

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年1月11日 (11.01.2007)

PCT

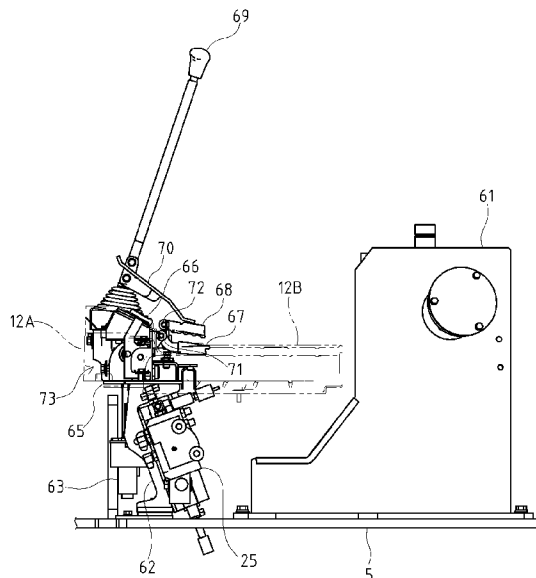
(10) 国際公開番号
WO 2007/004332 A1

- (51) 国際特許分類:
E02F 9/00 (2006.01) B66C 13/56 (2006.01)
G05G 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/300738
- (22) 国際出願日: 2006年1月19日 (19.01.2006)
- (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2005-196833 2005年7月5日 (05.07.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤンマー株式会社 (YANMAR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5300013 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中剛 (TANAKA, Katashi).
- (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 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

(54) Title: ROTARY WORKING MACHINE

(54) 発明の名称: 旋回作業車



(57) Abstract: Ample spaces are secured on a rotating table frame, in front of and behind a control valve. A rotary working machine where a step (12) is placed on a rotating table frame (5), at the front of the frame (5), and a control valve (25) is placed below the step (12). The step (12) has operation levers (69, 69) and pedals (66, 67, 68) mounted on it. The control valve (25) is connected to the operation levers (69, 69) and the pedals (66, 67, 68) to perform drive control of a hydraulic actuator, and is placed inclined such that it is high at the front and low at the rear.

(57) 要約: 旋回台フレーム上において、コントロールバルブの前方及び後方の空間を広く確保できるようにする。旋回台フレーム5前部に操作レバー69・69やペダル66・67・68を備えるステップ12を設け、該ステップ12の下方に前記操作レバー69・69やペダル66・67・68と接続して油圧アクチュエータの駆動制御を行うコントロールバルブ25を設けた旋回作業車において、前記コントロールバルブ25を前高後低に傾斜して配置した。

WO 2007/004332 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類：
— 国際調査報告書

明 細 書

旋回作業車

技術分野

[0001] 本発明は、後方超小旋回型と超小旋回型の旋回作業車に関し、特に旋回台フレーム上の配置構造に関するものである。

背景技術

[0002] 従来から、パワーショベル等の旋回作業車においては、一般に走行装置上に旋回台フレームが配置され、該旋回台フレームの前部にブームやアーム、バケットなどのアタッチメントを備えた作業機が取り付けられ、旋回台フレームの後部上にエンジンやカウンタウエイトなどが配置されている。そして、該旋回台フレームの前部上に油圧アクチュエータ操作用の操作レバーや操作ペダルなどを備えるステップが設けられ、該ステップの下方に前記操作ペダルなどと接続して油圧アクチュエータの駆動制御を行うコントロールバルブが横たえて設けられていた(例えば、特許文献1参照。)

[0003] ところが、従来のような旋回作業車においては、コントロールバルブが横たえた状態で旋回台フレーム上に配置されるため、コントロールバルブの前後の空間が狭くなり、その部分を有効に利用できなかった。また、コントロールバルブと操作レバーや操作ペダルとの距離が長くなり、これらを連係するリンク機構が複雑な構造となるため、部品点数が多く必要となってコストの低減化を図るのが困難であった。

特許文献1:特開2003-20683号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 解決しようとする問題は、旋回台フレーム上において、コントロールバルブの前方及び後方の空間を広く確保できるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の旋回作業車は、旋回台フレーム前部上に操作レバーやペダルを備えるステップを設け、該ステップの下方に前記操作レバーやペダルと接続して油圧アクチュエータの駆動制御を行うコントロールバルブを設けた旋回作業車において、前記コン

トロールバルブを前高後低に傾斜して配置したものである。

[0006] 本発明の旋回作業車は、前記コントロールバルブの後方にリザーバタンクを配置したものである。

発明の効果

[0007] 本発明の旋回作業車においては、旋回台フレーム前部上に操作レバーやペダルを備えるステップを設け、該ステップの下方に前記操作レバーやペダルと接続して油圧アクチュエータの駆動制御を行うコントロールバルブを設けた旋回作業車において、前記コントロールバルブを前高後低に傾斜して配置したことから、コントロールバルブの前方と後方に空間を大きくすることができ、特にコントロールバルブ前方の間の空間には、ブレーカなどの外部取出用部品を配置することができる。また、コントロールバルブ上端とペダルやレバーとの距離を短くして、これらを関係するためのリンク機構を短く簡単な構成とすることができ、コストの低減化を図ることができる。

[0008] 本発明の旋回作業車においては、前記コントロールバルブの後方にリザーバタンクを配置したことから、リザーバタンクの容量を大きく確保することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施例に係る後方超小旋回型の旋回作業車の左側面図。

[図2]旋回作業車における本機の斜視図。

[図3]旋回台フレーム上の配置構成を示す平面図。

[図4]旋回台フレーム上の配置構成を示す背面図。

[図5]旋回台フレームの平面図。

[図6]エンジン支持部の前方斜視図。

[図7]エンジン支持部の後方斜視図。

[図8]エンジン支持部の左側面図。

[図9]エンジン支持部材の斜視図。

[図10]旋回台フレーム上の配置構成を示す右側面図。

[図11]ルーバーの側面図。

[図12]ルーバーの斜視図。

[図13]旋回台フレーム上の前部右側の配置構成を示す正面図。

- [図14]旋回台フレーム上の配置構成を示す左側面図。
[図15]旋回台フレーム上の前部左側の配置構成を示す斜視図。
[図16]ペダル操作状態におけるステップ部の斜視図。
[図17]ペダル収納状態におけるステップ部の斜視図。
[図18]ペダル支持部の側面図。
[図19]フロントカバーの斜視図。
[図20]フロントカバーの背面図。
[図21]前照灯の支持構成を示す側面図。
[図22]本発明の一実施例に係る超小旋回型の旋回作業車の左側面図。
[図23]超小旋回型の旋回作業車上部の右側面図。
[図24]旋回台フレームの平面図。
[図25]オフセット型の作業機の背面図。
[図26]第二ブームの背面図。

符号の説明

- [0010] 5 旋回台フレーム
12 ステップ
25 コントロールバルブ
61 リザーバタンク
66 ペダル
67 ペダル
68 ペダル
69 操作レバー

発明を実施するための最良の形態

- [0011] 図1、図2、図3に示すように、旋回作業車、たとえば作業機1を本機2の前部左右中央に装着した後方超小旋回型のパワーショベルにおいては、クローラ式走行装置3の上部中央に旋回台軸受を介して旋回台フレーム5が左右旋回可能に支持され、該旋回台フレーム5上に旋回モータ6が配置されている。クローラ式走行装置3の前後一側には、ブレード7が上下回動自在に配設されている。旋回台フレーム5の上部

にはエンジン8などを被覆するボンネット10が配設され、該ボンネット10上又はボンネット10前側に運転席11が配置されている。そして、該運転席11の近傍に操作レバーやロックレバーなどが配置されるとともに、運転席11前方のステップ12上に走行レバーやペダルなどが配置されて運転操作部13が構成されている。該運転操作部13の上方にはキャノピー14又はキャビンが配設される。

[0012] また、前記旋回台フレーム5の前端の左右中央部にはブームブラケット15が左右回動可能に取り付けられ、該ブームブラケット15にブーム16の下端部が上下(前後)回動自在に支持されている。ブーム16は中途部で前方に屈曲されて、側面視略「く」字状に形成されている。該ブーム16の上端部にアーム17の後端部が前後回動自在に支持され、該アーム17の先端部に作業用アタッチメントであるバケット18が前後回動自在に支持されている。そして、ブーム回動用のブームシリンダ20がブームブラケット15前部とブーム16中途部の前部との間に介装され、アーム回動用アームシリンダ21がブーム16中途部の後面とアーム17の後端部に設けたステーとの間に介装され、バケット回動用のバケットシリンダ22がアーム17後部の前記ステーとバケット18との間に介装されている。これらのブーム16やアーム17、バケット18、各シリンダ21・22・23などから作業機1が構成されている。

[0013] 前記作業機1では、ブーム16がブームシリンダ20の伸縮駆動により回動可能とされ、アーム17がアームシリンダ21の伸縮駆動により回動可能とされ、バケット18がバケットシリンダ22の伸縮駆動により回動可能とされている。また、本機2では、クローラ式走行装置3上の旋回台フレーム5が旋回モータ6の回転駆動により旋回可能とされている。これらの油圧アクチュエータであるシリンダ21・22・23や旋回モータ6は、運転操作部13に配設された操作レバーやペダルなどの回動操作によりコントロールバルブ25を切り換えることで、旋回台フレーム5上に配設された油圧ポンプ26から油圧ホースを通じて圧油を供給されて駆動するように構成されている。

[0014] 図2から図5に示すように、前記旋回台フレーム5の前後左右中央には旋回台軸受を配設するための開口部5aが設けられ、その中心が本機2の旋回中心とされている。該旋回台フレーム5の後部は外周形状が平面視で旋回中心を中心とした半円状(略3/5円)となるように形成され、該半円部分の半径が旋回台フレーム5後端の旋回

軌跡の半径と略同一とされている。言い換えれば、旋回中心から円弧部分までの距離が、旋回台フレーム後部が描く略円形状の旋回軌跡の半径とされている。そして、旋回台フレーム5はその左右幅がクローラ式走行装置3の左右幅と略一致するものとされ、該クローラ式走行装置3上において開口部5a近傍に設けた旋回モータ6の駆動により旋回することができるように構成されている。

- [0015] また、旋回台フレーム5の前部は左右一直線状に切り欠かれ、前部外周形状が直線状に形成されている。該直線部分の左右中央には平面視略三角形に構成したブームブラケット15を取り付けるためのブームブラケット取付部5bが前方へ突出するように設けられ、該ブームブラケット取付部5bの前部に作業機1を取り付けるブームブラケット15が旋回半径内に位置するように配置されている。そして、該旋回台フレーム5の左側部上に運転操作部13が配置される一方、右側部及び後部上にボンネット10が旋回台フレーム5の外周形状に沿って配置され、該ボンネット内にエンジン8、油圧ポンプ26、燃料タンク、作動油タンク、ラジエータなどが収納されている。
- [0016] そしてさらに、前記旋回台フレーム5前部の左右一側、本実施例では運転操作部13に対し左右反対側となる右側に、後方へ凹む段差部5cが設けられている。該段差部5cの前面は左右方向に延伸されている。該段差部5cの前面上方には開口部10aが設けられ、該開口部10aからブームブラケット15に向かって突出するようにスイングシリンダ28が設けられている。該スイングシリンダ28は後端が旋回台フレーム5上に設けられた枢支部5dに回動自在に枢支される一方、先端がブームブラケット15に接続され、その伸縮駆動によりブームブラケット15を旋回台フレーム5に対して左右に回動することができるように構成されている。
- [0017] さらに、前記旋回台フレーム5の段差部5cの上方には、該段差部5c及び開口部10aを隠しスイングシリンダ28のシリンダチューブの前部上を覆うとともに、旋回半径内に位置するように第二ステップ29が設けられている。該第二ステップ29は平面視略三角形形状としてボンネット10の前部に着脱可能に固定され、運転操作部13前部に備えられたステップ12と左右方向に連続して上面の高さが一致するように配置されている。こうして、ステップ12及び第二ステップ29上方に左右方向に抜けるウォークスルー空間が形成され、該ウォークスルー空間により本機2上での作業可能範囲が拡

大されて、作業性の向上が図られている。また、第二ステップ29の下方の開口部10aから作業機1に備えた各シリンダ20・21・22に向かって油圧ホースが一括して延出され、該第二ステップ29を外すことで、容易にメンテナンスを行うことができるようになっている。

[0018] また、前記ボンネット10で覆われる旋回台フレーム5上においては、図6から図9にも示すように、旋回台フレーム5上に左右方向に配置するエンジン8を支持するエンジン支持部材31と、キャンピー14を取り付けるキャンピー取付部材32とを一体的に構成した支持体が旋回台フレーム5上に固設配置されている。該支持体は側面視略L字状に構成されている。

[0019] 前記エンジン支持部材31は、図9にも示すように、左右方向に前後平行に配置される後フレーム31aと前フレーム31b、及び、前後方向に左右平行に配置されるフレーム31c・31dからなり、該フレーム31a・31b・31c・31dは水平方向に配置して枠状に構成されている。後フレーム31aは旋回台フレーム5上に直接固設され、前フレーム31bは側面視逆U字状に折り曲げたブラケット33を介して旋回台フレーム5上に固設されている。該後フレーム31aと前フレーム31bとの間に側面視船底状に構成した左右のフレーム31c・31dが適宜間隔を空けて横設されている。該エンジン支持部材31の後フレーム31a及び前フレーム31b上にエンジン8が防振部材34を介して支持され、更に後フレーム31a上にキャンピー取付部材32が立設されている。

[0020] 前記キャンピー取付部材32は、柱状の左右のフレーム32a・32bとプレート状のキャンピー取付プレート32cとからなり、左右のフレーム32a・32bはエンジン支持部材31の後フレーム31aの左右両側からそれぞれを上方へ突出するように固設され、該左右のフレーム32a・32b上端部の間にキャンピー取付プレート32cが横設されている。こうして、キャンピー取付部材32はエンジン支持部材31と一体的に形成されて、旋回台フレーム5上にボルト等で固定されるので、単独で旋回台フレーム5上に固設するよりも前後方向の倒れや振動を低下させることができる。つまり、エンジン支持部材31上には重いエンジンが載置されるので、キャンピー取付部材32は後方へ倒れ難くなり、前方への倒れはエンジン支持部材31で突っ張ることとなり、旋回台フレーム5上に安定して支持することができるのである。そして、キャンピー取付プレート32cが

運転操作部13の運転席11の後方に配置され、該キャノピー取付プレート32c上にキャノピー14が取付固定される。

- [0021] そしてさらに、前記キャノピー取付部材32の上部とエンジン支持部材31の前部の間に補強部材35が連結されて、前記支持体が補強されている。即ち、該補強部材35はプレートを側面視略逆L字状にして形成されて、エンジン8の前上方を囲むように配置され、その鉛直部35aの下部でエンジン支持部材31の前フレーム31bに連結され、水平部35bの後部でキャノピー取付部材32のキャノピー取付プレート32cに連結されている。こうして、該補強部材35によりキャノピー取付部材32とエンジン支持部材31が側面視で枠状となって強固に固定されている。
- [0022] これにより、キャノピー取付部材32とエンジン支持部材31とが一体的に旋回台フレーム5に固定されることになり、キャノピー取付部材32が単体で旋回台フレーム5に固定される場合に比べて、キャノピー取付部材32を強固に固定して安定させることができる。また、キャノピー取付部材32とエンジン支持部材31上に各種機器を取り付けた状態で、該キャノピー取付部材32とエンジン支持部材31を旋回台フレーム5に組み付けることが可能となり、モジュールとして組立性の向上を図ることができる。
- [0023] 前記キャノピー取付部材32とエンジン支持部材31とを一体的に構成した支持体に取り付けられる機器としては、バッテリー36やエアクリーナ37、ラジエータ40などがある。バッテリー36は、キャノピー取付部材32の左フレーム32aに取り付けられたバッテリー戴置台38上に支持固定され、エンジン8の左上後方に配置されている。エアクリーナ37はキャノピー取付プレート32cの底面にステー39等を介して取り付けられ、エンジン8の左右中央部の後上方に配置されている。ラジエータ40はエンジン支持部材31の後フレーム31a及び前フレーム31bの右端に取り付けられたラジエータ支持台41上に支持され、エンジン8の右側方に配置されている。なお、キャノピー取付部材32には、他に油圧ホースやハーネスも取り付けられ、振動や絡み等が防止されている。
- [0024] さらにまた、前記補強部材35にはマフラー42が取り付けられている。該マフラー42は補強部材35の水平部35bに取り付けたステー43を介して取り付けられ、エンジン8の上方で前後方向に配置されている。このように、支持体に各種機器を取り付けるように構成することで、旋回台フレーム5へ取り付けの前に、支持体にエンジン8を取り

付けてから該エンジンの前後左右の周囲からキャノピー取付部材32や補強部材35にバッテリー36やエアクリーナ37、ラジエータ40、マフラー42などの各種機器を取り付けることになるため、工具や手などを各部品に容易に近づけて組立作業ができるようになり、確実、かつ、容易に組立作業ができる。

[0025] 前記エンジン支持部材31上に支持されるエンジン8は、図3に示すように、クランク軸が機体左右方向となるように配置されている。エンジン8の右側方には冷却ファン45が設けられ、エンジン8によりベルトやプーリーを介して駆動可能とされている。そして、図7に示すように、該冷却ファン45の右側方にラジエータ40及びオイルクーラ46が前後に連設され、側面視で重ならないように並んで前端部が外方向を向くように設置されている。ラジエータ40及びオイルクーラ46と冷却ファン45との間にはシュラウド47が設けられ、該シュラウド47内に平面視で略三角形の空間が形成されている。こうして、冷却ファン45の回転により起きる冷却風がシュラウド47内の空間を通過してラジエータ40及びオイルクーラ46に同時に当たり、これらを冷却することができるように構成されている。

[0026] また、図2、図10に示すように、前記ラジエータ40及びオイルクーラ46は円弧状に形成されたボンネット10の側壁と所定間隔を置いて配置され、該ラジエータ40及びオイルクーラ46とボンネット10の側壁との間にダクト48が設けられている。ボンネット10の側面のラジエータ40及びオイルクーラ46と対向する部分には開口部10bが設けられ、該開口部10bを通じてダクト48が外部と連通されて、冷却ファン45からの冷却風がダクト48及び開口部10bから外部に排出可能とされている。なお、開口部10bには横棧10cが上下平行に横架されるとともに、網状部材が設けられ、該横棧10cと網状部材によりラジエータ40及びオイルクーラ46の保護が図られている。

[0027] そして、前記ラジエータ40及びオイルクーラ46とボンネット10の側面に設けられた開口部10bとの間で、ダクト48内に可動式のルーバー50が設けられ、該ルーバー50により冷却ファン45からの冷却風が開口部10bから外部に排出される際に、冷却風の風向きを変更することができるように構成されている。

[0028] 図11、図12に示すように、前記ルーバー50はダクト48の側壁に固設された前後一対のサイドフレーム51・51と、該サイドフレーム51・51の間に上下に複数配置され

た羽板52・52・・・と、該羽板52・52・・・の角度を変更する手段と該角度の位置固定部材から構成される。該羽板52・52・・・は上下平行に横架されてなり、各羽板52の長手方向両端における短手方向一端からサイドフレーム51・51に向かって軸部52a・52aを突出して形成されている。該軸部52a・52aは左右の各サイドフレーム51・51の上下方向に所定間隔ごとに設けられた軸受部51a・51aに枢支される。こうして各羽板52の両側を左右のサイドフレーム51・51に回動可能に支持することで、ルーバー50が可動式に構成されている。羽板52はその外側が若干斜め上方に屈曲されるとともに、オイルクーラ46に対向する部分が幅狭とされ、ボンネット10の側壁に沿った形状とされている。

[0029] また、前記各羽板52の長手方向一端における短手方向の他端からは軸部52aと平行に枢支部52bが突出して設けられ、該枢支部52bがサイドフレーム51と平行に上下方向に配置したレバー53に枢支される。こうして、レバー53は羽板52・52・・・と連係され、該レバー53を上下方向に移動させることにより羽板52・52・・・を同一方向に回動することができるようになっている。さらに、該レバー53の上部はダクト48内の上方に延伸され、その上端部53aがダクト48の側壁に接するように屈曲されている。該レバー53の上部とダクト48の間に位置固定部材が配置されている。すなわち、レバー53の上端部53aから側方にボルトが突出されている。

[0030] そして、前記レバー53の上端部53a側方のダクト48の側壁には円弧状の長孔48aが設けられ、前記ボルトを該長孔48aより外側に突出して、蝶ナット55を螺装し、該蝶ナット55を締め付けることによりレバー53が操作された任意位置に固定可能とされている。こうして、ルーバー50は羽板52・52・・・を任意角度に変更して保持することができるようになっている。但し、レバー53の固定手段はボルト・ナットに限定するものではなく、ピン等であっても良く、また、何れか一つの軸部52aにモータを連結して、モータで羽板52・52・・・の角度を変更したり、レバー53をシリンダと連結して、該シリンダを伸縮させることで羽板52・52・・・の角度を変更したりするように構成することもできる。そして、このモータまたはシリンダ等のアクチュエータを操作部に設けた操作手段で遠隔操作するように構成することも可能である。

[0031] このようにルーバー50はダクト48上方からレバー53を操作して羽板52・52・・・を

任意の角度に保持することができるように構成されている。こうして例えば、ダクト48の側壁に設けた長孔48aの上端にナット55を位置させて締め付けて、レバー53を最上位置とした場合には、羽板52の外側が斜め上方に傾けた状態に保持することができる。逆に長孔48aの下端にナット55を位置させて締め付けて、レバーを最下位置に固定した場合には、羽板52を略水平状態に保持することができるように設定されている。また、長孔48aの上下任意位置にナット55を位置させて固定することもできる。

[0032] したがって、冷却ファン45の回転により起きる冷却風でラジエータ40及びオイルクーラ46が冷却された後、該冷却風はボンネット10に設けた開口部10bから排出されるが、冷却風の排出方向は状況に応じて本機側方又は斜め上方へ角度変更することができる。そのため、温められた冷却風が立ち木や歩行者などに吹きかかることを防止することができる。例えば、本機側方に立ち木がある場合には、冷却風の排出方向を本機斜め上方へ変更することで、冷却風を立ち木に吹きかからないように排出することができる。また、温められた冷却風を上方へ排出すると風向きによっては運転操作部13上の操縦者に吹きかかることがある。このような場合には、略水平方向に変更することで、冷却風を側方へ排出することができ、操縦者に温かい冷却風が吹きかかることを防止できる。

[0033] また、前記ルーバー50の調整を行うためのナット55は、図10に示すように、ボンネット10の右前部に設けられたメンテナンス空間10dを覆うカバー58の下方に配置されている。該カバー58は後端が機体に枢支され、該後端を中心に上下方向に回動して開閉するように構成されている。これにより、カバー58を上方へ回動して開くと、ナット55が露出して、該ナット55の操作を行うことができるようになり、ルーバー50の羽板52・52・・・の角度調整を簡単且つすばやく行うことができる。

[0034] 前記ラジエータ40とルーバー50の前方には燃料タンク59が設けられている。図10、図13に示すように、該燃料タンク59は旋回台フレーム5上に載置固定され、上部が前記カバー58で覆われている。該燃料タンク59の上面には給油口59aが設けられ、カバー58を上方へ回動して開くことにより、該給油口59aから燃料タンク59内に給油することができるようになっている。一方、燃料タンク59の下部の機体左右方向内側は切り欠いた形状とされ、該切欠部59bに前記スイングシリンダ28が配置されている

。こうして、燃料タンク59はその下部をスイングシリンダ28の側方へ膨出して容量を大きくしつつ、該スイングシリンダ28と旋回台フレーム5の左右同一側に配設可能とされている。但し、燃料タンク59の代わりにリザーバタンクを同様の構成にして配置することも可能である。

[0035] そして、前記燃料タンク59前方に前記第二ステップ29が配置され、該第二ステップ29上で作業者がカバー58を回動して開けてルーバー50の羽板52の角度調整を行ったり、燃料タンク59へ給油口59aから給油を行ったりすることができるようになっている。

[0036] また、前記エンジン8のラジエータ40と左右反対側に前記油圧ポンプ26が設けられ、エンジン8により駆動可能とされている。図3に示すように、油圧ポンプ26の左側方にはリザーバタンク61が設けられ、該リザーバタンク61の前方に前記コントロールバルブ25が設けられている。そして、該コントロールバルブ25と油圧ポンプ26、リザーバタンク61、及び、コントロールバルブ25と旋回モータ6、スイングシリンダ28、作業機1の各シリンダ20・21・22などの間が油圧ホースで接続されて、リザーバタンク61から作動油を供給する構成とされている。

[0037] 図14、図15に示すように、前記コントロールバルブ25は、リザーバタンク61の前方で、旋回台フレーム5の左前部に配設され、前高後低に傾いて立ち上がった状態にブラケット62で保持固定されている。このようにコントロールバルブ25を傾斜して配置することで可及的に旋回台フレーム5の前側に配置することができ、コントロールバルブ25の後端位置も前方に位置させることができる。よって、その後方の空間も大きく構成することができ、この空間にはリザーバタンク61の前部を膨出させて配置することが可能となり、リザーバタンク61の容量を大きくすることができる。また、コントロールバルブ25の前下方に形成される空間に、後付け作業機となるブレーカなどのための外部取出用部品63を配置することができるようになる。

[0038] 前記コントロールバルブ25を取り付けたブラケット62の上端にはペダル台65が設けられ、該ペダル台65の上方に前記ステップ12が配置されている。ステップ12は、ペダル台65を覆う前ステップ12Aと、該前ステップ12Aの後部に連設される後ステップ12Bとからなり、該前ステップ12A又は後ステップ12B上に複数のペダルやレバー

などを備えて構成されている。ここでは、ステップ12の前部中央付近に走行増速ペダル66、PTO操作ペダル67、スイングペダル68が左から順に並べて配置され、該PTO操作ペダル67とスイングペダル68との間に左右一对の走行用操作レバー69・69が上方へ突出するように設けられている。そしてさらに、左右の各操作レバー69・69の下部に操作ペダル70・70が一体的に設けられ、該操作ペダル70・70で操作レバー69・69を操作することもできるように構成されている。

[0039] 図16から図18にも示すように、前記PTO操作ペダル67とスイングペダル68はそれぞれ一側(前側)でペダル台65に支点軸71・72を中心として前後回動自在に支持され、ペダル台65に備えられたリンク機構73を介してコントロールバルブ25と関係されている。同様に、操作レバー69・69も支点軸74・74を中心として前後回動自在に支持され、ペダル台65に備えられたリンク機構73を介してコントロールバルブ25と関係されている。ここで、前述のようにコントロールバルブ25が前高後低に斜めに傾けて配置されていることから、従来のように横たえて配置するよりも、該コントロールバルブ25上端と操作レバー69や操作ペダル70などとの距離を短くすることができ、両者を関係するリンク機構73も簡単な構成にして、コストを低減することができる。また、操作ペダル70・70を安定して踏み込み操作することが可能となる。

[0040] 前記PTO操作ペダル67とスイングペダル68は側面視略L字状に形成されており、その一側の上下両面に足の戴置部67a・68aを備え、他側で支点軸71・72に枢支されて、前後方向への回動により踏み込み操作可能な操作状態と、操作不能な収納状態(フットレスト状態)とに切換可能に構成されている。各ペダル67・68は、図16に示すように、後ステップ12B上に位置するまで後方へ回動され、リンク機構73に備える油圧アクチュエータの操作部材と当接することで操作可能な状態となり、図17に示すように、前ステップ12A上まで前方へ回動されて、当該前ステップ12Aに露出した受部材75・76に当接することで操作不能な収納状態となり、フットレストとなるように構成されている。

[0041] 前記各ペダル67・68は操作状態において戴置部67a・68aの中央が下方へ凹むように形成され、該戴置部67a・68aに足が戴置され踏み込み操作が行われると、支点軸71・72を中心として上下に回動し、これによりリンク機構73を介してコントロール

バルブ25を操作するように構成されている。但し、スイングペダル68は左右に揺動させて操作する。そして、操作状態から手動で収納状態に切り換えられて前方へ回動されたときには左右両側部で受部材75・76に当接して、前ステップ12A上に保持される。該受部材75・76の中央にはオプション用スイッチ77・78が設けられ、ペダル67・68が収納状態とされたときに、該ペダル67・68の上方へ凸となる戴置部67a・68aで覆われて保護されるようになっている。

[0042] このような構成で、PTO操作ペダル67やスイングペダル68の操作が必要でない場合には、ペダル67・68を支点軸71・72を中心として前方へ回動し、前ステップ12Aの受部材75に当接させることで、ペダル67・68の踏み込み操作を不能にして、誤操作を防止することが可能となる。同時に、ペダル67・68の戴置部67a・68aでオプション用スイッチ77・78を覆うことができるので、その誤操作も防止できる。さらに、ペダル67・68の戴置部67a・68aの下面を足載せとして利用することもでき、ステップ12における操縦者の足元部分の空間を効率よく利用できる。

[0043] 一方、前記PTO操作ペダル67やスイングペダル68の操作が必要となった場合には、ペダル67・68を支点軸71・72を中心として後方へ回動し、後ステップ12B上に配置することで、踏み込み操作可能となる。したがって、ペダル67・68が不要な場合には、ペダル67・68自体を後ステップ12B上から前方へ回動して前ステップ12A上に簡単に収納することができ、ステップ12における操縦者の足元部分の空間を広くすることができる。また、ペダル67・68を前方へ回動させるだけで操作不能な状態に保持することができるので、従来のようにペダルを操作不能とするペダルカバーが不要となり、部品点数を削減することができる。

[0044] 図2に示すように、前記ステップ12前端部にはPTO操作ペダル67やスイングペダル68などの前方を覆うようにフロントカバー81が配置されている。該フロントカバー81は、図19から図21に示すように、正面視凸状に形成され、ステップ12前部に立設された正面視略門字状の手摺82の間に横設されている。該フロントカバー81の中央上部には開口部81aが設けられ、該開口部81a内に前照灯83が運転操作部13前方でできるだけ高い位置となるように配置されている。よって、該前照灯83により操縦者の前方を照らすことができ、周囲に視認性を向上させることができる。

- [0045] また、前記フロントカバー81はその左右両側上部がステップ12の左右両側に設けたペダル67・68の前方に位置するように配置されている。これにより、ペダル前方へ足を伸ばしたときに、フロントカバー81の左右両側から前方へ出すことが可能となり、操縦者の足元部分の空間を拡大することができる。
- [0046] そして、以上のようにエンジン8、油圧ポンプ26、燃料タンク、作動油タンク、ラジエータなどを備える旋回台フレーム5は、その前部の左右一直線部の左右中央に取付部を設けて作業機1を取り付けることで、旋回作業車を後方超小旋回型としているが、前部右側に設けた段差部5cに取付部を設けて作業機を取り付けて、図22に示すように、旋回作業車を超小旋回型とすることができるように構成されている。つまり、旋回台フレーム5の前端以外は後方超小旋回型と超小旋回型の旋回作業車とで共通の形状として、両方で共用することができるように構成されている。したがって、後方超小旋回型と超小旋回型の旋回作業車における旋回台フレーム5の成形型を共通とすることができ、生産性を向上させ、コストを低減させることができる。
- [0047] 前記旋回台フレーム5を用いて超小旋回型の旋回作業車が構成される場合、図23、図24に示すように、作業機101はその支点105aが旋回半径内に位置するように旋回台フレーム5の段差部5cで枢支部5eに枢支されて、旋回台フレーム5に対し右側に寄って配置されている。こうして、作業機の左右反対側に配置される運転操作部13の空間ができるだけ広く確保され、該運転操作部13の居住性が高められている。
- [0048] 前記作業機101は、図23、図25に示すように、バケット102、アーム103、ブーム104、これらを作動させるための油圧シリンダなどを備え、アタッチメントとなるバケット102をブーム104に対して左右方向に移動可能とするオフセット型の作業機として構成されている。ブーム104は基部側から第一ブーム105と第二ブーム106と第三ブーム107とを本機側から先端側に向かって順に接続したものであり、第一ブーム105の基部が旋回台フレーム5の段差部5c上で枢支部5eに上下(前後)回動可能に枢支され、該第一ブーム105の先端部に第二ブーム106の基部が左右回動可能に枢支され、該第二ブーム106の先端部に第三ブーム107の基部が左右回動可能に枢支されている。そして、該ブーム104の先端部、つまり第三ブーム107の先端部にアーム103の基部が上下回動可能に枢支され、該アーム103の先端部にバケット102

が前後回動可能に枢支されている。

[0049] また、前記ブーム回動用のブームシリンダ111が第一ブーム105の基部からその支点105aよりも下方へ突設されたブラケット112と旋回台フレーム5後部に設けられた枢支部5fとの間に介装され、アーム回動用のアームシリンダ113がアーム103の基部より上方へ突設されたアームブラケット114と第三ブーム107の基部との間に介装され、バケット回動用のバケットシリンダ115がバケット102のリンク機構116とアームブラケット114の間に介装されている。こうして、ブーム104がブームシリンダ111の伸縮駆動により回動可能とされ、アーム103がアームシリンダ113の伸縮駆動により回動可能とされ、バケット102がバケットシリンダ115の伸縮駆動により回動可能とされている。

[0050] そして、前記第一ブーム105の先端部側右側面に突設されたブラケット117と第三ブーム107の基部側右側面に突設されたブラケット118との間にオフセットロッド119が介装されるとともに、第一ブーム105の中央部右側面に突設されたブラケット121と第二ブーム106の基部側右側面に突設されたブラケット122と間にオフセットシリンダ123が介装されている。こうして、該オフセットシリンダ123が伸縮駆動することによって第二ブーム106が左右に回動し、該第二ブーム106の回動に連動してオフセットロッド109も左右に回動し、第三ブーム107より先端側に配置される第三ブーム107とアーム103とバケット102とを背面視において左右に傾斜することなく、左右に略平行移動(オフセット移動)することができるよう構成されている。

[0051] ここで、図26に示すように、ブーム104を最後方へ回動した状態で、前記第二ブーム106は背面視略平行四辺形状に形成され、その一方の対角線Aが上下方向に配置され、他方の対角線Bが機体左右中央側に傾斜して配置され、前者の対角線Aの両端に設けられた枢支軸125・126でそれぞれ第一ブーム105と第三ブーム107と枢支されるように構成されている。言い換えると、第二ブーム106は略平行四辺形として、前後方向(上下方向)の対角線Aと機体内側の基部側の辺106bとの間の角度 α は、対角線Aと機体内側の先端側の辺106cとの間の角度 β よりも小さくなるように構成している。

[0052] これにより、第二ブーム106の剛性を落とすことなく、基部の内側の突出が小さくな

って、第一ブーム105の先端部の内側と当接しにくくなり、第二ブーム106を本機機体内側へ大きく回転することが可能となる。このように第二ブーム106のオフセット量を増加させることができるため、第一ブーム105をできるだけ機体外側に配置することが可能となり、運転操作部13の空間を大きくすることができる。このとき、第二ブーム106の基部側の外方向へ膨出した部分106aは上下同じ位置で内側への膨出よりも大きいため、前記第二ブーム106を回転させるオフセットシリンダ123のピストンロッドの枢支部であるブラケット122は、該第二ブーム106の基部側の外方向へ膨出した部分106aに、外方向に更に突出して設けられることになるため、第二ブーム106を大きく本機内側に大きく回転することが可能となる。

[0053] さらに、前記第一ブーム105は側面視略S字状に形成されている。該第一ブーム105は、作業機101が最後方位置とされ、バケット102がアーム103を介してブーム104に近づくように回転されたときに、先端部側に形成された前空間内にバケット102が入り込むように構成され、同時に基部側に形成された後空間内にボンネット10前部が入り込むように構成されている。これにより、第一ブーム105、つまり作業機101の後方への回転角度を大きくすることなくバケット102をできるだけ後方の本機側に位置させることができ、回転半径を小さくすることができる。

[0054] また、前記ブーム104を回転するブームシリンダ111は、図23に示すように、旋回台フレーム5の段差部5cの後方でボンネット10内に収納され、運転操作部13に備えられるステップ12よりも下方に位置するように配置されている。こうして、ボンネット10内の空間が広く確保され、該空間に収納する燃料タンク59やリザーバタンク61などの容量を増加したり、冷却風が流れる空間を確実に確保したりすることが可能とされている。また、ブームシリンダ111を作業機101側ではなく本機側に配置することで、作業機101のコンパクト化及び軽量化が図られている。

[0055] そして、以上のようなオフセット型の作業機101を備える超小旋回型の旋回作業車においては、旋回台フレーム5上にブームシリンダ111が前記後方超小旋回型の旋回作業車のスイングシリンダ28と略同じ位置に配置され、前記同様に旋回台フレーム5上でブームシリンダ111の上方に燃料タンク59とラジエータ40とが前後に並べて配置され、該ラジエータ40の側方にエンジン8とリザーバタンク61が並設されている

。このようにして、旋回台フレーム5上に各種機器が効率よく配置され、そのレイアウトが後方超小旋回型と超小旋回型の旋回作業車で共通化できるように構成されている。

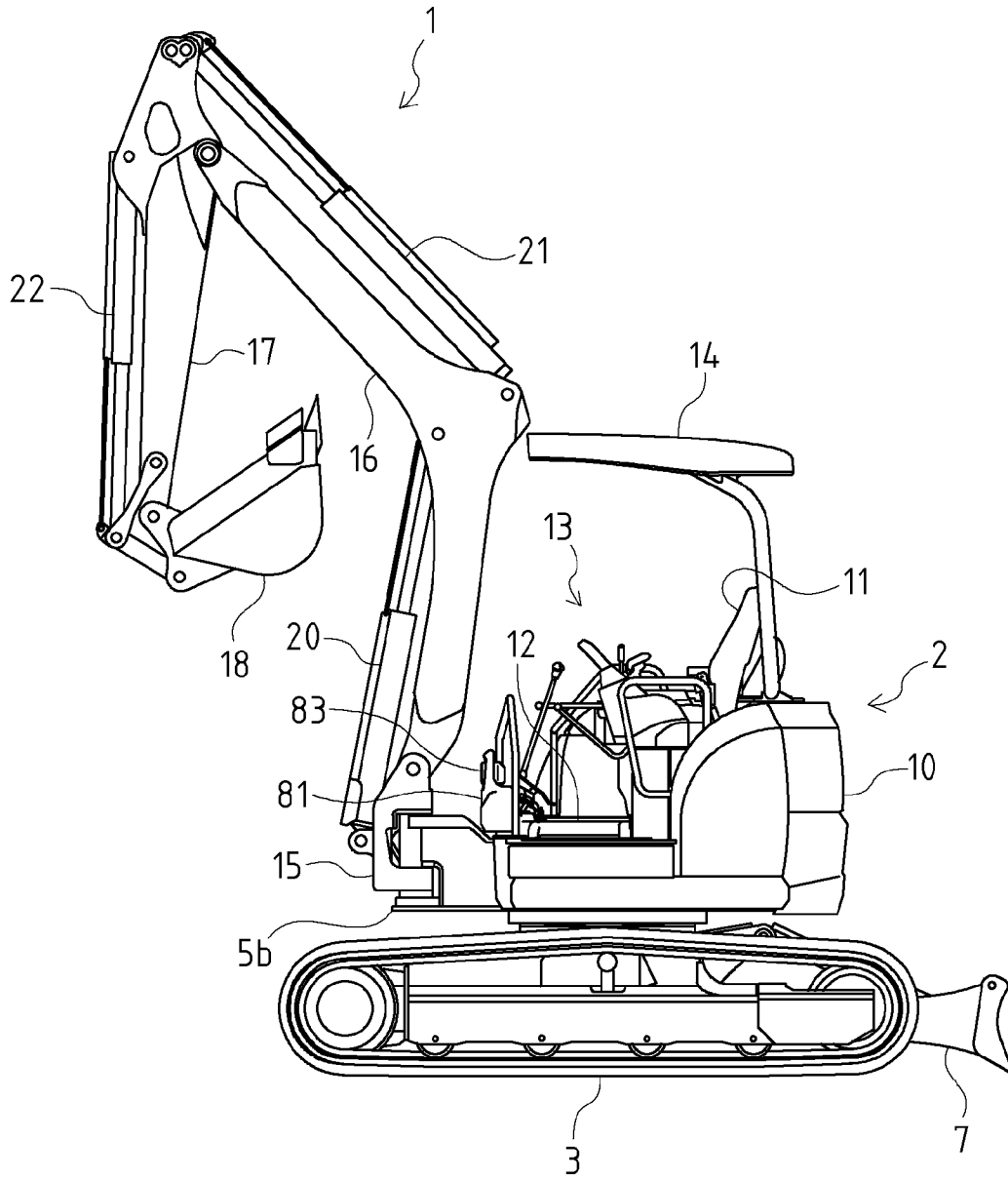
産業上の利用可能性

[0056] 本発明の旋回作業車は、旋回台フレーム上において、コントロールバルブの前方及び後方の空間を広く確保することができるので、産業上有用である。

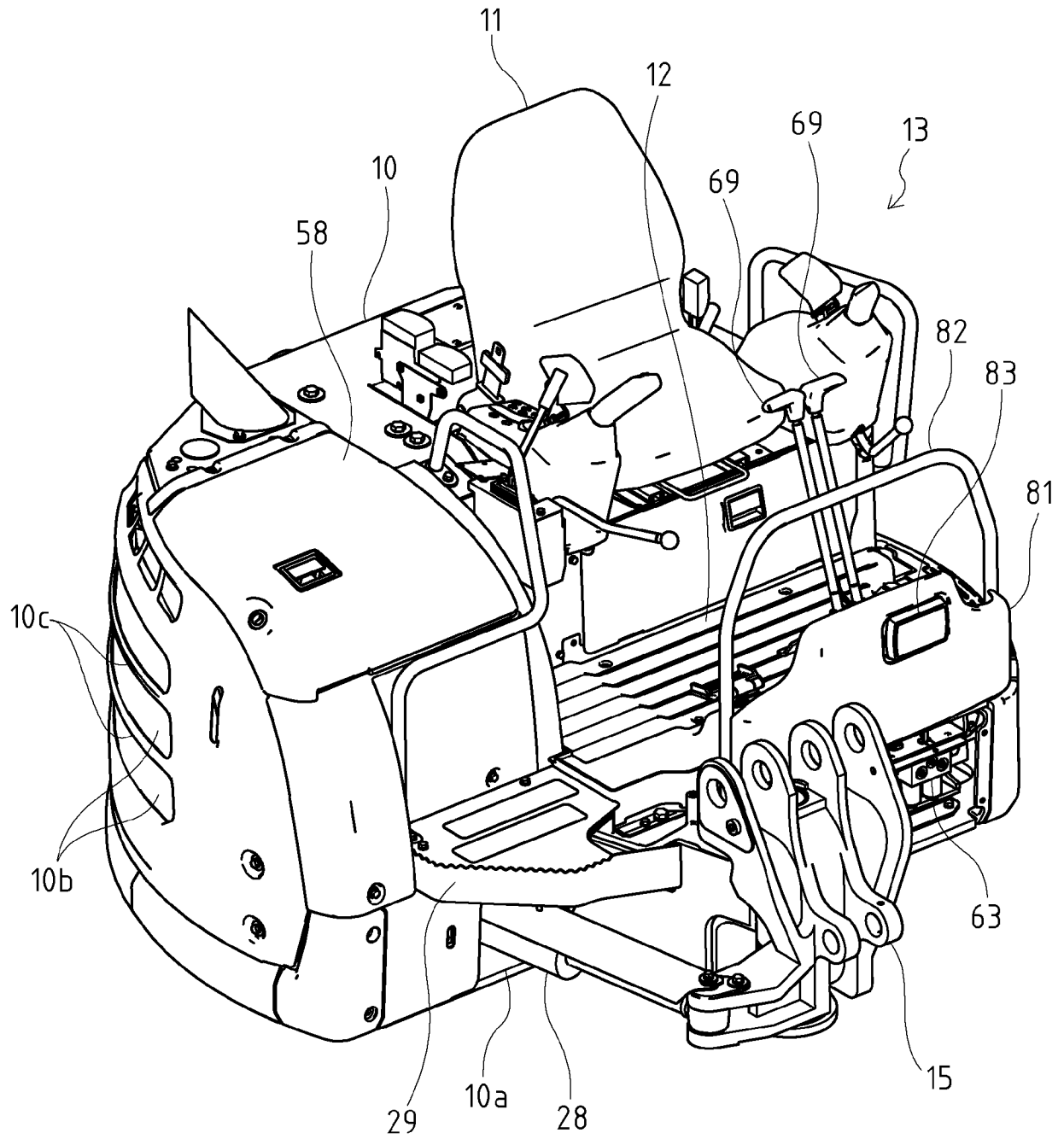
請求の範囲

- [1] 旋回台フレーム前部上に操作レバーやペダルを備えるステップを設け、該ステップの下方に前記操作レバーやペダルと接続して油圧アクチュエータの駆動制御を行うコントロールバルブを設けた旋回作業車において、前記コントロールバルブを前高後低に傾斜して配置したことを特徴とする旋回作業車。
- [2] 前記コントロールバルブの後方にリザーバタンクを配置したことを特徴とする請求項1に記載の旋回作業車。

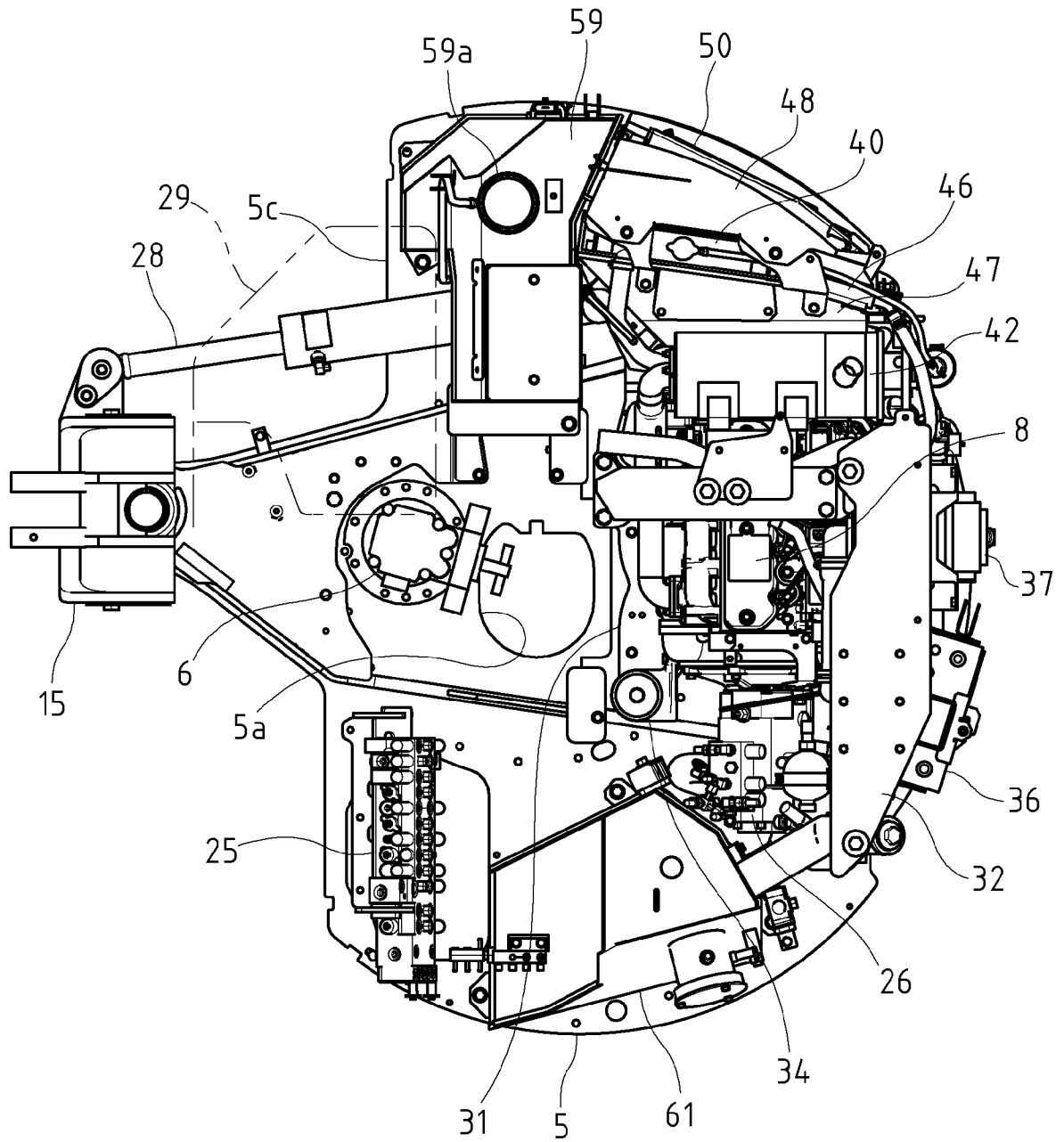
[図1]



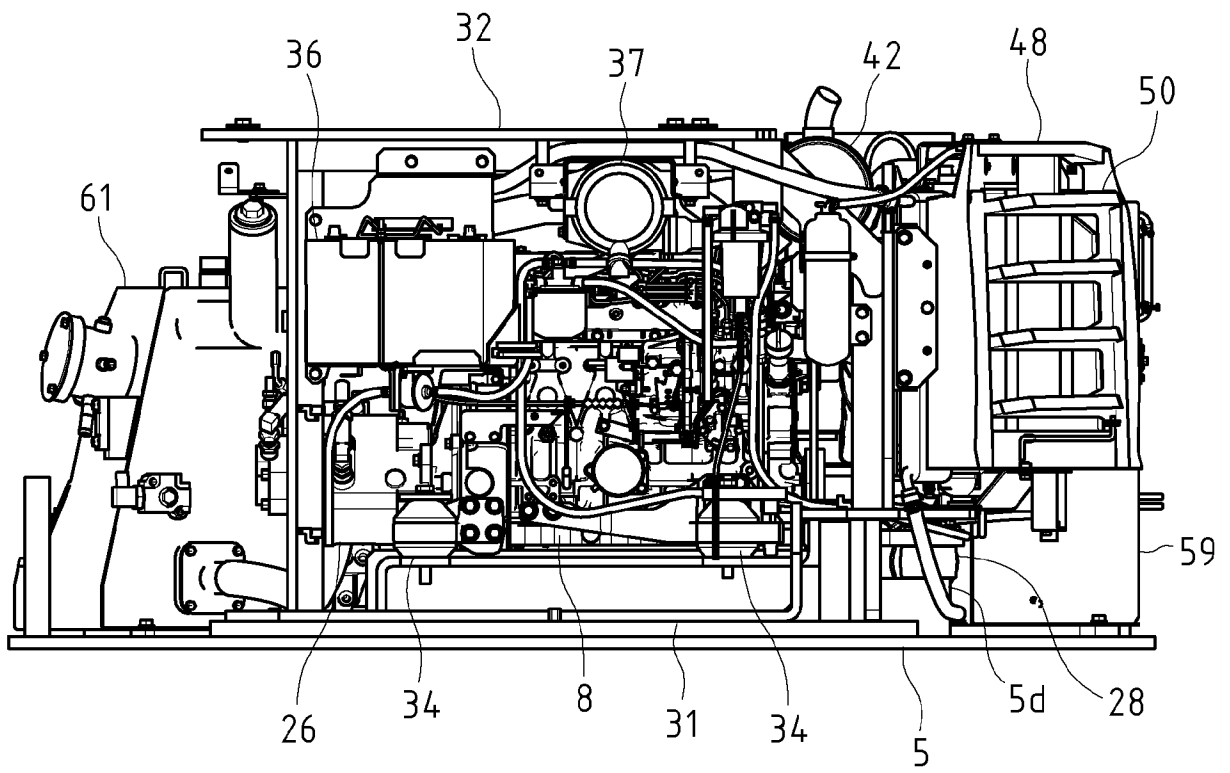
[図2]



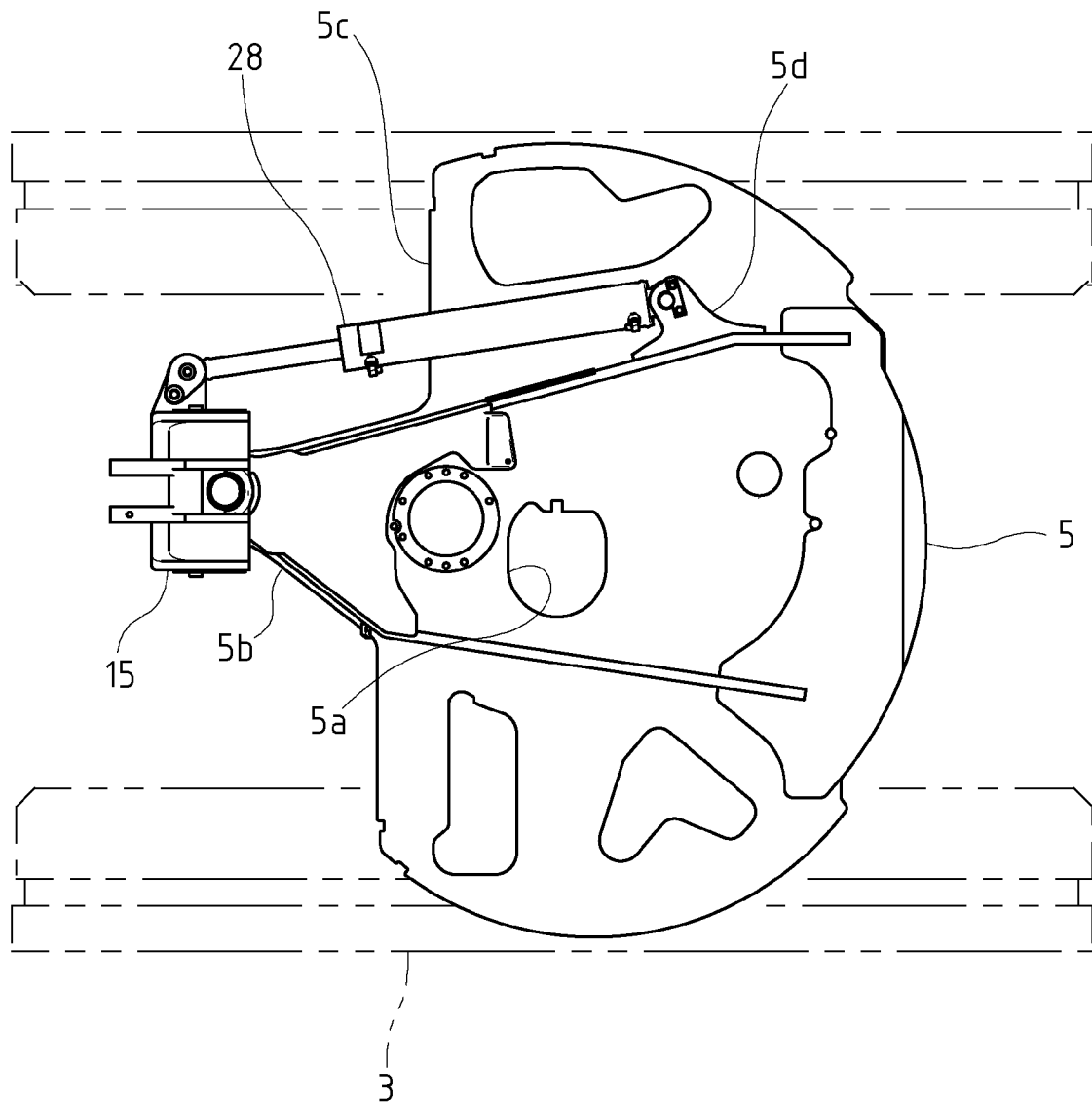
[図3]



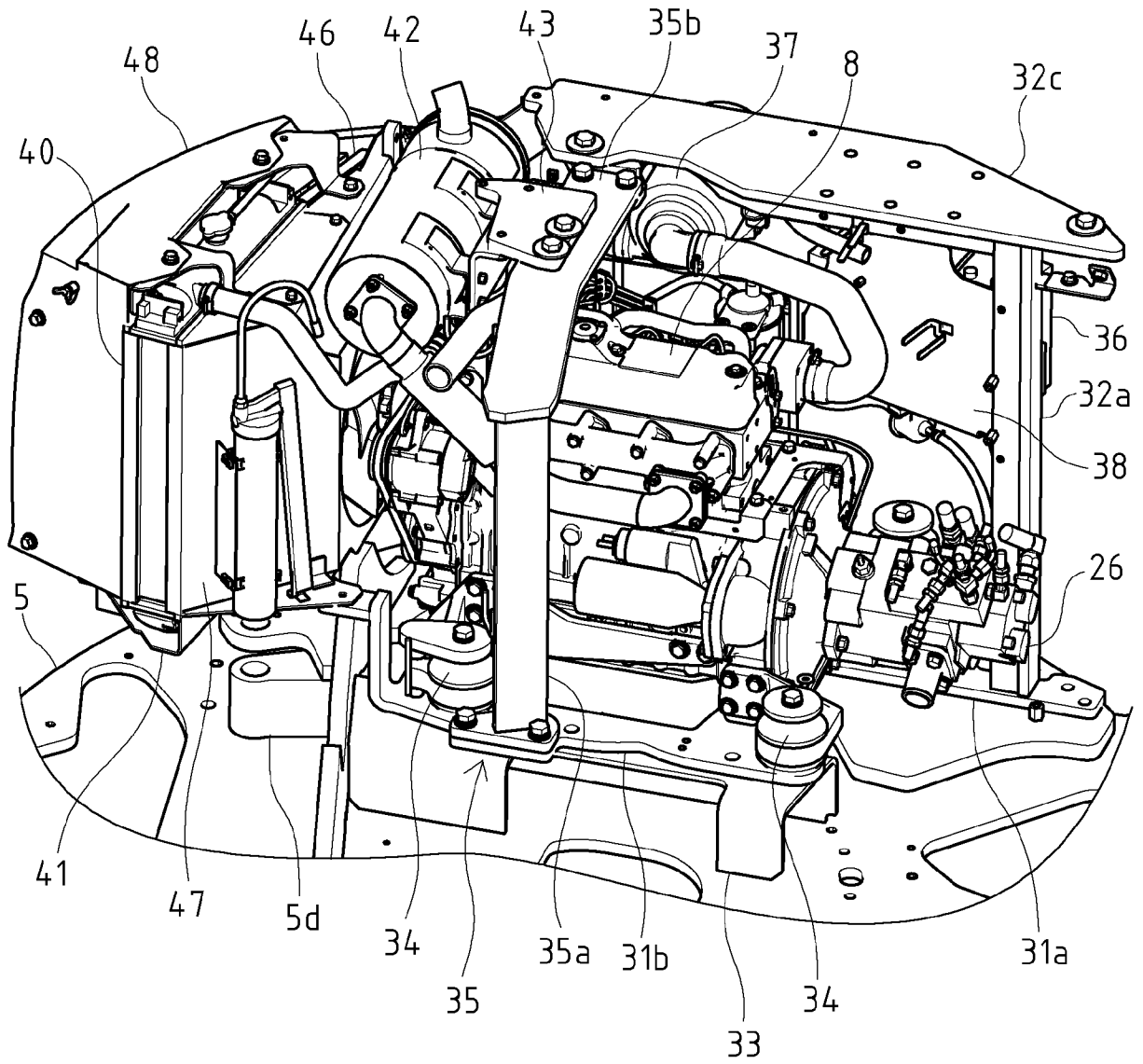
[図4]



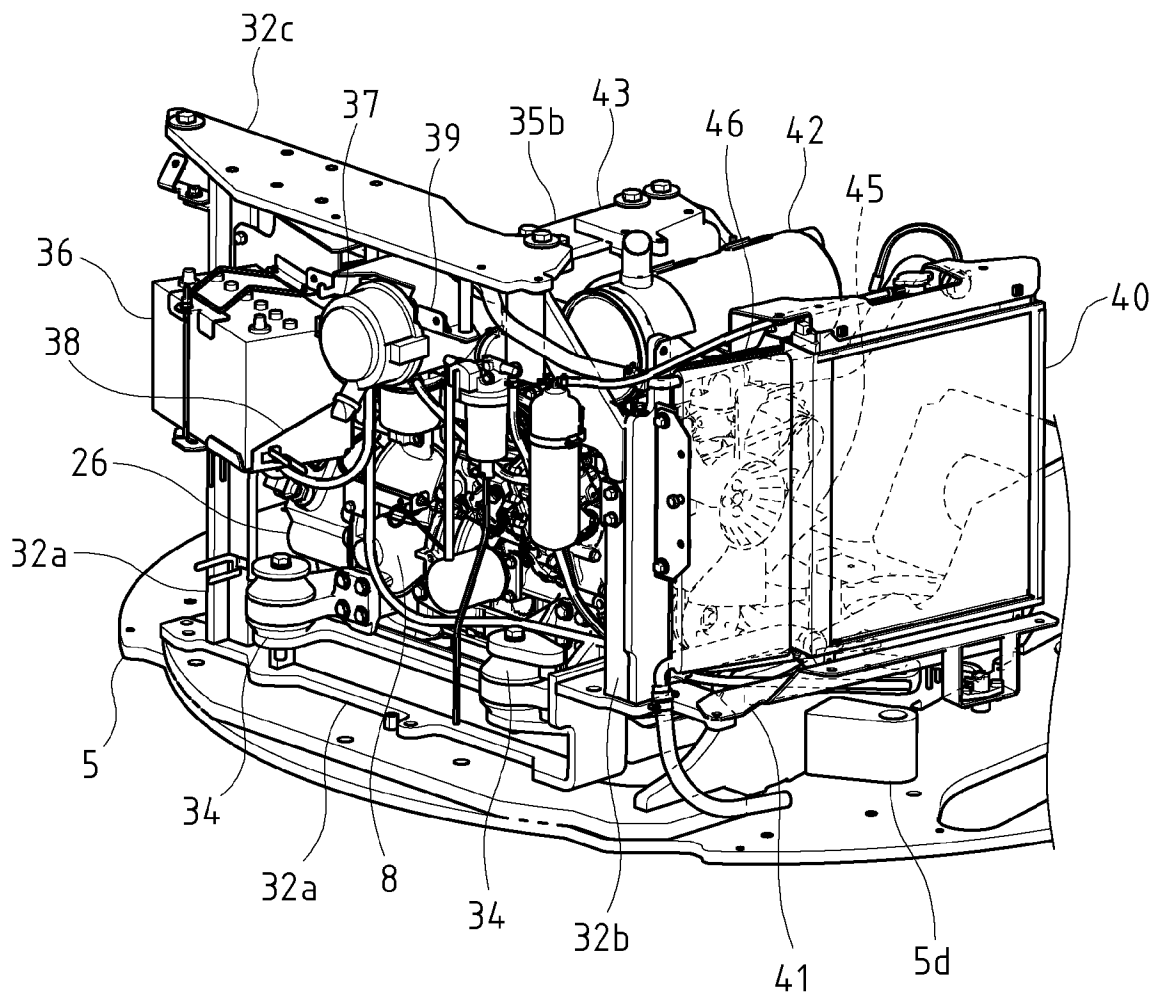
[図5]



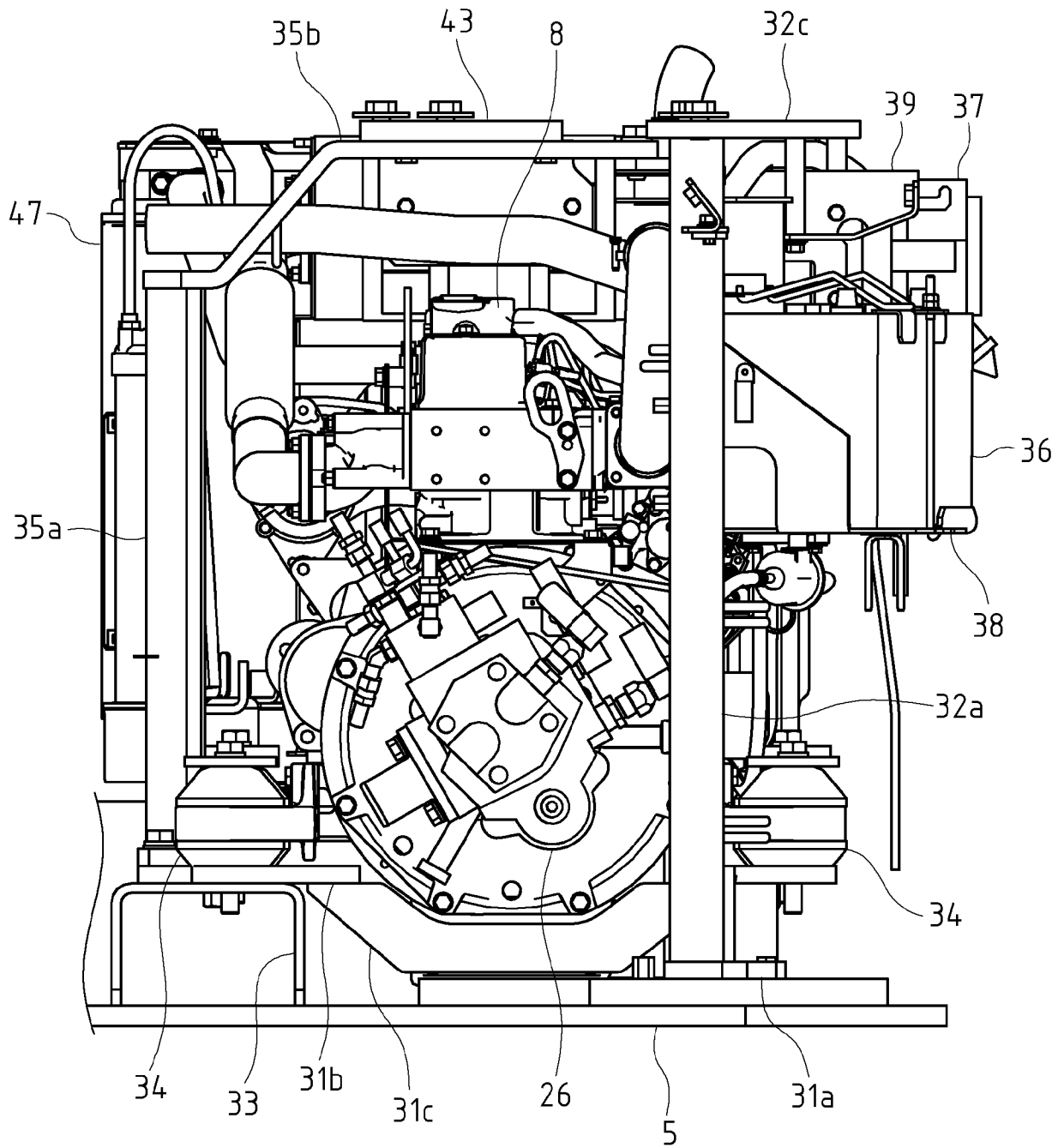
[図6]



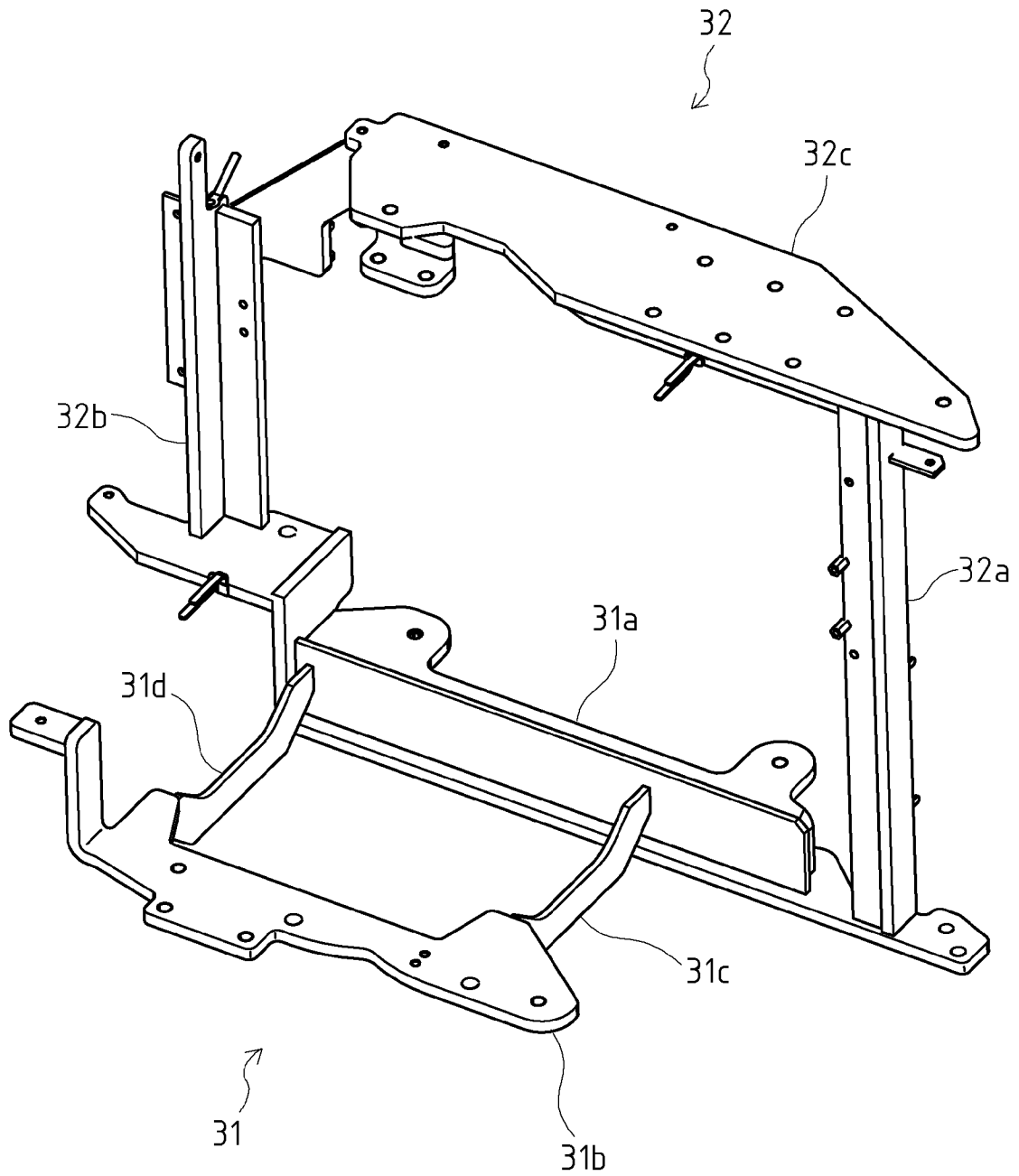
[図7]



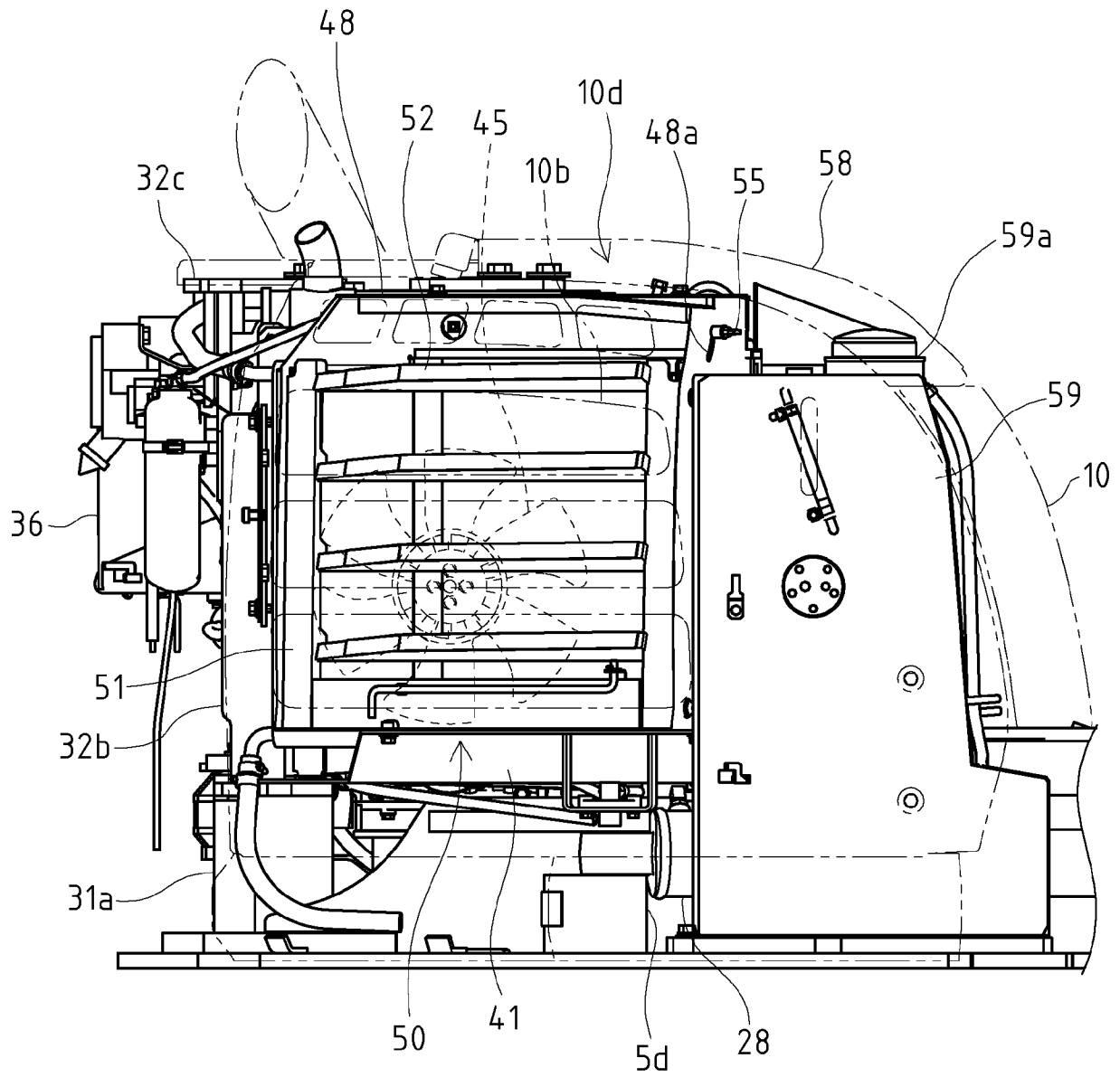
[図8]



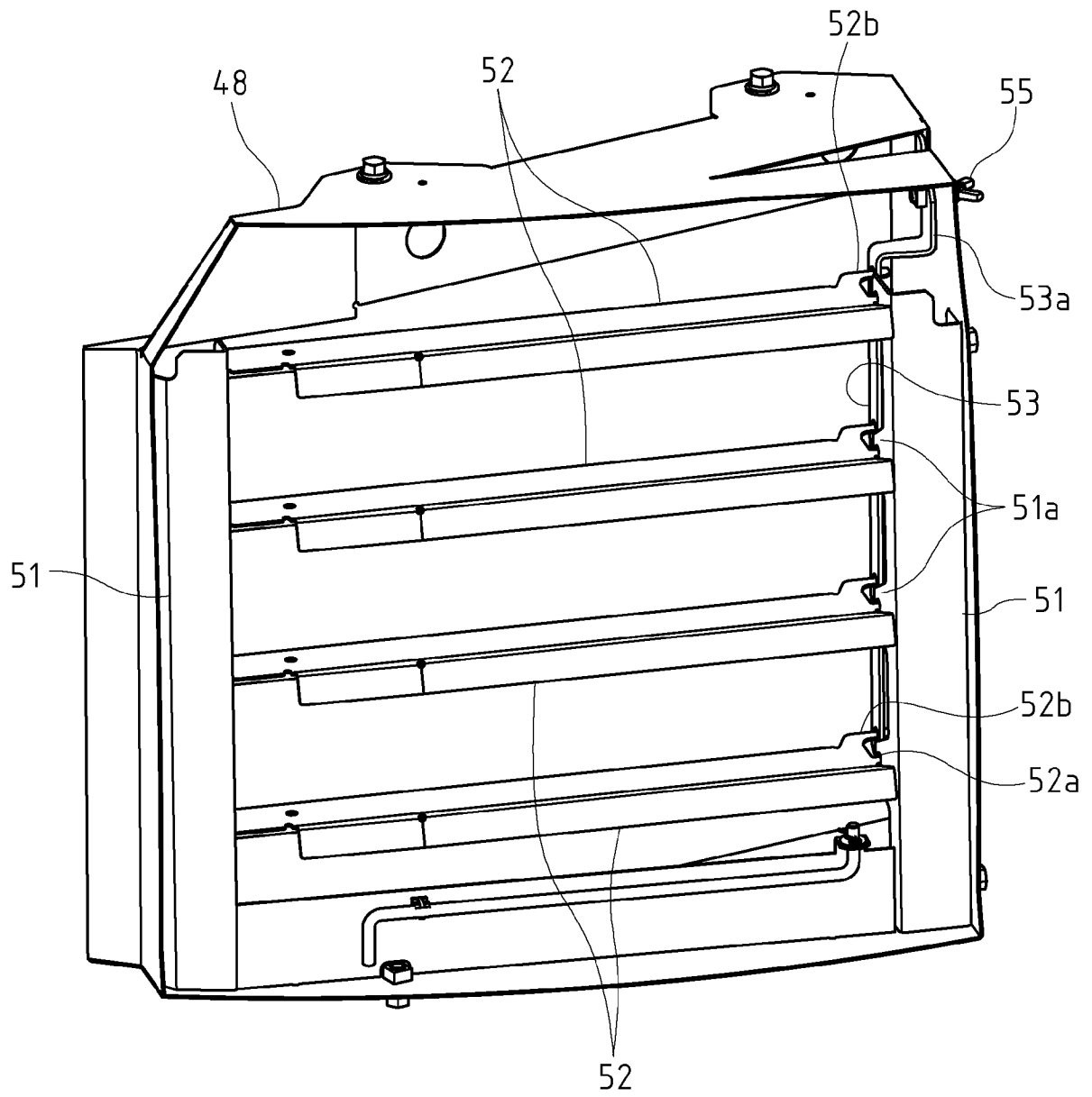
[図9]



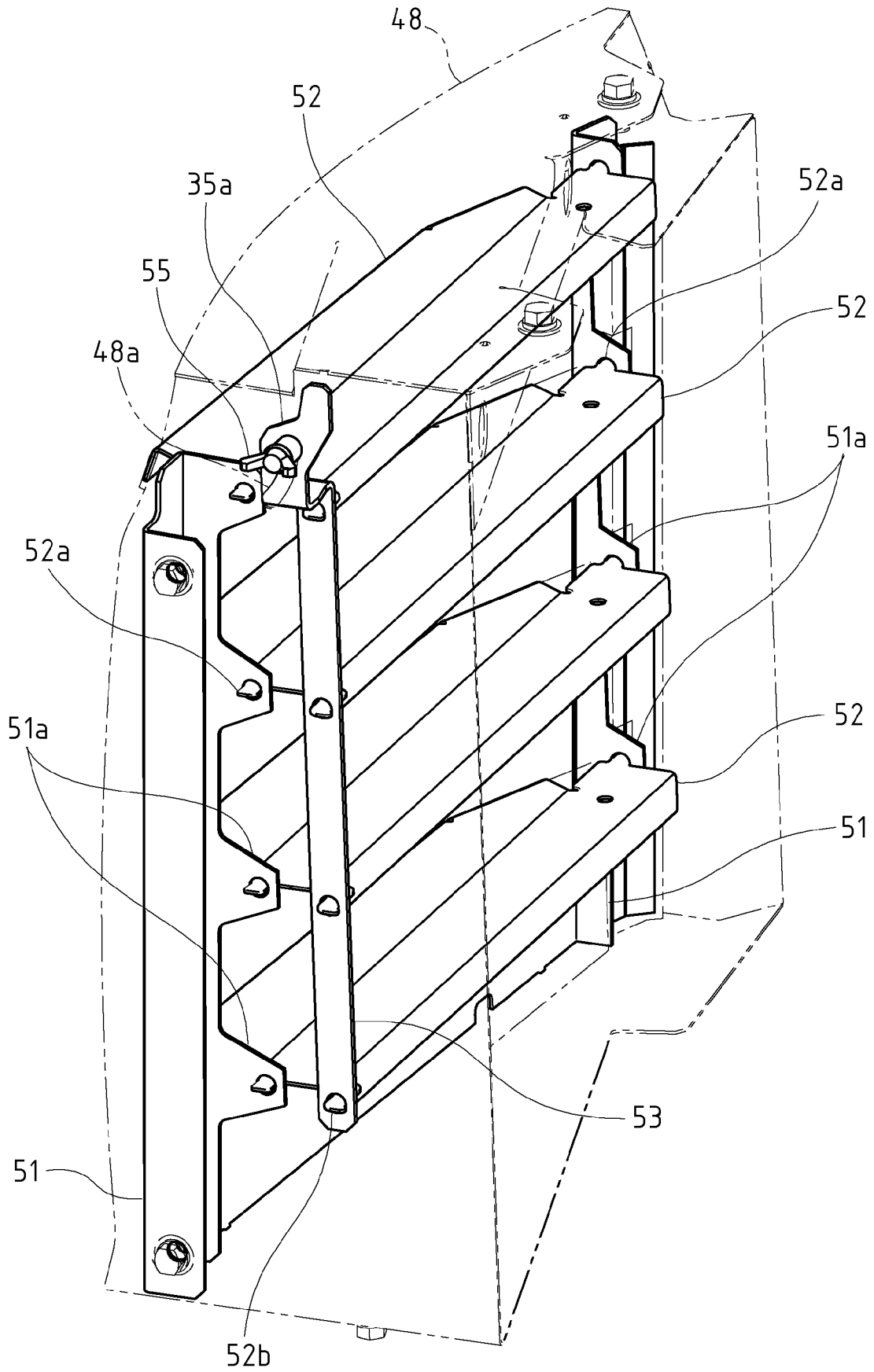
[図10]



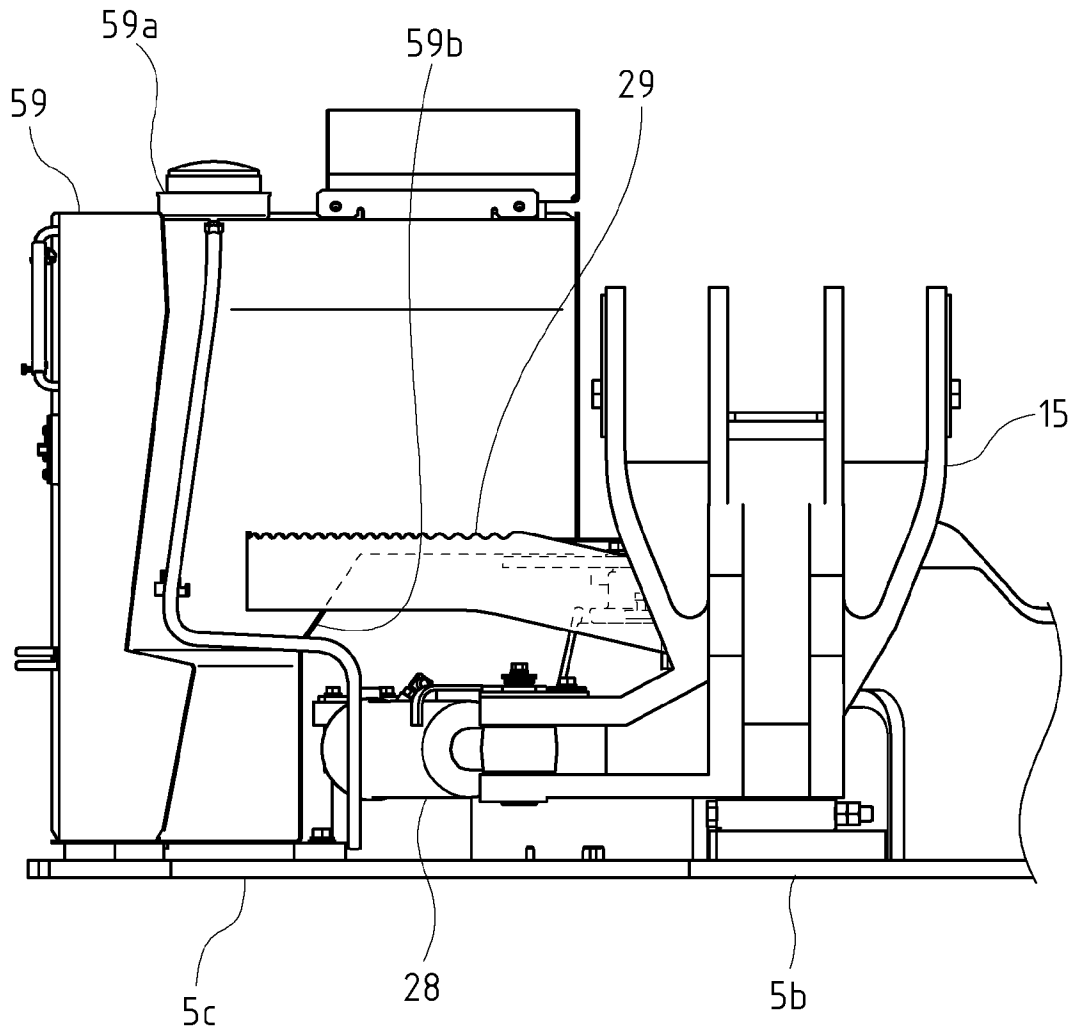
[図11]



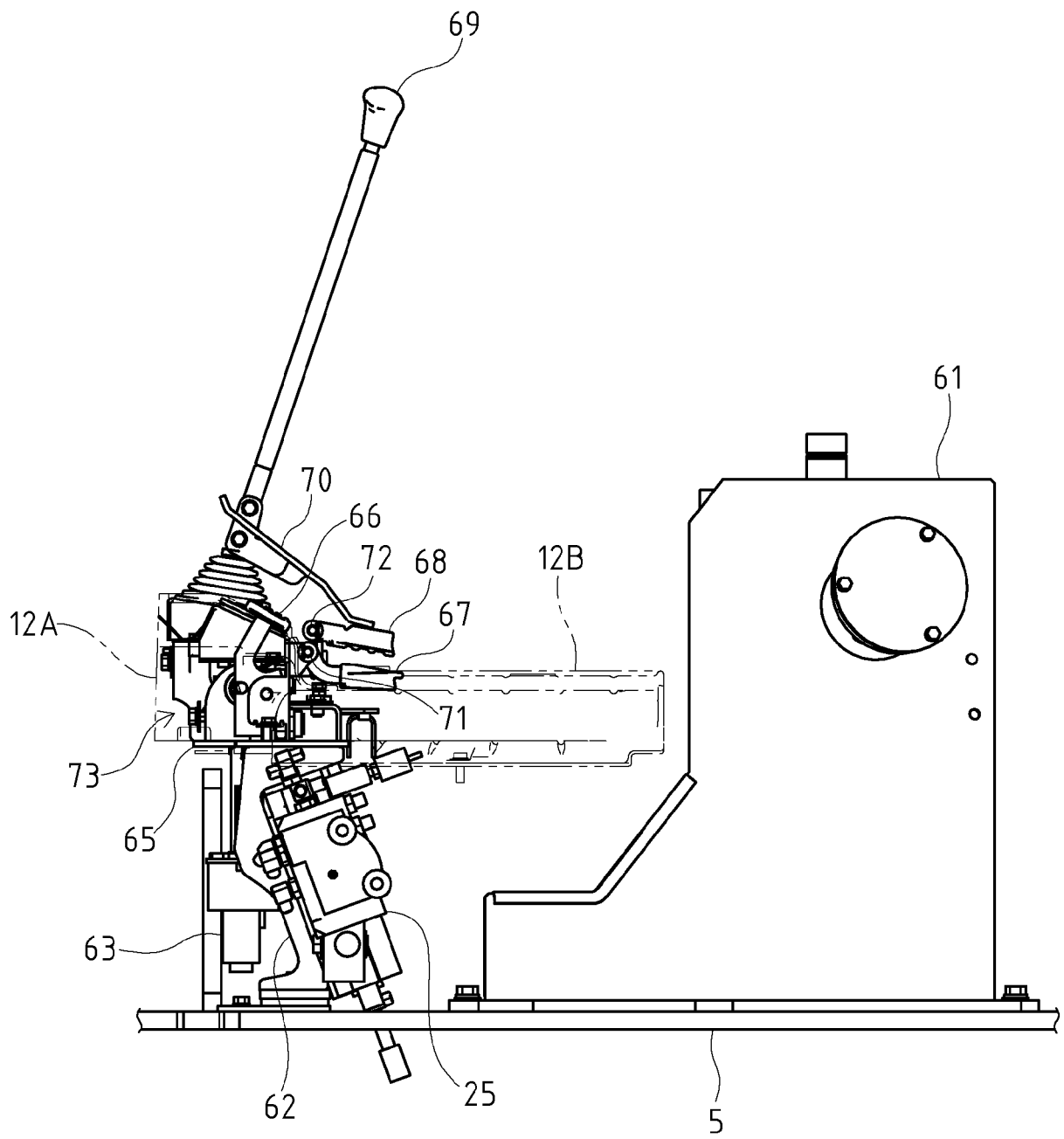
[図12]



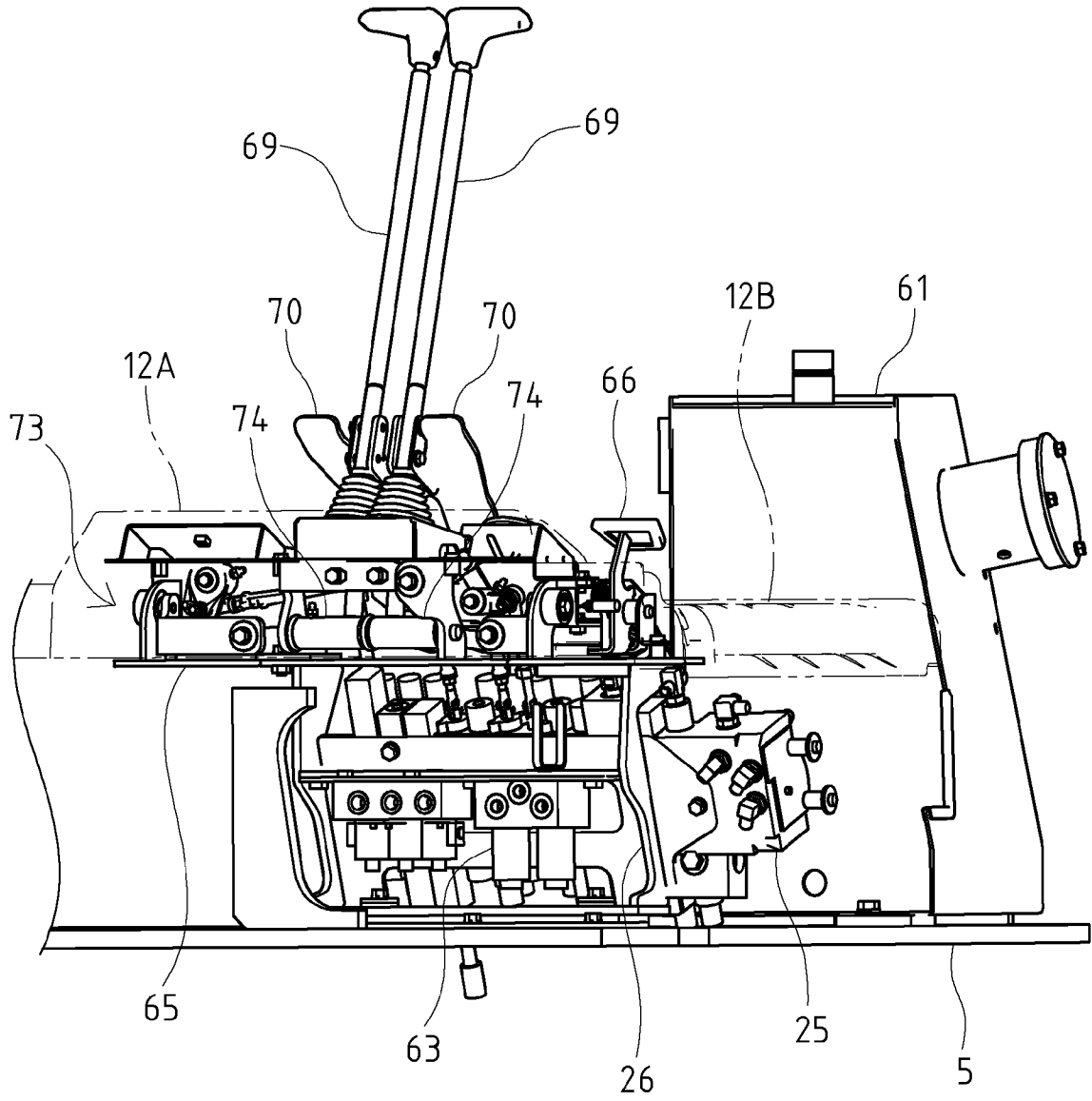
[図13]



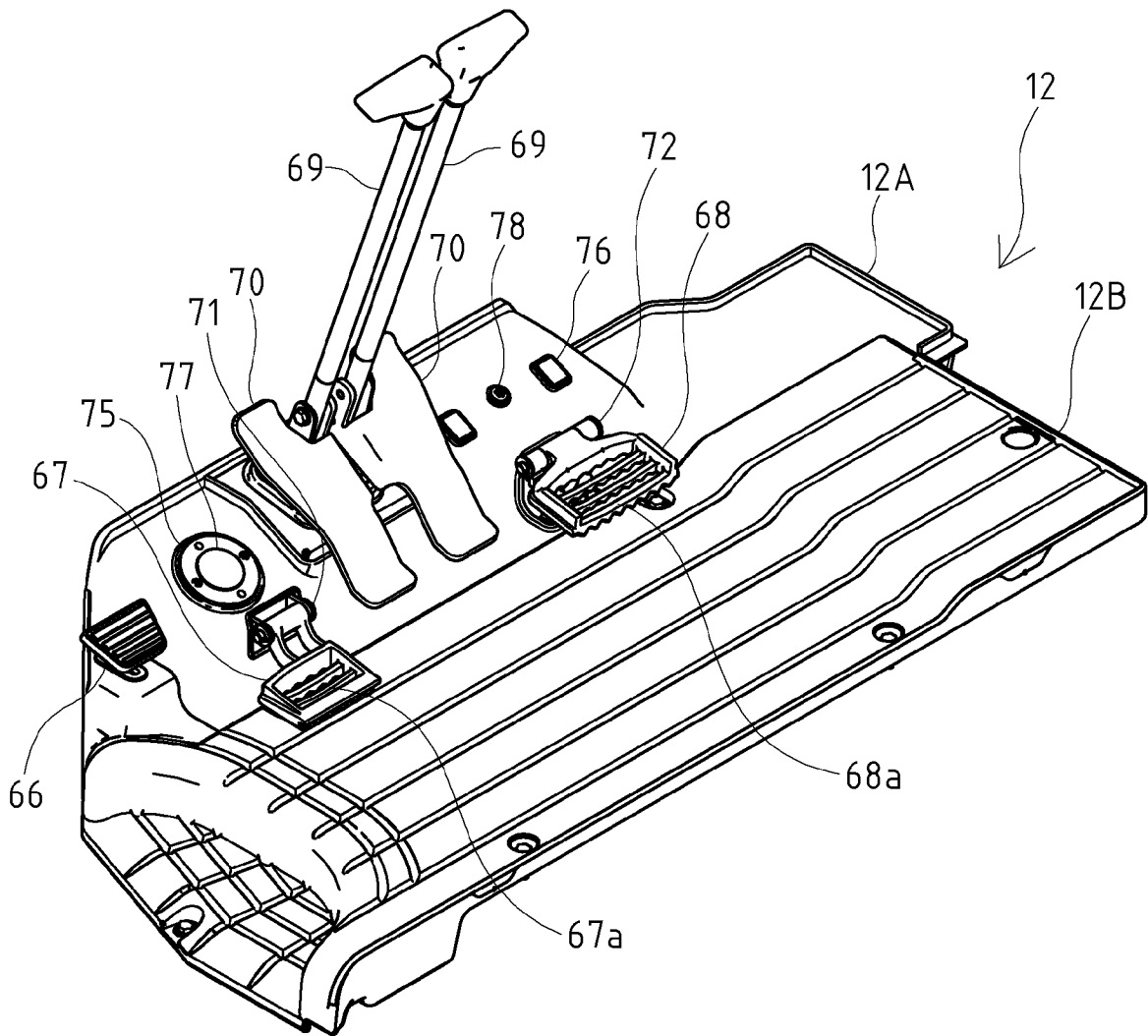
[図14]



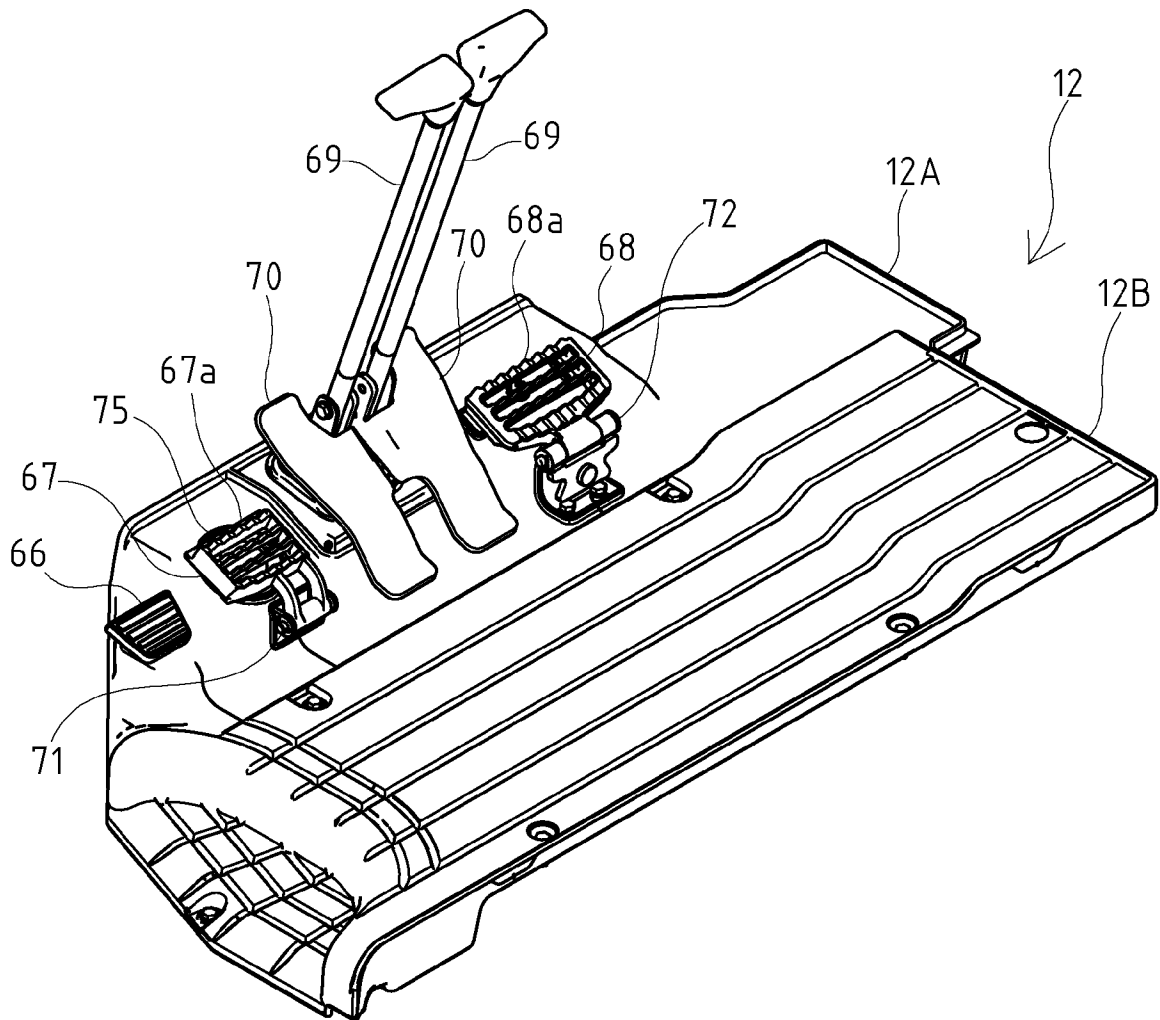
[図15]



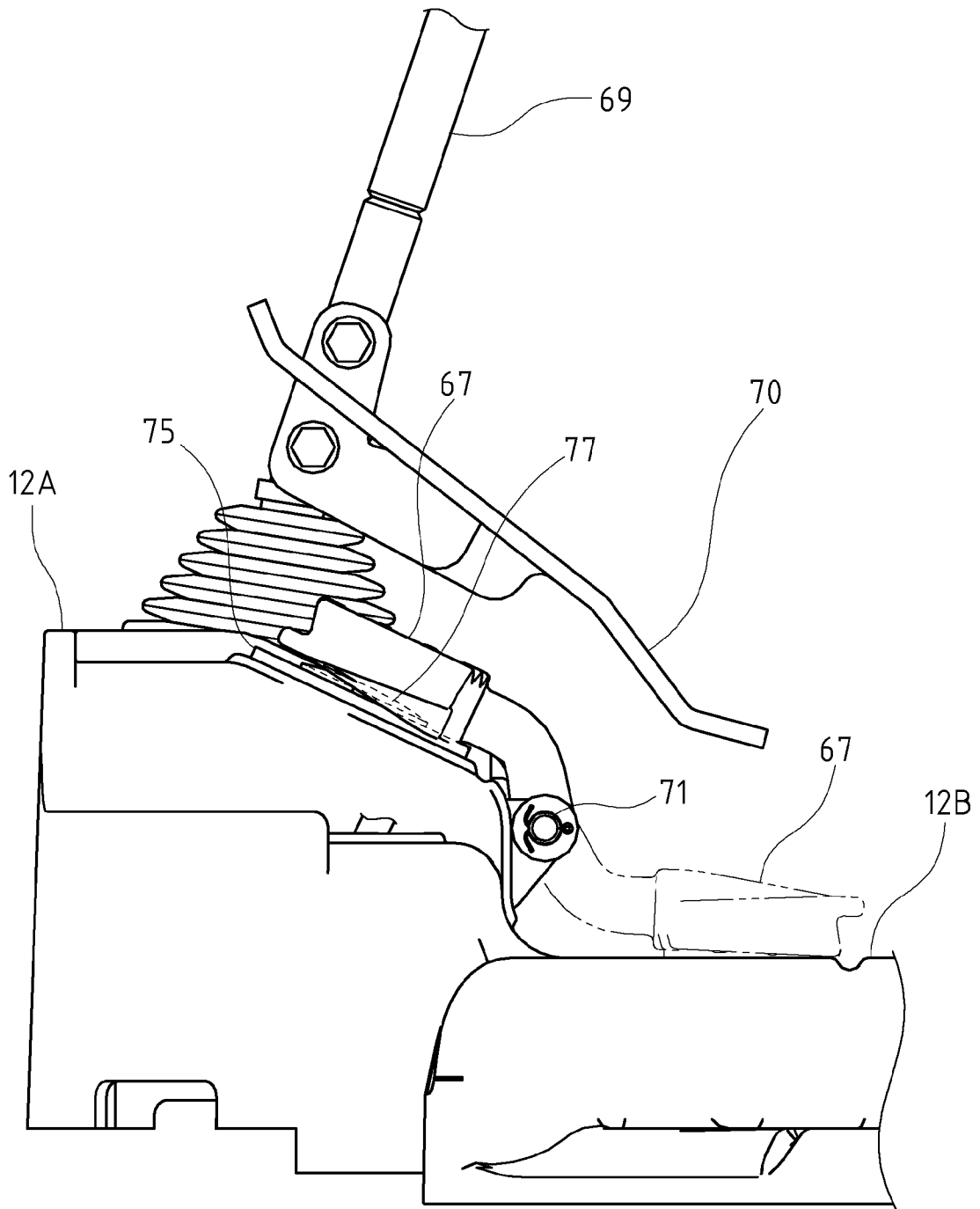
[図16]



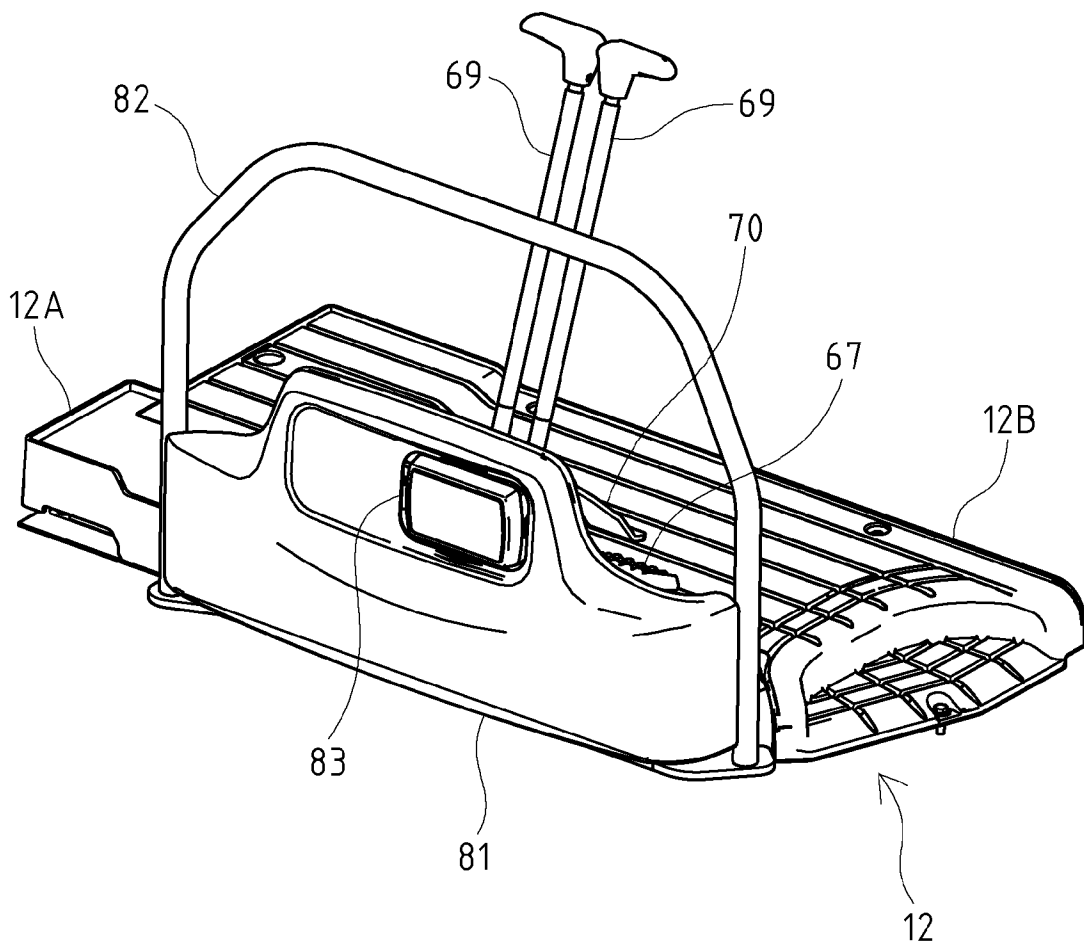
[図17]



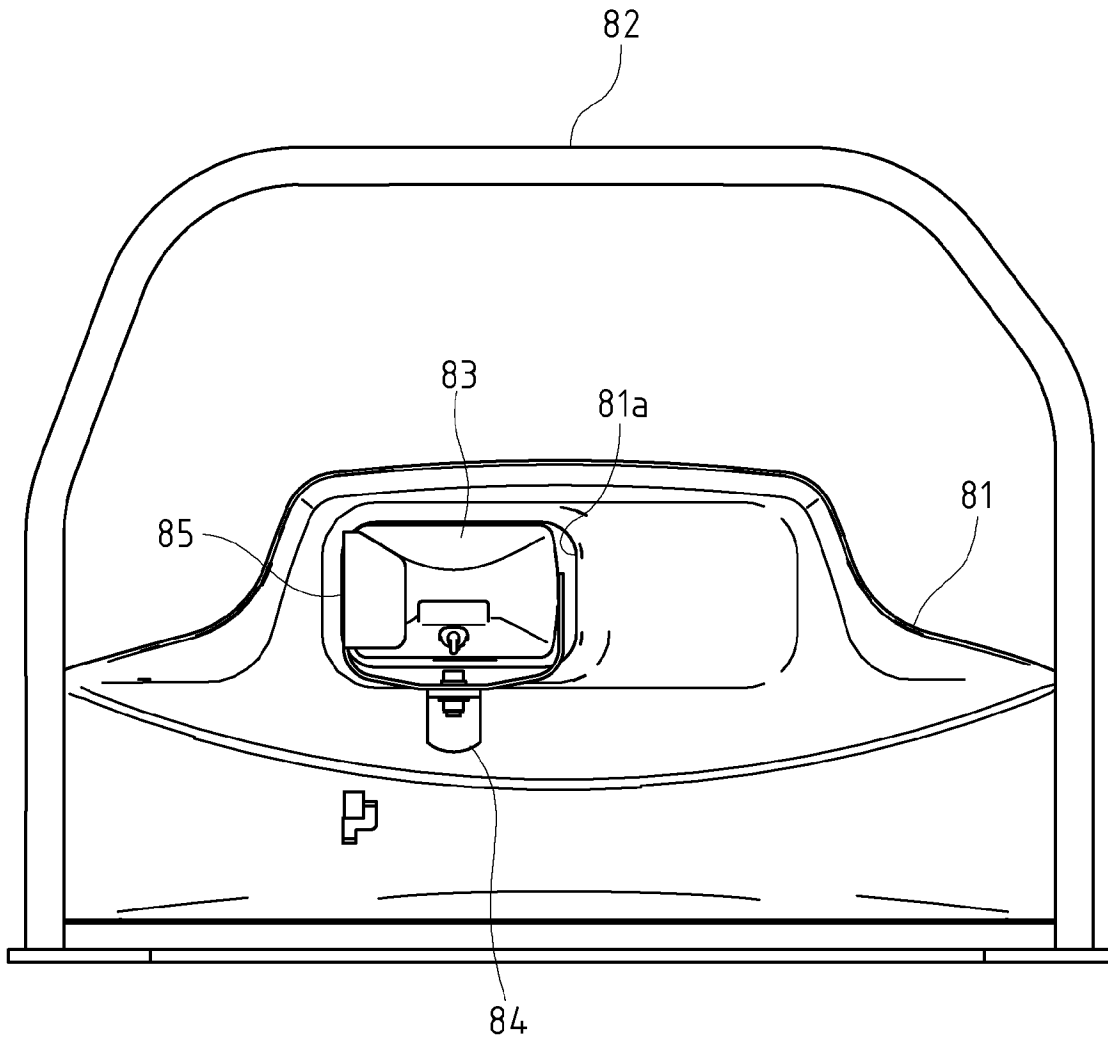
[図18]



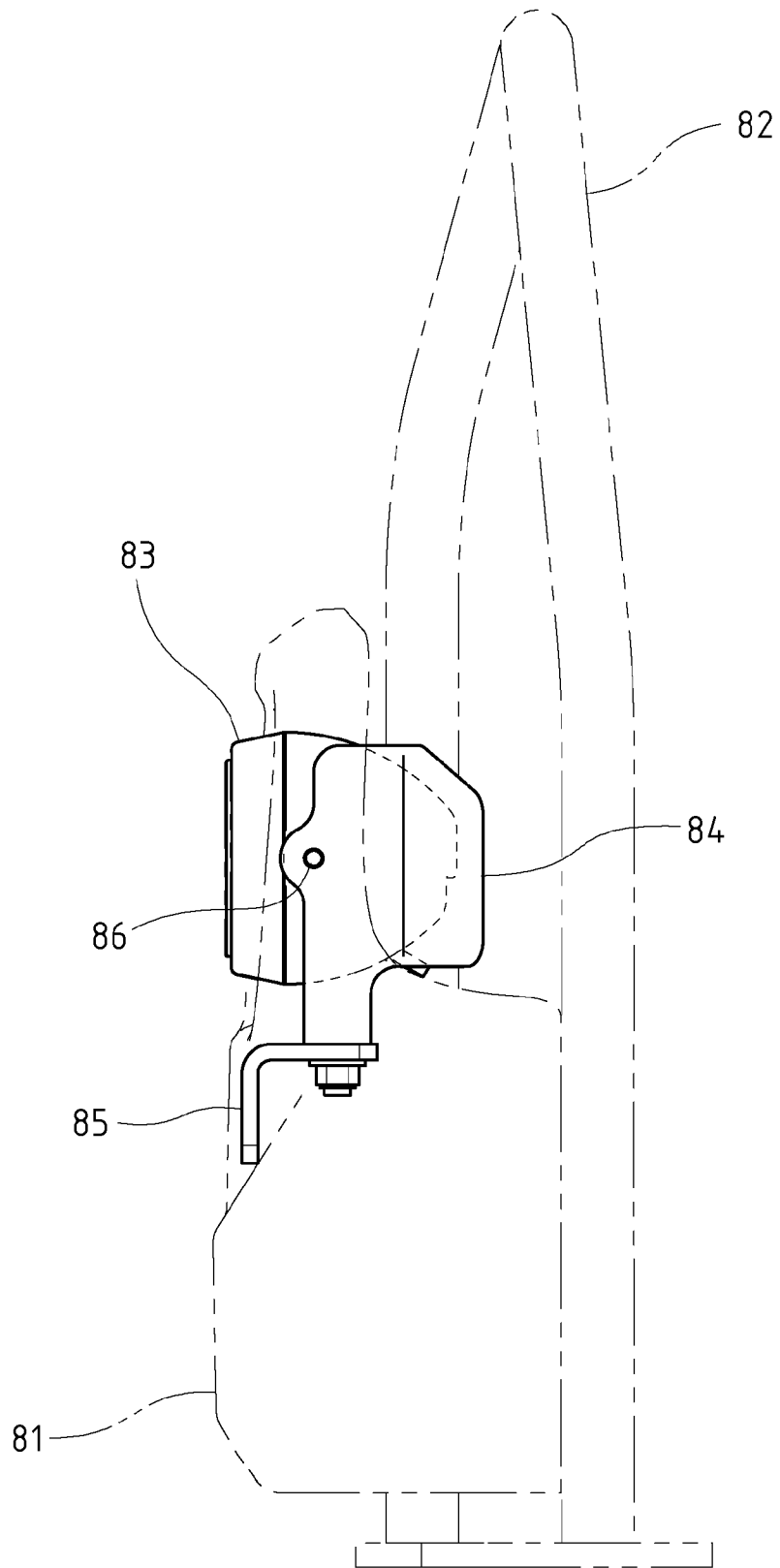
[図19]



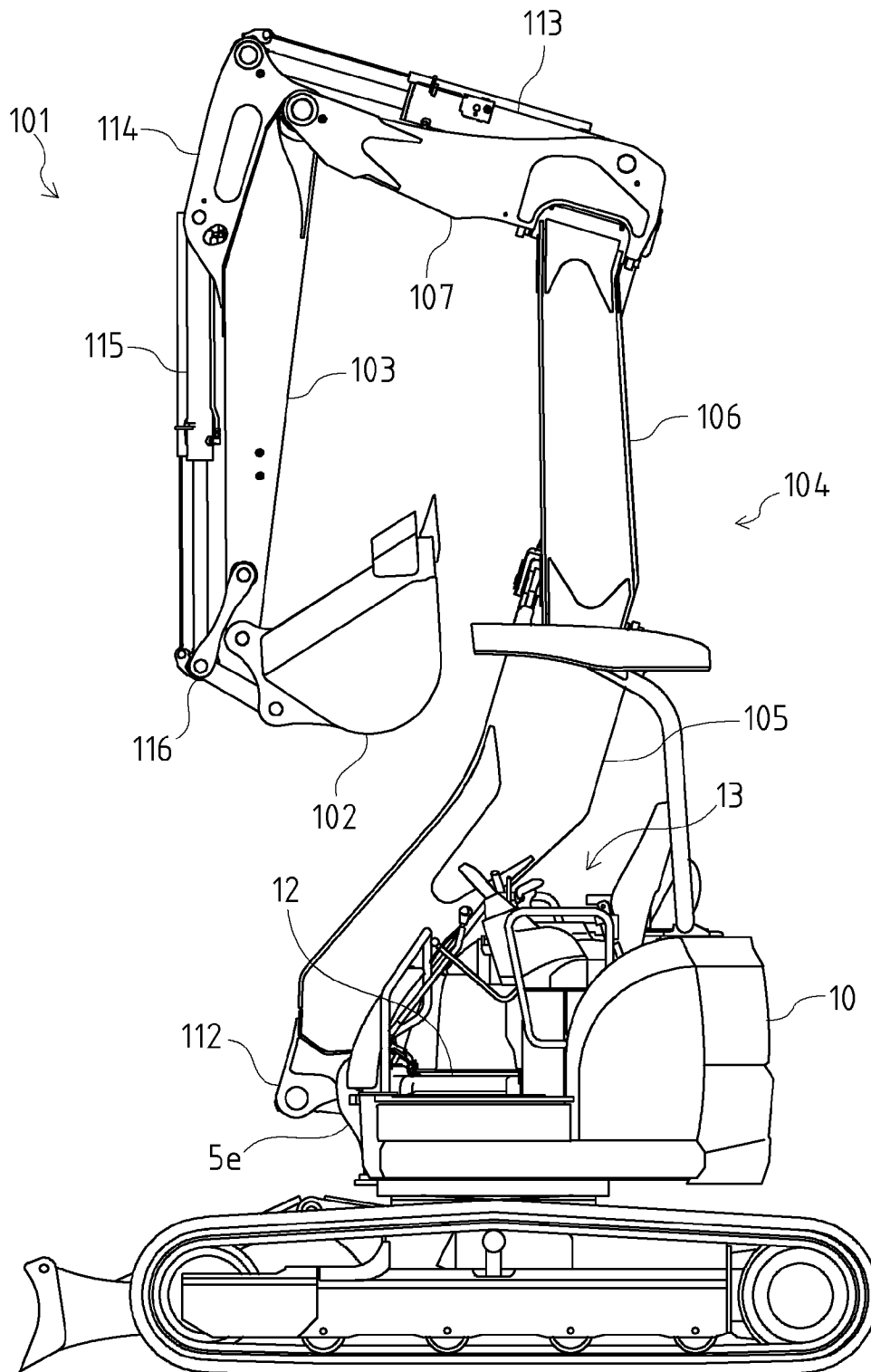
[図20]



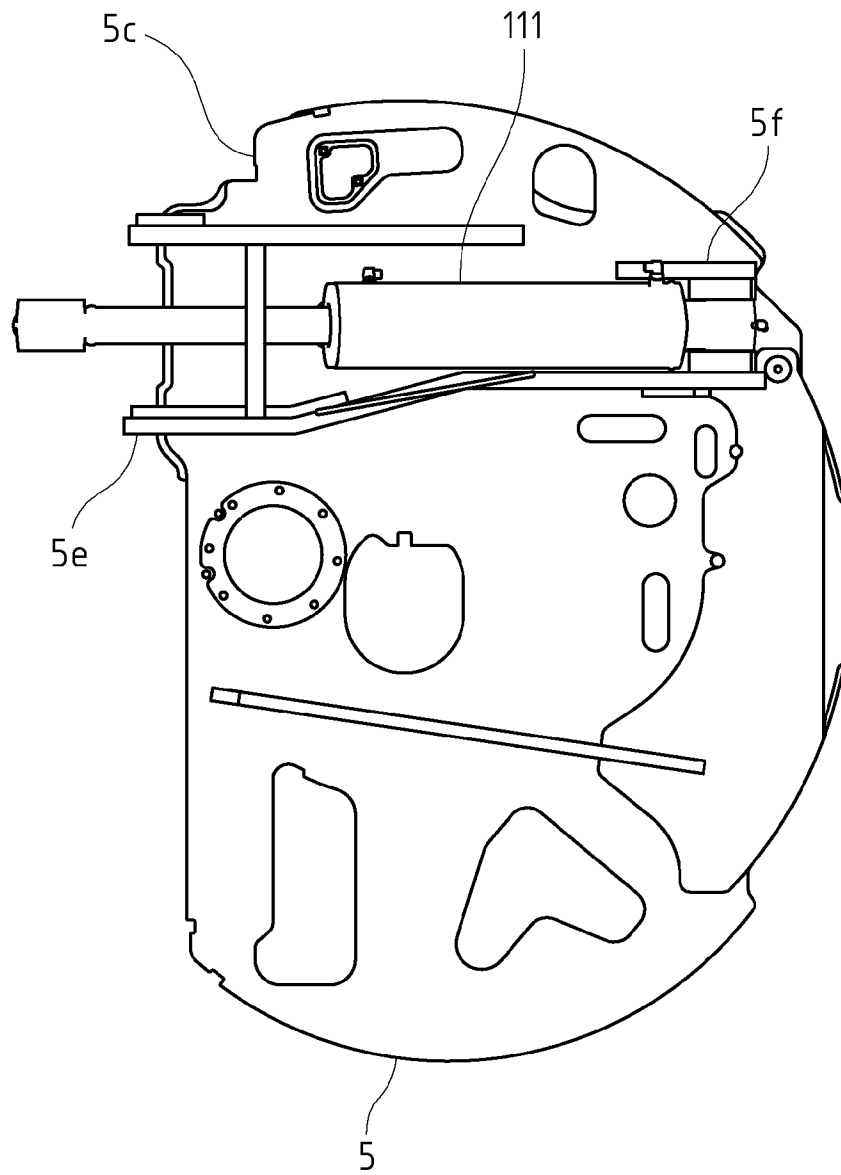
[図21]



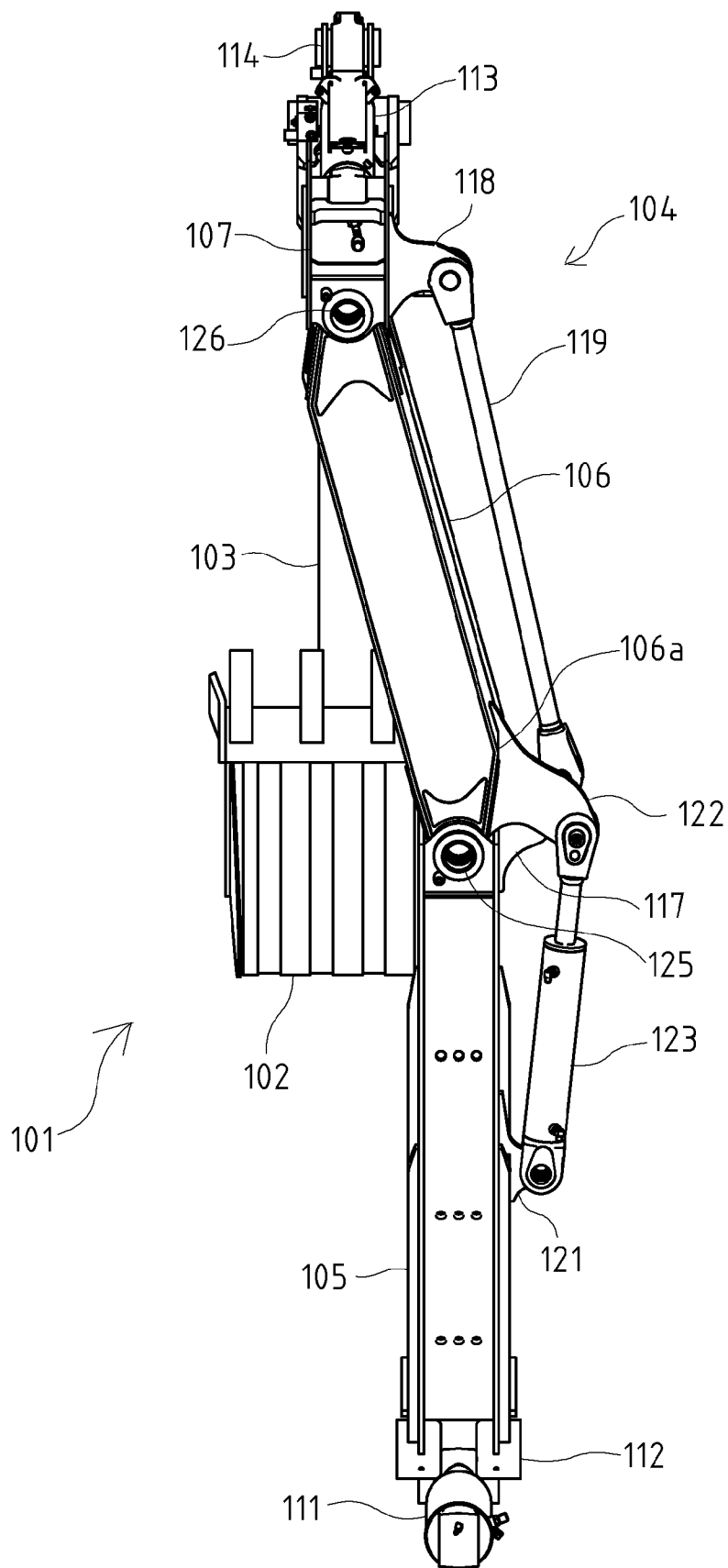
[図22]



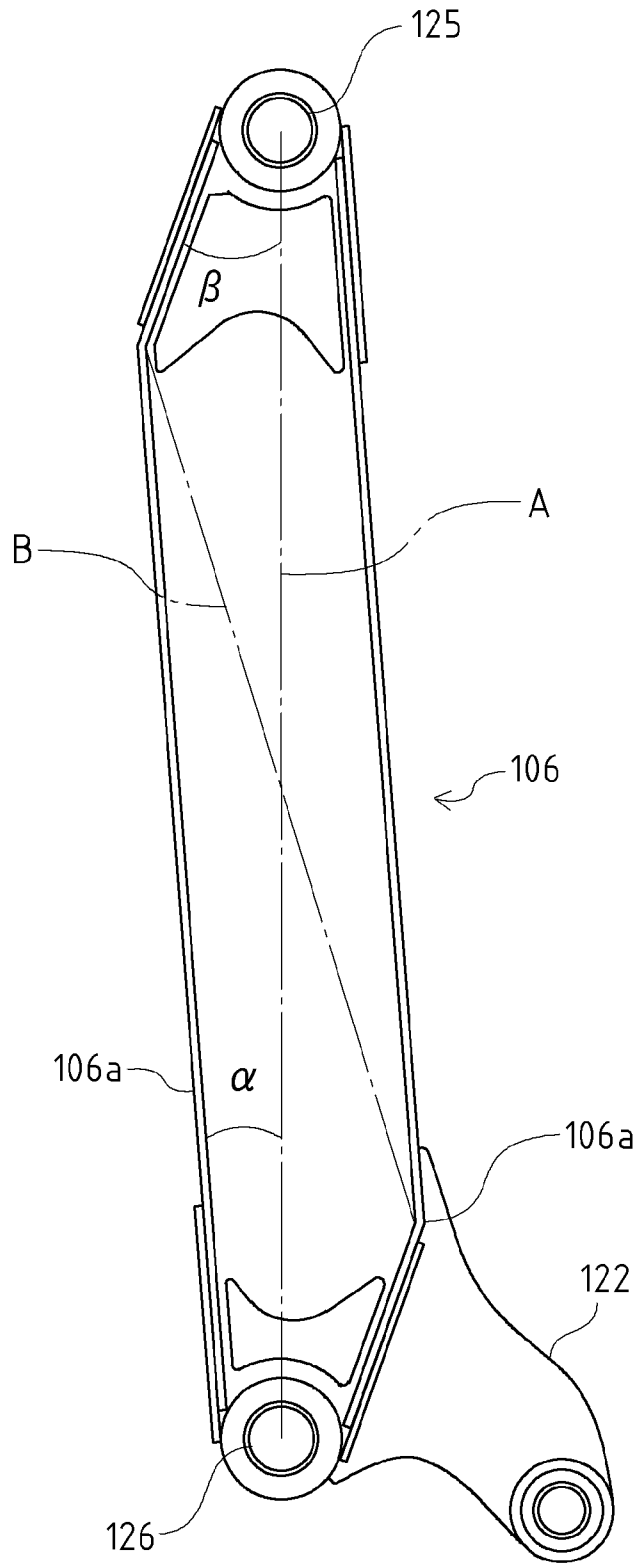
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/300738

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E02F9/00 (2006.01), G05G1/04 (2006.01), B66C13/56 (2006.01)																				
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) E02F9/00 , G05G1/04 , B66C13/56																				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2006</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2006</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2006</td> </tr> </table>			Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006										
Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006																	
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006																	
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	JP 2001-107390 A (Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.), 17 April, 2001 (17.04.01), Full text; Figs. 2 to 4 (Family: none)	1, 2																		
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 34240/1992 (Laid-open No. 89553/1993) (Seirei Industry Co., Ltd.), 07 December, 1993 (07.12.93), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	1, 2																		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.																				
<table border="0"> <tr> <td colspan="2">* Special categories of cited documents:</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td></td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td></td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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)</td> <td></td> <td>"&" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents:		"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	"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"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	"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"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	"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)		"&" document member of the same patent family	"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		
* Special categories of cited documents:		"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																		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"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																		
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"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																		
"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)		"&" document member of the same patent family																		
"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																				
Date of the actual completion of the international search 03 March, 2006 (03.03.06)	Date of mailing of the international search report 14 March, 2006 (14.03.06)																			
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer																			
Facsimile No.	Telephone No.																			

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. E02F9/00(2006.01), G05G1/04(2006.01), B66C13/56(2006.01),</p>												
<p>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. E02F9/00, G05G1/04, B66C13/56</p>												
<p>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</p> <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>1971-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2006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	1971-2006年	日本国実用新案登録公報	1996-2006年	日本国登録実用新案公報	1994-2006年		
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2006年											
日本国実用新案登録公報	1996-2006年											
日本国登録実用新案公報	1994-2006年											
<p>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)</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2001-107390 A (コベルコ建機株式会社) 2001.04.17 全文、図2~4 (ファミリーなし)</td> <td>1, 2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>日本国実用新案登録出願4-34240号 (日本国実用新案登録 出願公開5-89553号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を記録したCD-ROM (セイレイ工業株式会社) 1993.12.07 全文、図1、2 (ファミリーなし)</td> <td>1, 2</td> </tr> </tbody> </table>			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 請求の範囲の番号	X	JP 2001-107390 A (コベルコ建機株式会社) 2001.04.17 全文、図2~4 (ファミリーなし)	1, 2	A	日本国実用新案登録出願4-34240号 (日本国実用新案登録 出願公開5-89553号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を記録したCD-ROM (セイレイ工業株式会社) 1993.12.07 全文、図1、2 (ファミリーなし)	1, 2	
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 請求の範囲の番号										
X	JP 2001-107390 A (コベルコ建機株式会社) 2001.04.17 全文、図2~4 (ファミリーなし)	1, 2										
A	日本国実用新案登録出願4-34240号 (日本国実用新案登録 出願公開5-89553号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を記録したCD-ROM (セイレイ工業株式会社) 1993.12.07 全文、図1、2 (ファミリーなし)	1, 2										
<p><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。</p>												
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <table border="0"> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			「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	「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	「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	「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	「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)	「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	「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献	「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
「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	「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											
「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	「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											
「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)	「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											
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献											
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願												
<p>国際調査を完了した日 03.03.2006</p>	<p>国際調査報告の発送日 14.03.2006</p>											
<p>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</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員) 大森 伸一</p>	<table border="1"> <tr> <td>2D</td> <td>9229</td> </tr> </table> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3241</p>	2D	9229								
2D	9229											