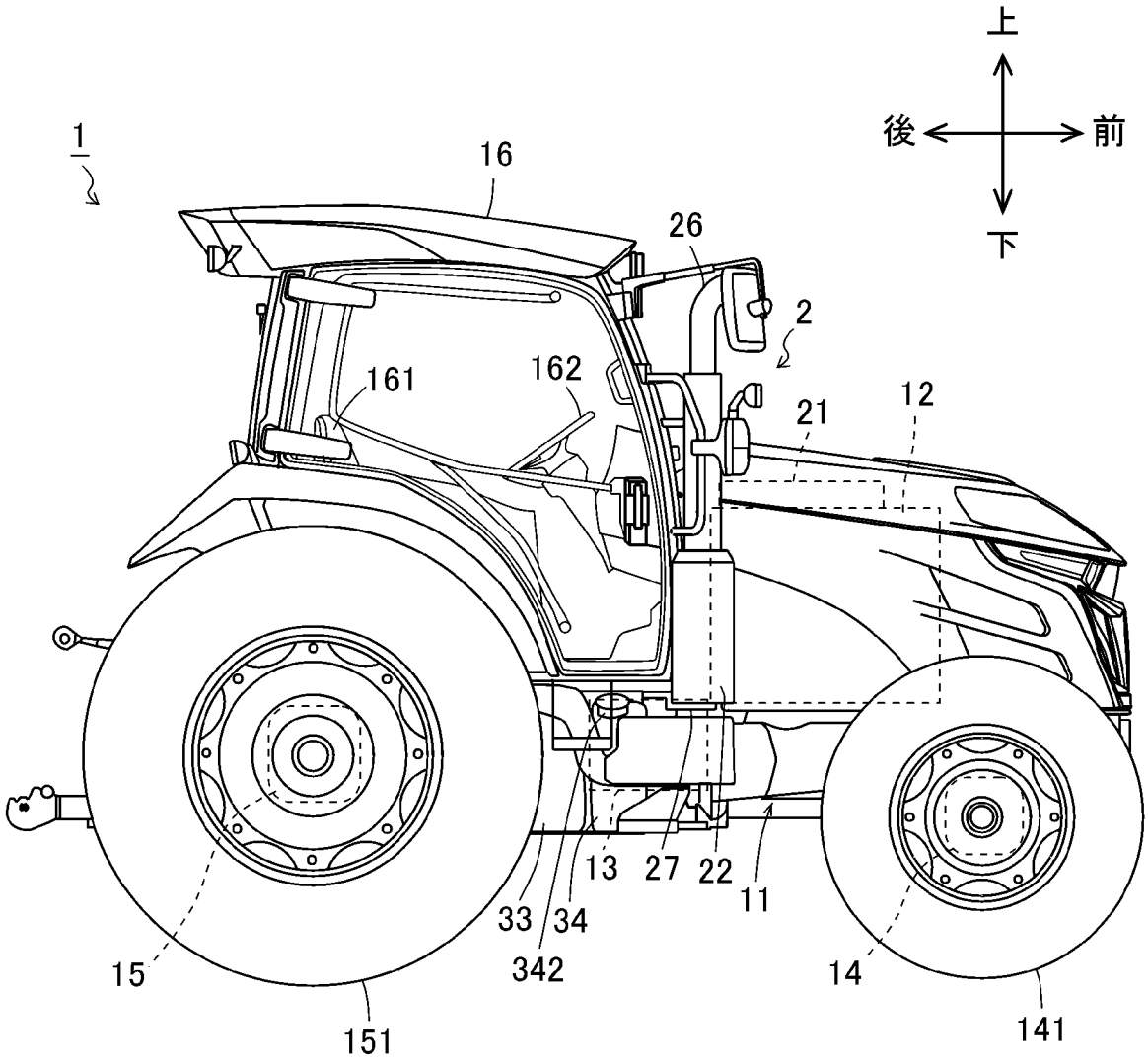
前記還元剤タンク及び前記サブ燃料タンクを支持する支持台とを備えたことを特徴とする請求項１に記載の作業車両。

[請求項3] 燃料タンクと排気浄化装置で用いる還元剤を貯蔵する還元剤タンクとを備えた作業車両において、

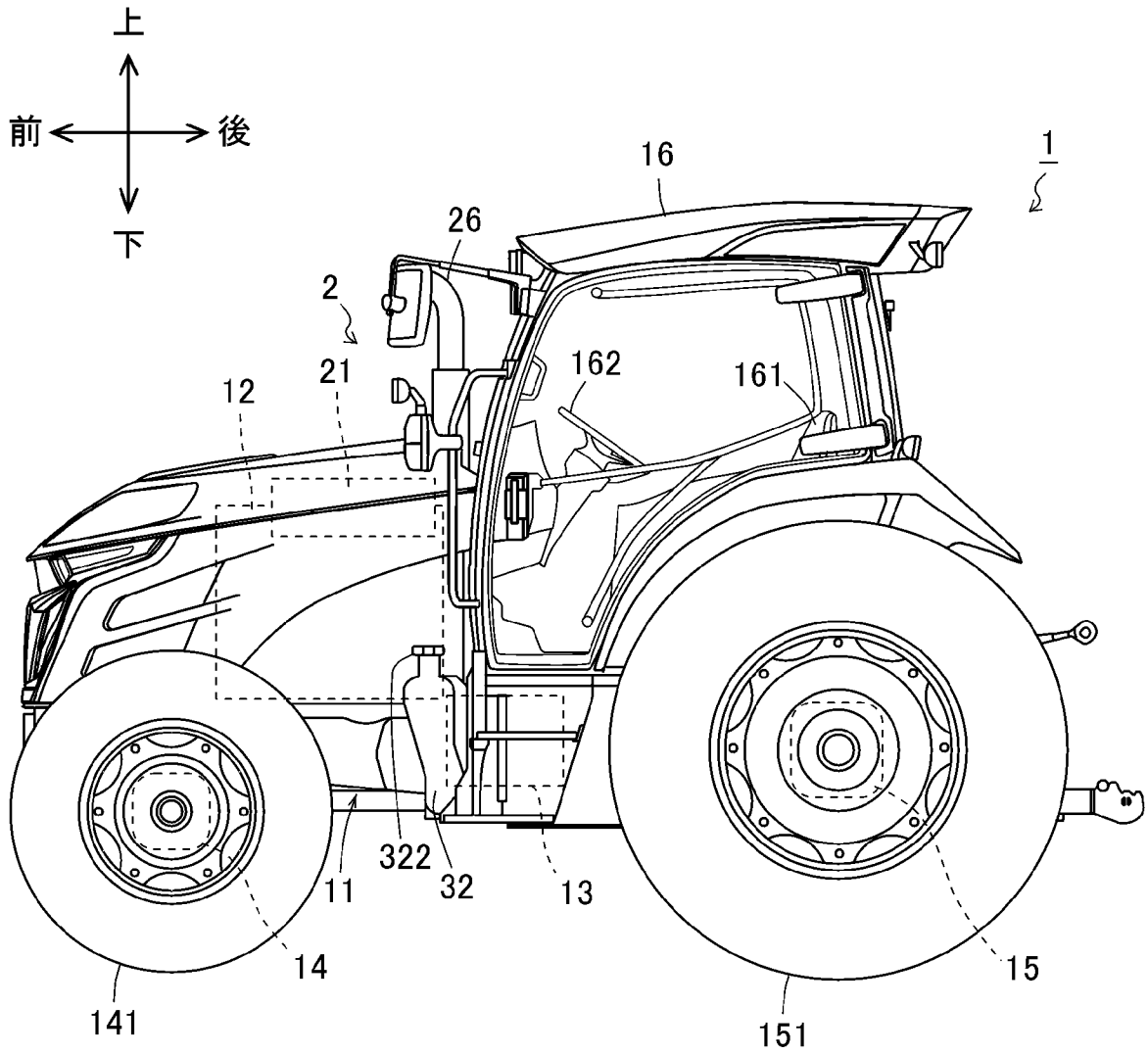
機体の左右一方側に、前記燃料タンク及び前記還元剤タンクを並べて支持する支持台を設けたことを特徴とする作業車両。

[請求項4] 前記機体の左右他方側に、メイン燃料タンクを備えたことを特徴とする請求項３に記載の作業車両。

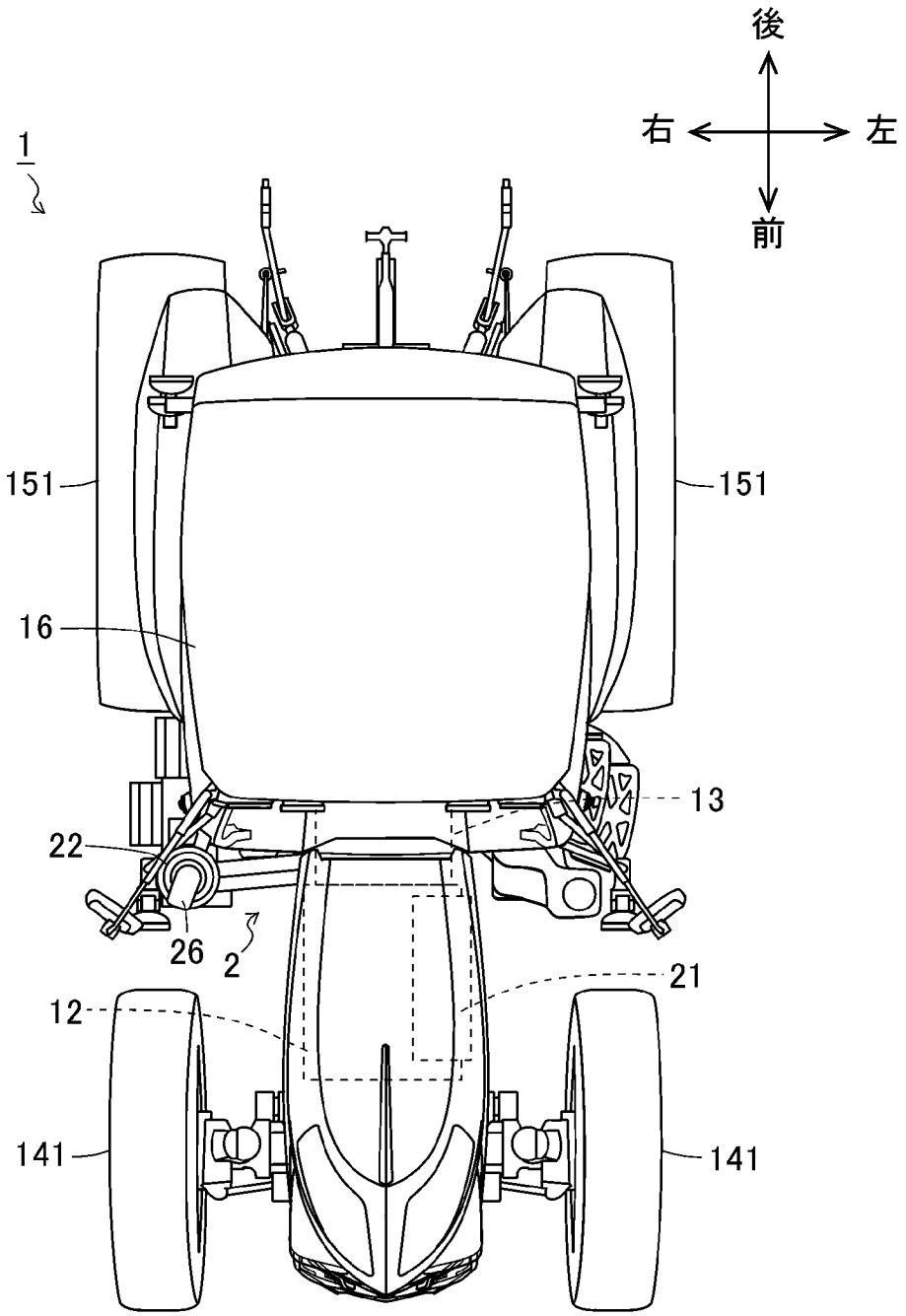
[図1]



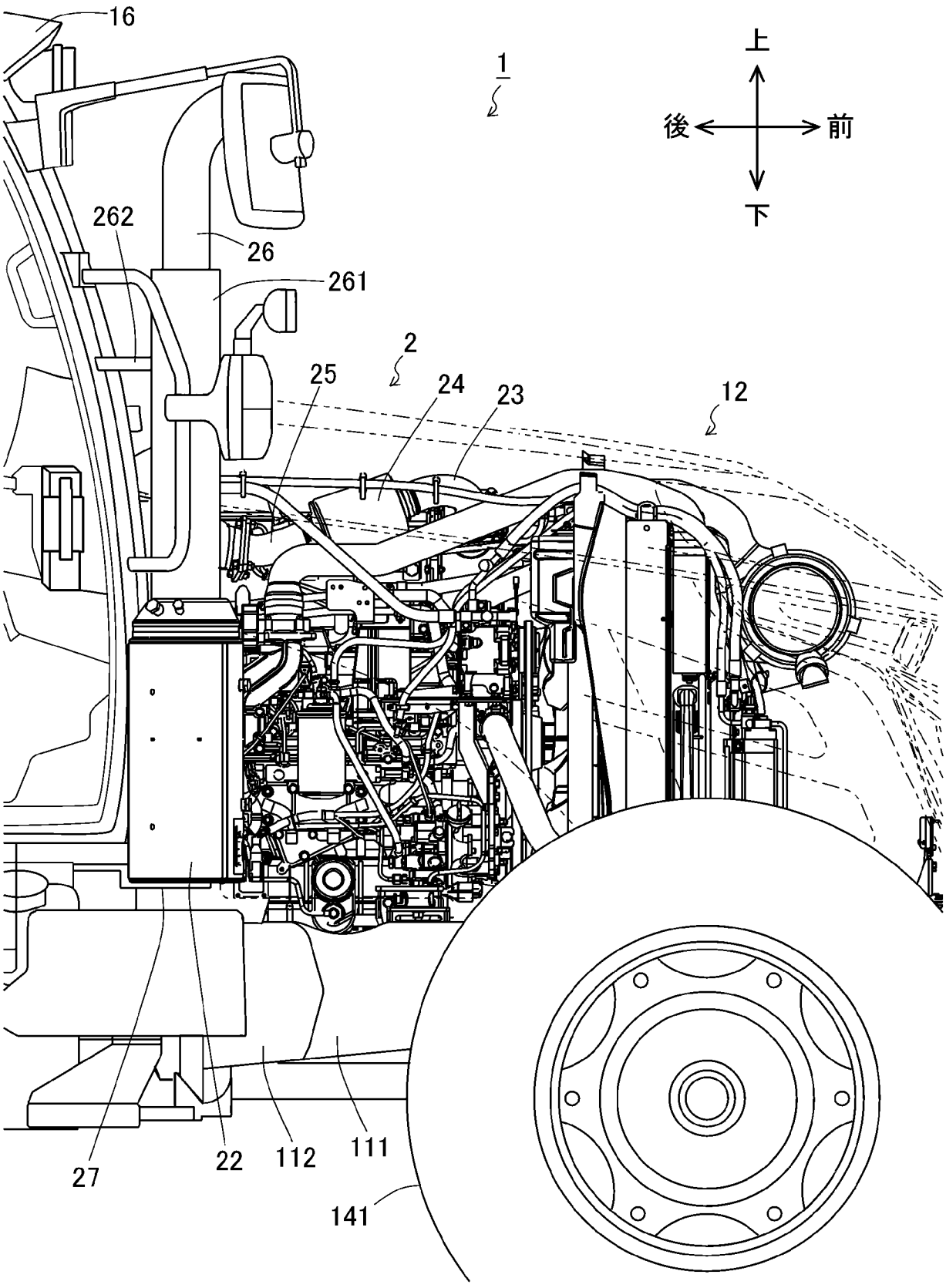
[図2]



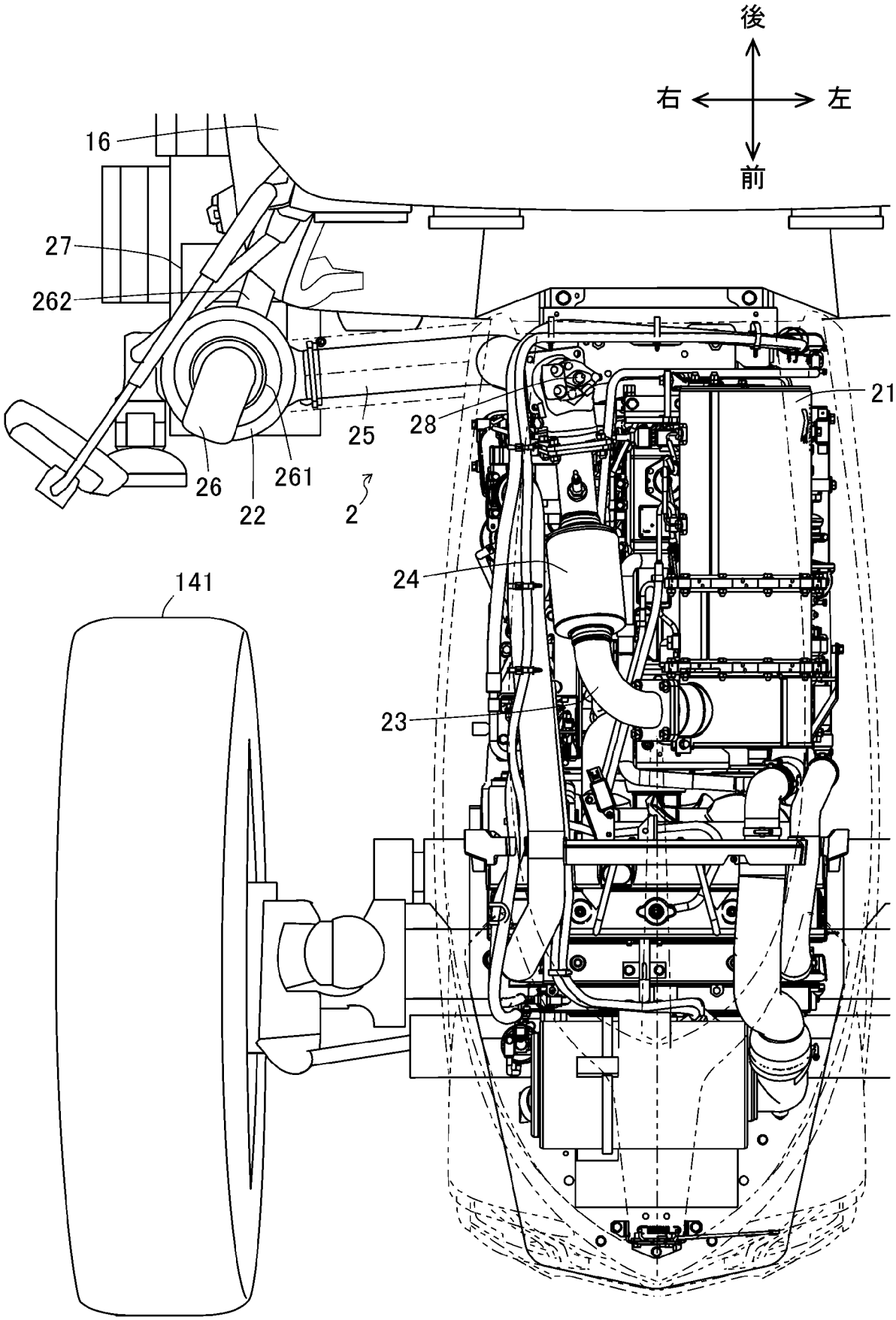
[図3]



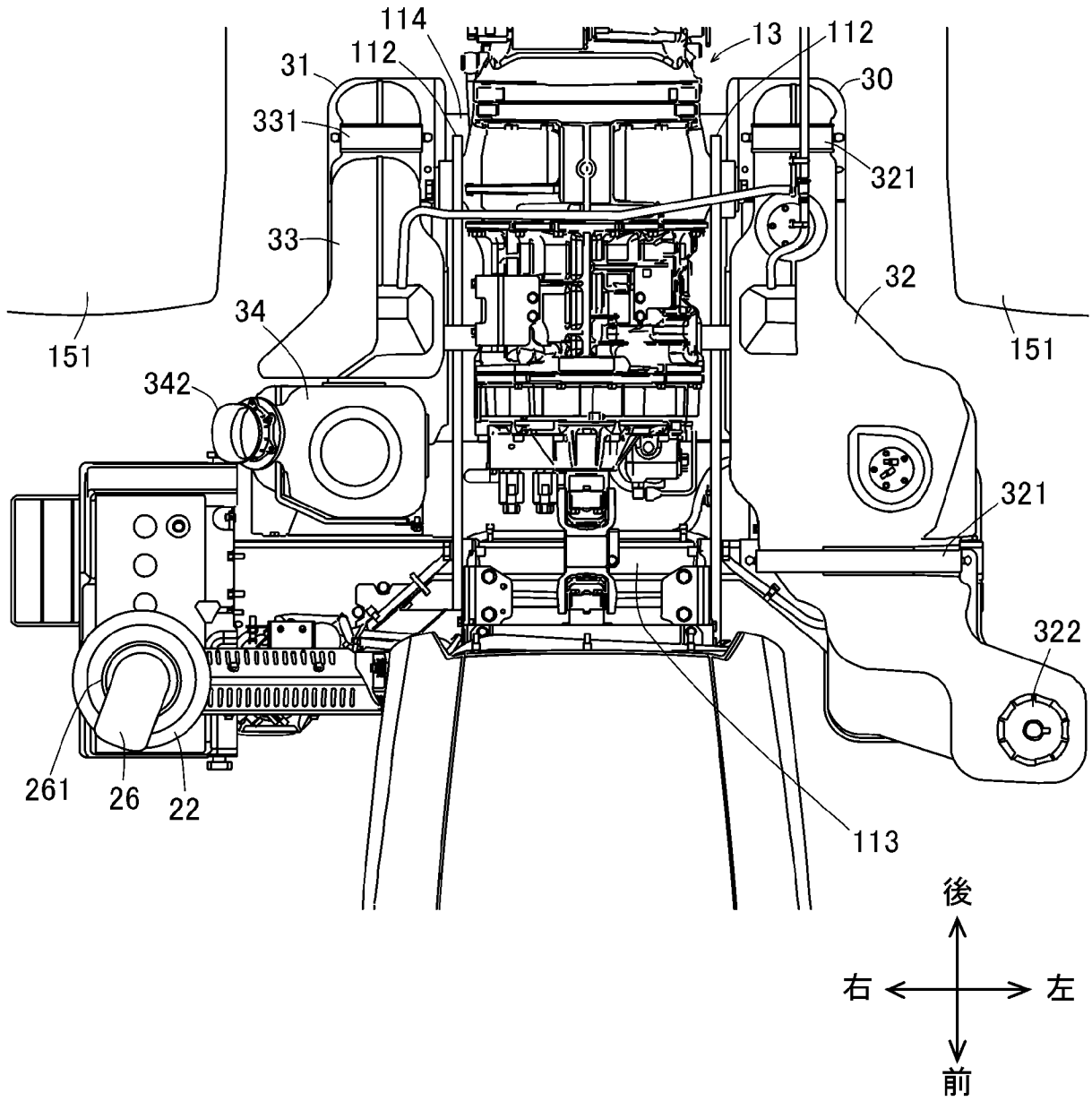
[図4]



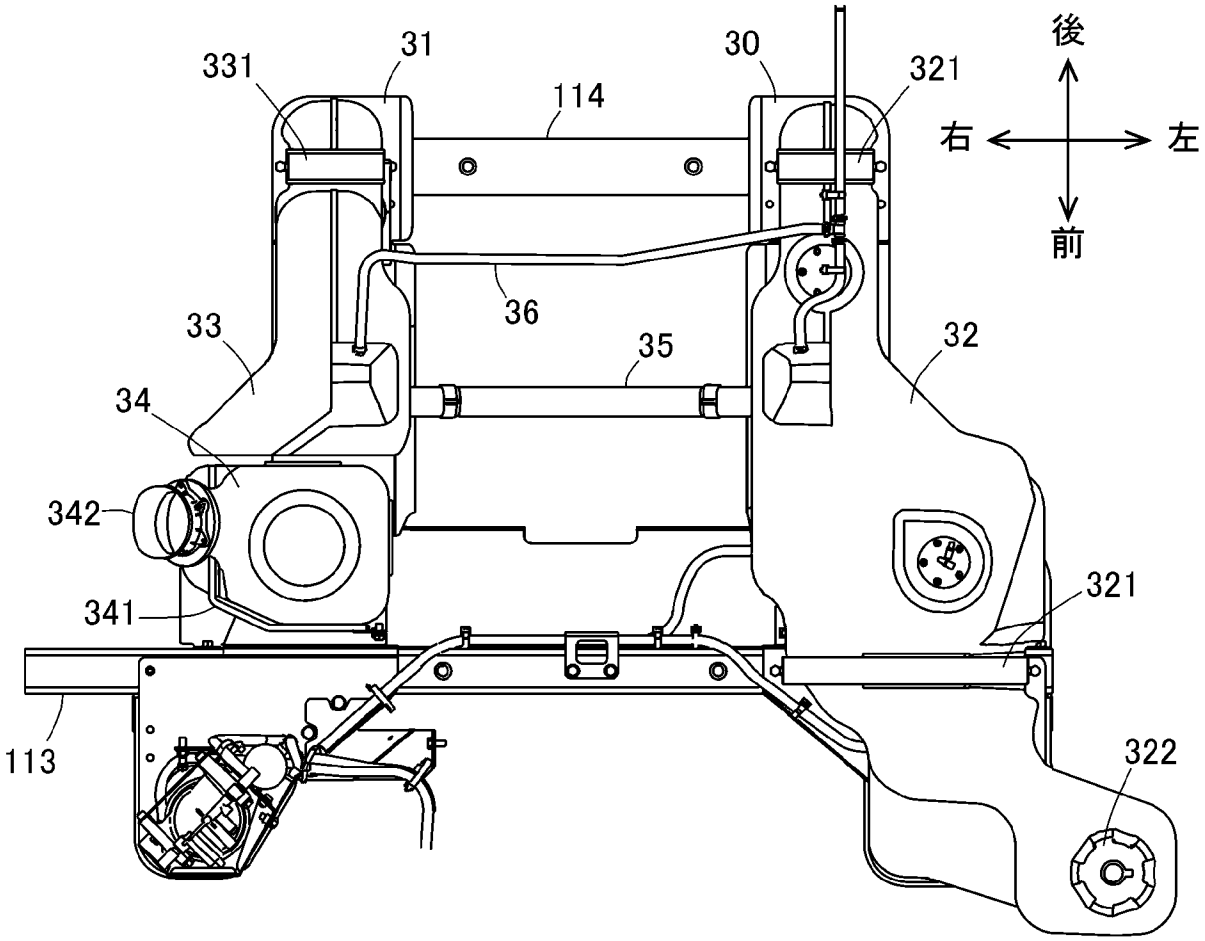
[図5]



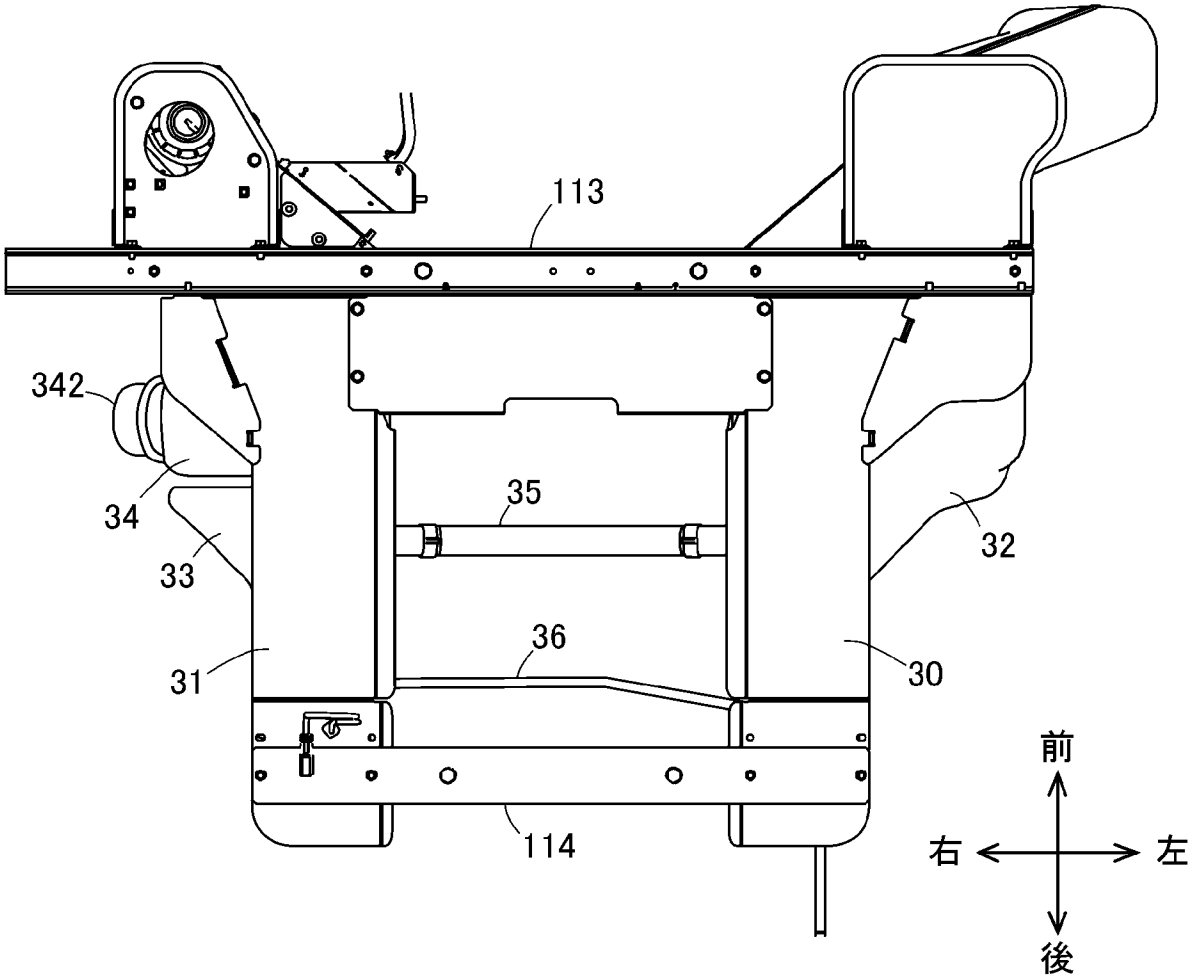
[図6]


114
112
31
331
33
34
342
151
261
26
22
13
112
30
321
32
151
321
322
113
後
右
左
前

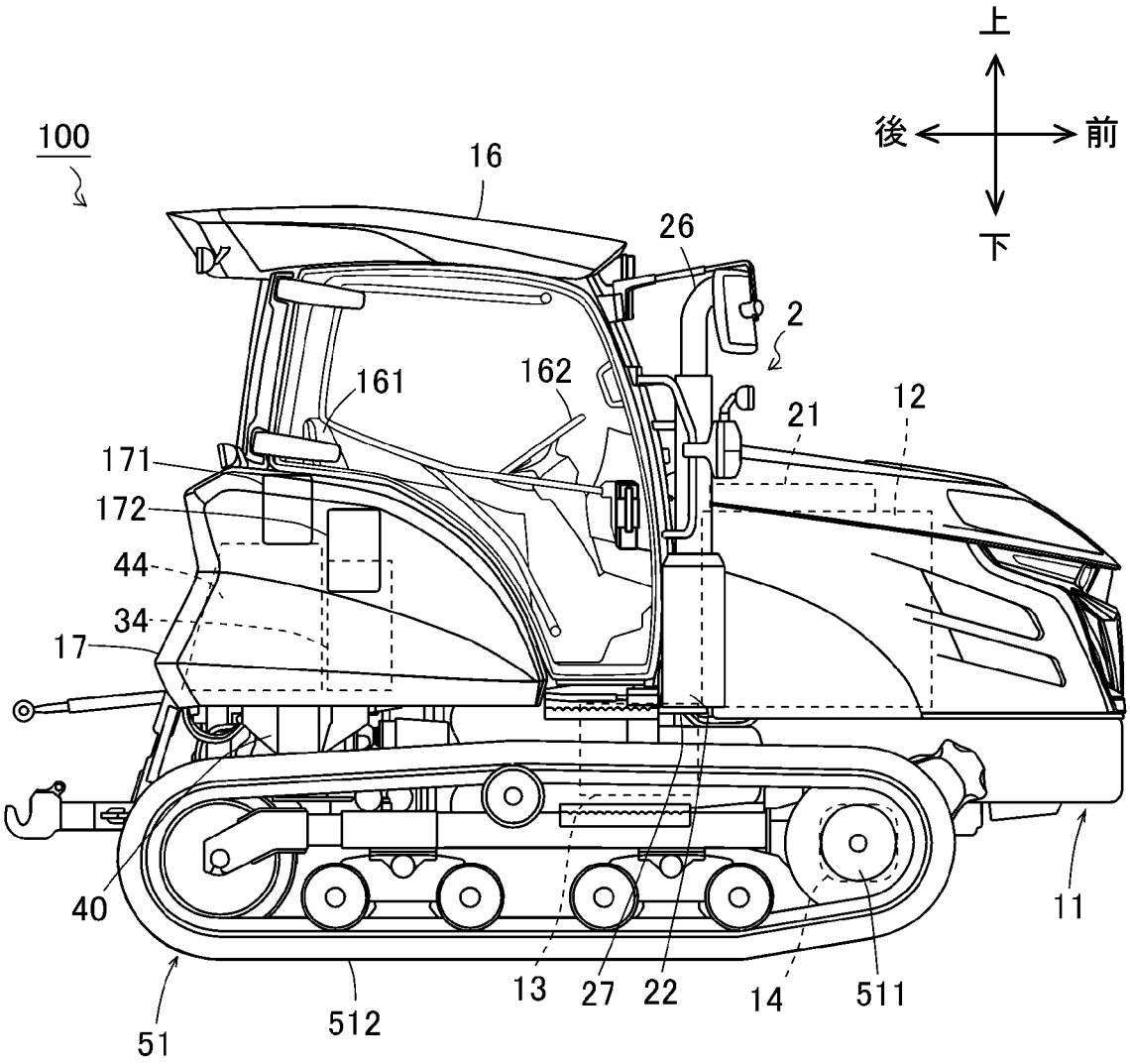
[図7]



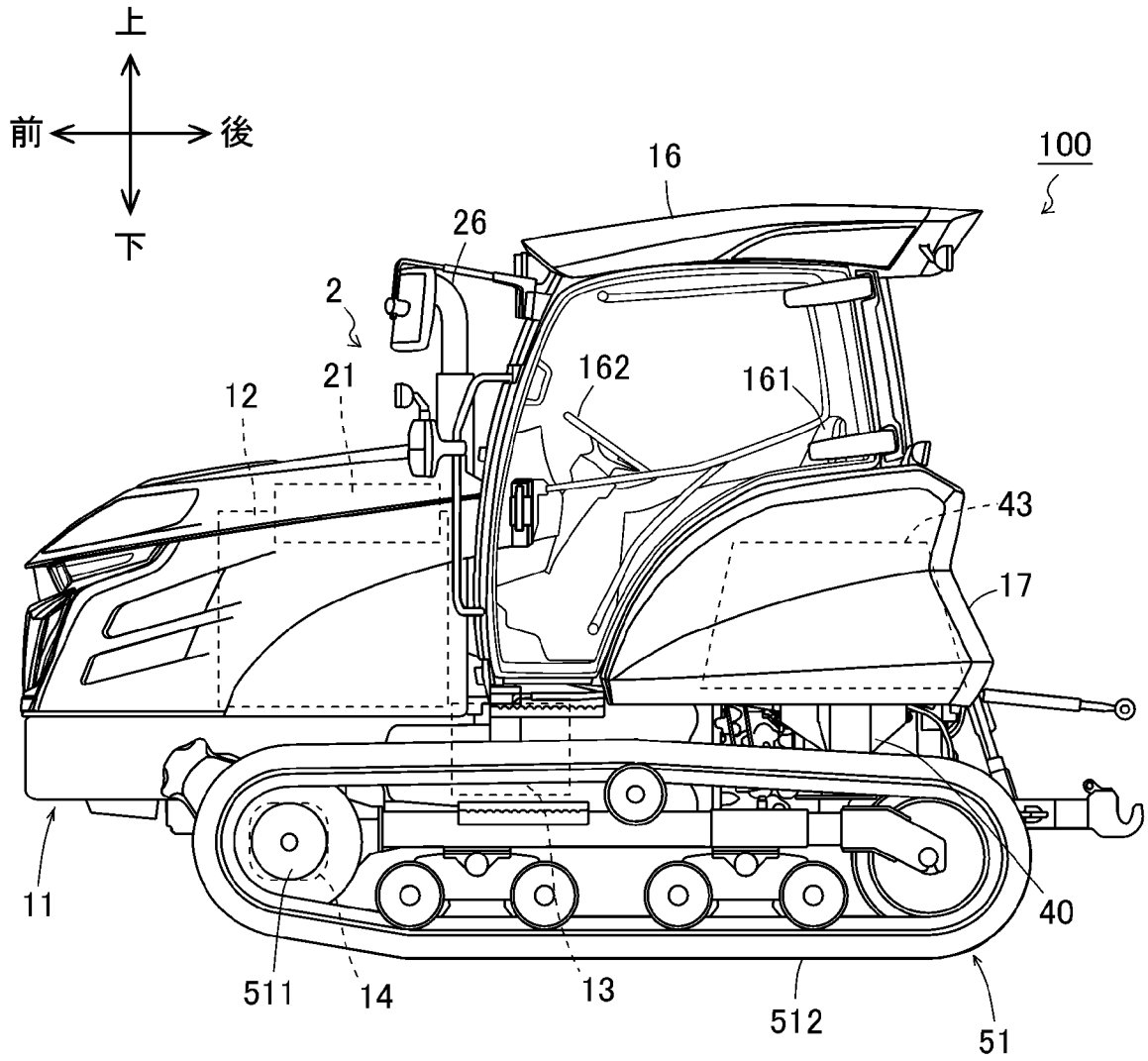
[図8]



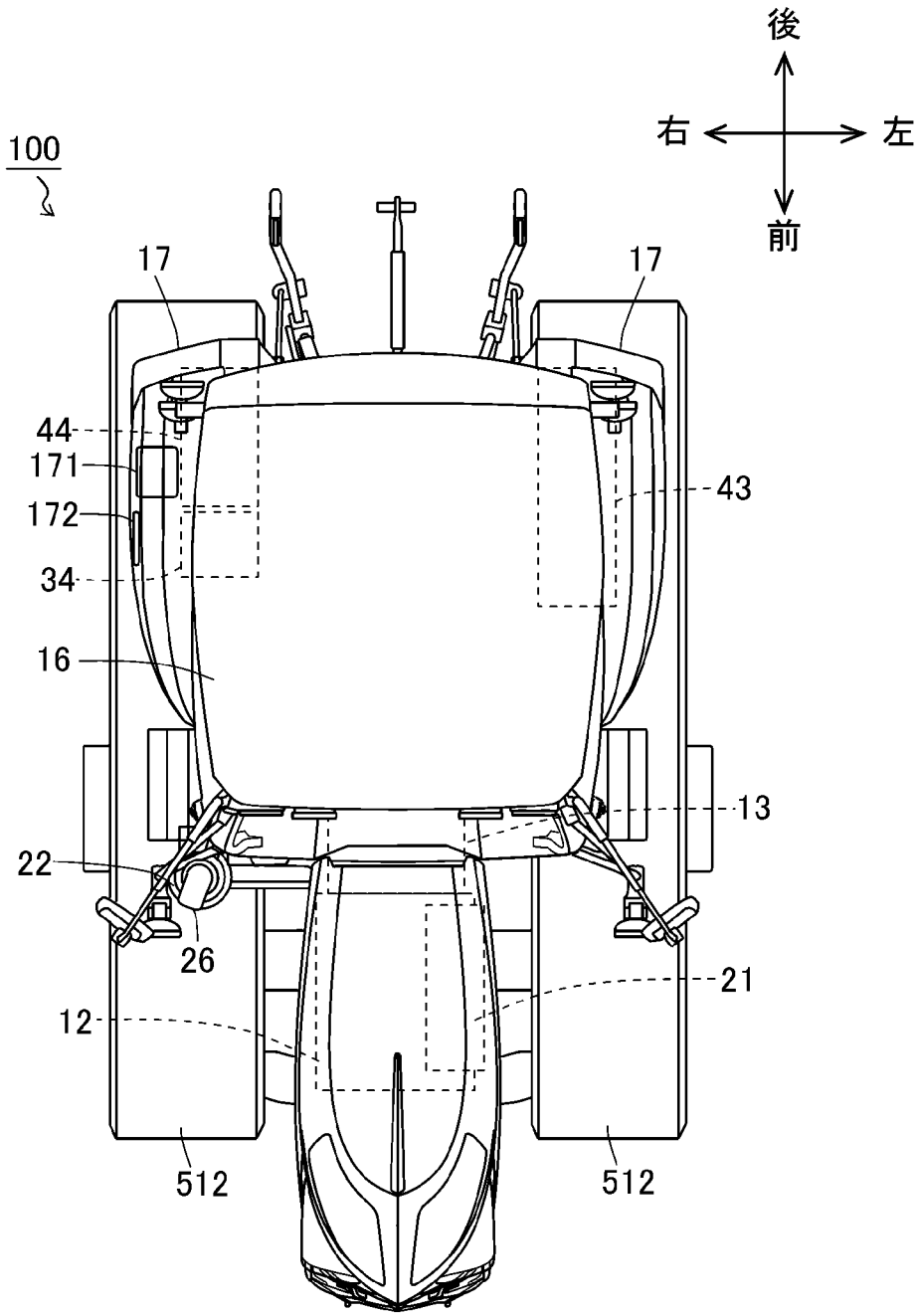
[図9]


上
後
前
下
100
16
26
2
161
162
12
21
171
172
44
34
17
40
11
13
27
22
14
511
512
51

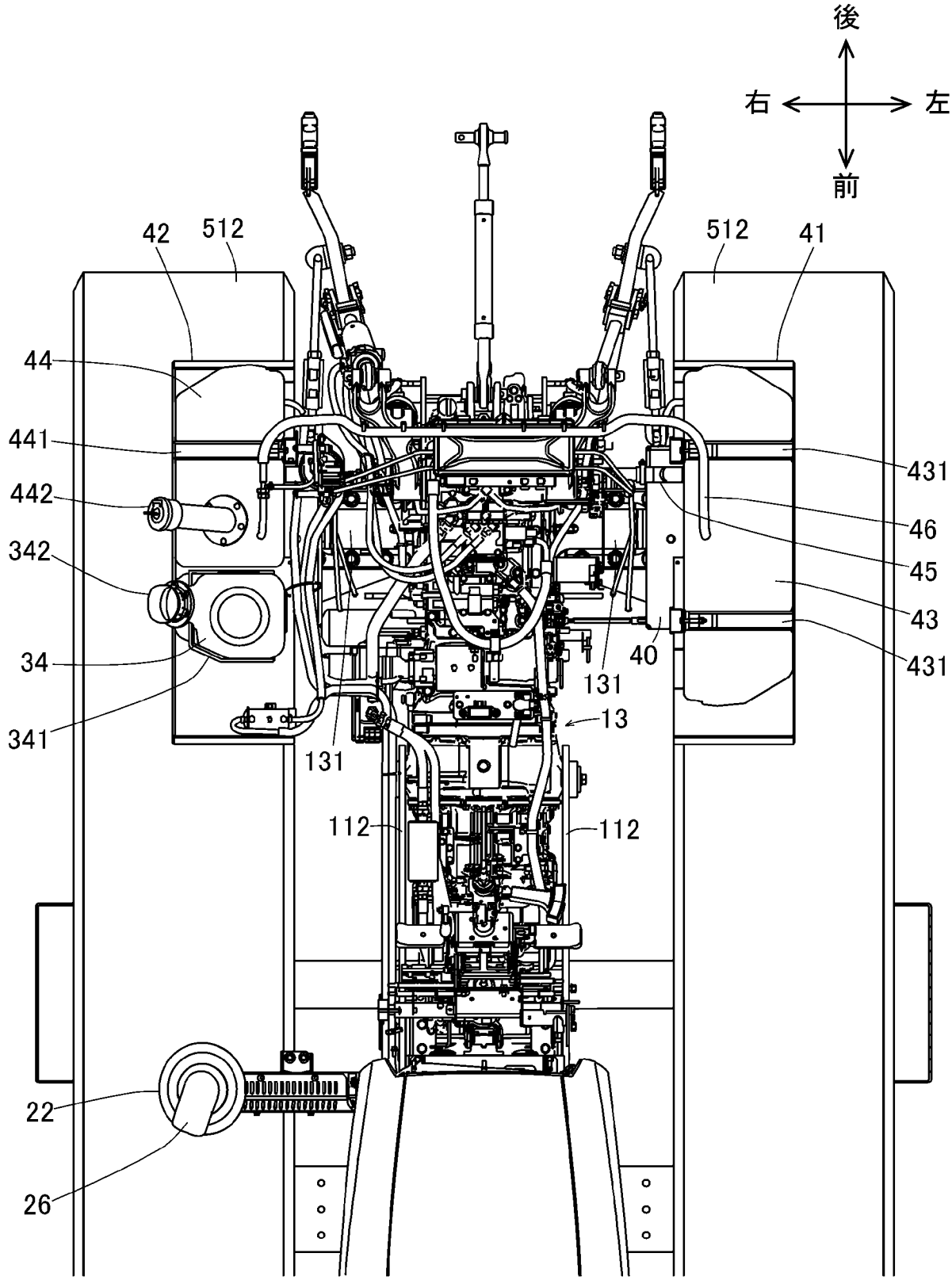
[図10]



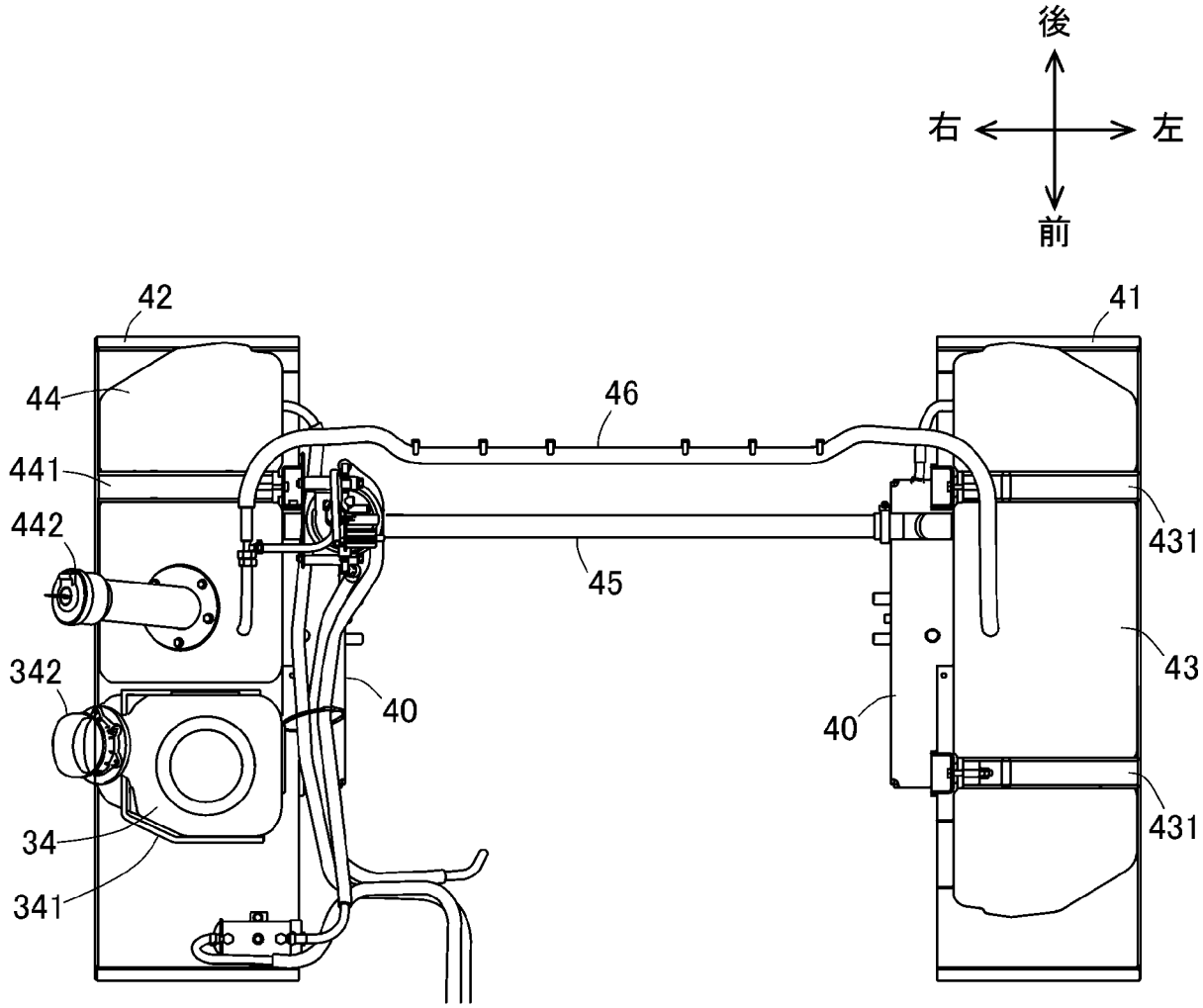
[図11]



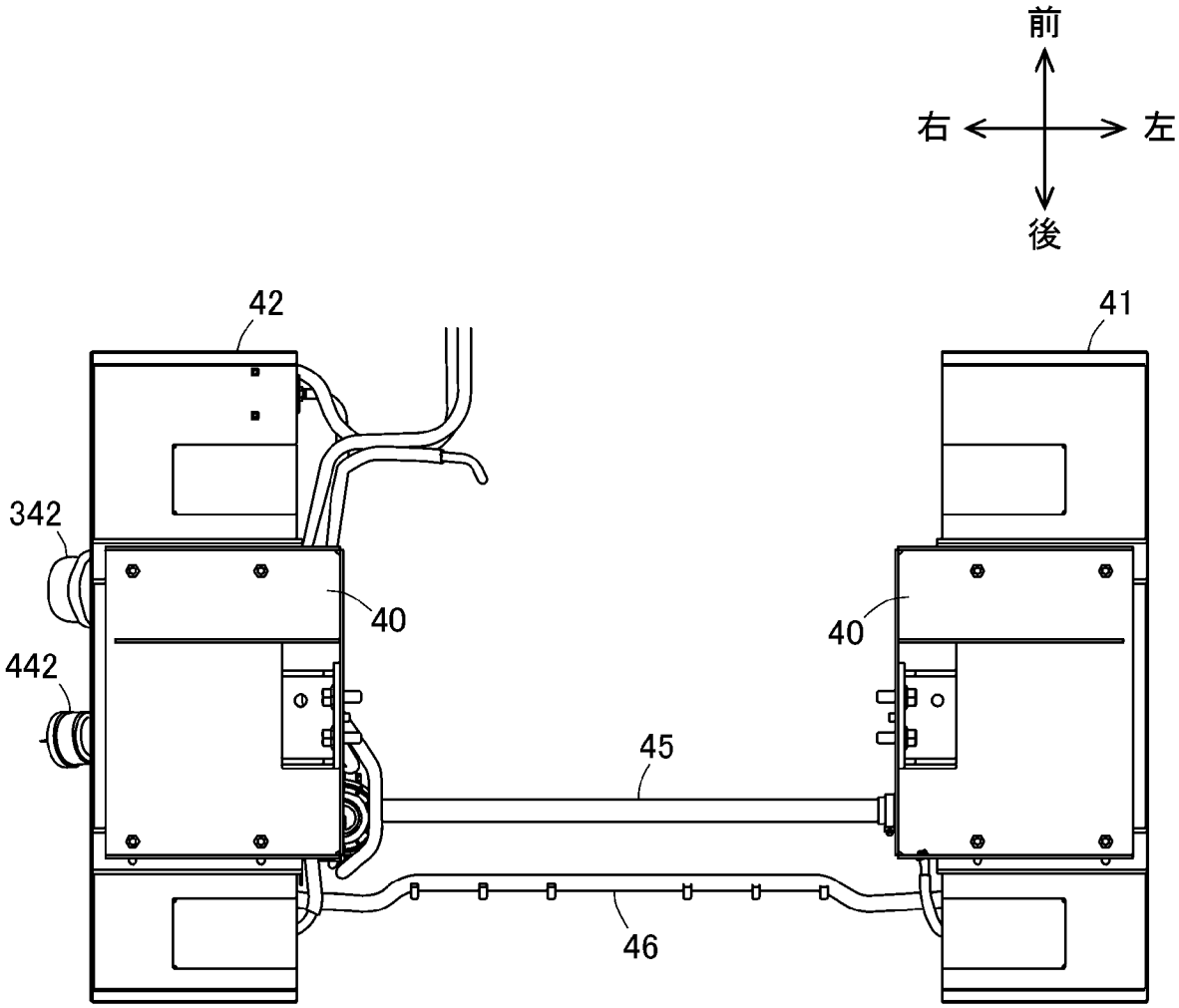
[図12]


後
右
左
前
42
512
512
41
44
441
442
342
34
341
431
46
45
43
431
40
131
13
131
112
112
22
26

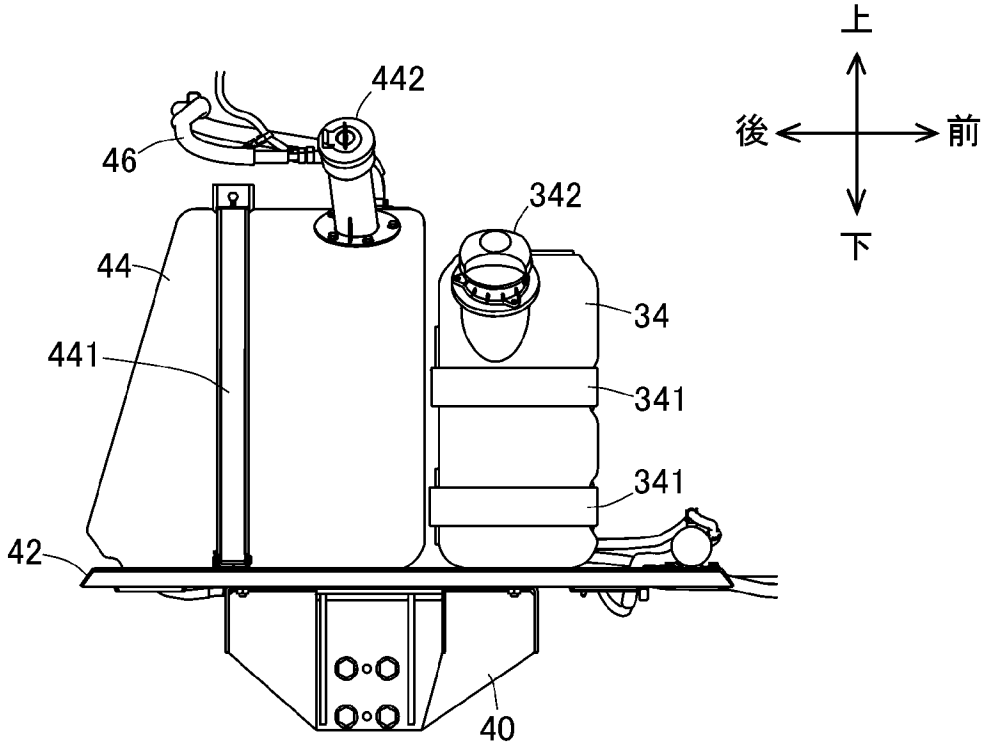
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/081268

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60K15/063(2006.01)i, *E02F9/00*(2006.01)i, *F01N3/08*(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)
B60K15/063, E02F9/00, F01N3/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2014-121921 A (Yanmar Co., Ltd.), 03 July 2014 (03.07.2014), paragraphs [0001] to [0002], [0010] to [0011]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1 2,4
X Y	JP 2010-236208 A (Sumitomo Construction Machinery Co., Ltd.), 21 October 2010 (21.10.2010), paragraphs [0001], [0021] to [0033]; fig. 1 to 3 & JP 4937291 B2	3 2,4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 December 2016 (21.12.16)	10 January 2017 (10.01.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/081268

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 58-209661 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 06 December 1983 (06.12.1983), page 1, lower left column, lines 11 to 14; page 2, upper left column, line 8 to lower left column, line 20; fig. 1 to 5 (Family: none)	2,4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 161662/1982(Laid-open No. 65825/1984) (Hino Motors, Ltd.), 02 May 1984 (02.05.1984), specification, page 1, line 18 to page 2, line 8; fig. 1 (Family: none)	2,4
A	JP 2015-45235 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 12 March 2015 (12.03.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2014-151764 A (Yanmar Co., Ltd.), 25 August 2014 (25.08.2014), entire text; all drawings & JP 5918154 B2	1-4
E,A	JP 2016-203753 A (Iseki & Co., Ltd.), 08 December 2016 (08.12.2016), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０８１２６８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60K15/063(2006.01)i, E02F9/00(2006.01)i, F01N3/08(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.　B60K15/063, E02F9/00, F01N3/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y	JP 2014-121921 A（ヤンマー株式会社）2014.07.03, 段落［０００１］－［０００２］,［００１０］－［００１１］, 図１－３（ファミリーなし）	1 2，４
X Y	JP 2010-236208 A（住友建機株式会社）2010.10.21, 段落［０００１］,［００２１］－［００３３］, 図１－３ & JP 4937291 B2	3 2，４
Y	JP 58-209661 A（日産自動車株式会社）1983.12.06, 第１頁左下欄第１１－１４行, 第２頁左上欄第８行～左下欄第２０行, 第１－５	2，４

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２１．１２．２０１６	１０．０１．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｄ　７６２６
常盤　務
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
	図（ファミリーなし）	
Ｙ	日本国実用新案登録出願57-161662号(日本国実用新案登録出願公開59-65825号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日野自動車工業株式会社）1984.05.02，明細書第１頁第１８行－第２頁第８行，第１図（ファミリーなし）	２，４
Ａ	JP 2015-45235 A（日立建機株式会社）2015.03.12，全文，全図（ファミリーなし）	１－４
Ａ	JP 2014-151764 A（ヤンマー株式会社）2014.08.25，全文，全図 & JP 5918154 B2	１－４
Ｅ，Ａ	JP 2016-203753 A（井関農機株式会社）2016.12.08，全文，全図（ファミリーなし）	１－４