



(51) 国際特許分類:

E02F 9/00 (2006.01) *F01P 5/06* (2006.01)
B60K 11/04 (2006.01) *F01P 11/10* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/063251

(22) 国際出願日: 2008年7月24日 (24.07.2008)

(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2007-202066 2007年8月2日 (02.08.2007) 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): 小山田 保幸 (OYAMADA, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒8330055 福岡県筑

後市大字熊野1717番地の1 ヤンマー建機株式会社 社内 Fukuoka (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 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

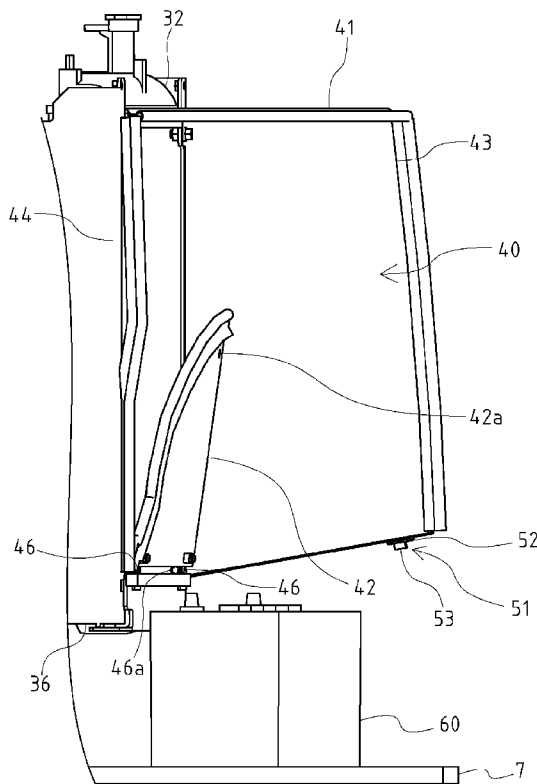
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: ROTATION TYPE WORKING VEHICLE

(54) 発明の名称: 旋回作業車

[図5]



(57) Abstract: A rotation type working vehicle in which at least an engine (8) and a radiator (32) that are mounted on a rotation table (7) are covered with a hood, an opening for outwardly discharging cooling air having cooled the radiator(32) is formed in the hood, and a duct (40) is provided between the opening and the radiator (32).A battery (60) is placed below the duct (40), and a bottom plate (42), located above the battery (60), of the duct (40) is adapted to be vertically pivotable. The construction allows installation and removal of the battery (60) to be easily performed below the duct (40).

(57) 要約: 旋回台7上の少なくともエンジン8とラジエータ32とを覆うボンネットに、該ラジエータ32を冷却した冷却風を外部に排出する開口部を設け、該開口部とラジエータ32との間にダクト40を備えた旋回作業車において、前記ダクト40の下方にバッテリー60を配置するとともに、該バッテリー60の上方に位置する前記ダクト40の底板42を上下回動可能に構成する。これにより、ダクト40の下方におけるバッテリー60の着脱作業を容易なものとする。



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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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、ボンネットに設けた開口部にラジエータ冷却後の冷却風を案内するダクトを備えた旋回作業車に関する。

背景技術

[0002] 従来、旋回台上のエンジンやラジエータ等を覆うボンネットに、該ラジエータを冷却した冷却風を外部に排出する開口部を設け、該開口部とラジエータとの間に冷却風を当該開口部に案内する隔壁を備えた旋回作業車は公知となっている（例えば、特許文献1参照）。このような旋回作業車において、複数の隔壁でダクトが形成され、該ダクトの下方にバッテリーが配置されることがあった。

特許文献1：特開2001－342644号公報

[0003] ところが、前述のようにダクトの下方にバッテリーが配置される構成では、バッテリーを取り付ける、あるいは、取り外す場合、先にダクトを車体から取り外さなければならぬため、バッテリーの着脱作業が手間のかかるものとなっていた。

発明の開示

[0004] 本発明の目的は、ボンネット内におけるラジエータからボンネット開口部へと冷却風を案内するダクトを、該ダクトの下方に配置されるバッテリーが着脱しやすいように構成した、旋回作業車を提供することである。

[0005] この目的を達成すべく、本発明は、少なくともエンジンとラジエータとを覆うボンネットに、該ラジエータを冷却した冷却風を外部に排出する開口部を設け、該開口部と該ラジエータとの間にダクトを備えた旋回作業車において、前記ダクトの下方にバッテリーを配置するとともに、該バッテリーの上方に位置する前記ダクトの底板を上下回動可能に構成する。

[0006] 前記ダクトの底板の上下回動により、車体からダクトを取り外さなくても、バッテリーの取り外し及び取り付けが可能となり、該バッテリーの着脱作業が容易となる。また、ダクトの底板をバッテリーカバーとして兼用することが可能となり、部品点数を低減することが

できる。

[0007] また、前記旋回作業車において、前記ダクトの側板に、前記底板を上方に回動した状態に保持する保持部材を設ける。

[0008] 前記ダクトの側板に設けた保持部材にて、前記底板を上方に回動した状態に保持することで、該底板をバッテリーの着脱作業に邪魔にならないように配置することが可能となり、バッテリーの着脱作業の効率を高めることができる。

[0009] また、前記旋回作業車において、前記底板を前記ボンネットの開口部に向かって斜め上向きに配置する。

[0010] 前記開口部に向かって斜め上向きの前記底板により、前記ラジエータ冷却後の冷却風を外部へ上向きに排出することができ、その排風が車体のそばを通過する歩行者や立ち木などに直接吹きかかるのを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施例に係る旋回作業車の全体構成を示した側面図。

[図2]ボンネット内の構成を示した平面図。

[図3]底板を下方へ回動した状態におけるダクト付近の構成を示した背面図。

[図4]底板を下方へ回動した状態におけるダクト付近の構成を示した斜視図。

[図5]底板を上方へ回動した状態におけるダクト付近の構成を示した背面図。

[図6]底板を上方へ回動した状態におけるダクト付近の構成を示した斜視図。

[図7]側板の上側の保持部材付近の構成を示した斜視図。

符号の説明

- [0012] 1 旋回作業車
 7 旋回台
 8 エンジン
 11 ボンネット
 11a 開口部
 32 ラジエータ
 40 ダクト
 42 底板

43 側板

56 保持部材

60 バッテリ

発明を実施するための最良の形態

[0013] 本発明の一実施例に係る旋回作業車1の概略構成について説明する。図1に示すように、旋回作業車1は、クローラ式走行装置2と、該クローラ式走行装置2の上部中央に左右旋回可能に支持される旋回体3と、該旋回体3の前部左右中央に装着される掘削作業装置4とを備えて構成されている。クローラ式走行装置2では、前後一側に排土装置6が上下回動可能に配設されて、該排土装置6により掘削作業に伴う整地作業を行うことができるようになっている。

[0014] 旋回体3では、旋回台7後部にエンジン8が設けられ、その後方および左右両側方からボンネット11で覆われている。旋回台7の左側前部から後部にかけては階段状の支持台が支持され、該支持台の下方に前記エンジン8が配置される一方、該支持台の上方に運転操作部が運転席や各種操作具を備えて構成され、キャビン18で覆われている。

[0015] 掘削作業装置4は、ブーム21と、アーム22と、バケット23を備えて構成されている。ブーム21と、アーム22と、バケット23とはそれぞれシリンダ24・25・26の一端と連結されて、その伸縮駆動により回動可能とされている。そして、これらの各部材が運転操作部の操作具の操作で回動するように構成されて、掘削作業装置4にて掘削作業や積込作業などを行うことができるようになっている。

[0016] 次に、ボンネット11内の構成について説明する。図2に示すように、ボンネット11は旋回台7後部の円弧状の外周に沿って着脱可能に設けられて、前記エンジン8に加えて当該旋回台7上の油圧ポンプ31やラジエータ32などを被装するように構成されている。このボンネット11内においては、エンジン8が左右略中央に配置されて、該エンジン8の左側方に油圧ポンプ31が配置され、該エンジン8の右側方にラジエータ32が配置されている。

[0017] エンジン8の左側方では、油圧ポンプ31がエンジン8の出力軸に連結されて、該エンジン8により駆動可能とされている。そしてこの油圧ポンプ31によって、作動油タン

クから前記掘削作業装置4のシリンダ24・25・26などの油圧機器にコントロールバルブを介して作動油を供給して、該油圧機器を作動させることができるようになっている。

[0018] エンジン8の右側方では、当該エンジン8とラジエータ32との間に冷却ファン33が設けられている。冷却ファン33はエンジン8の出力軸に伝動機構を介して連動連結されて、該エンジン8により駆動可能とされている。そしてこの冷却ファン33によって、当該冷却ファン33に対向配置されたラジエータ32に冷却風を供給して、該ラジエータ32を冷却することができるようになっている。

[0019] ここで、ラジエータ32と冷却ファン33との間には、シュラウド34が設けられている。シュラウド34は冷却ファン33の一部を覆うように配置される一方、ラジエータ32の表面積と略同等の開口面積を有するように形成されて、該ラジエータ32に密接されている。こうして、冷却ファン33の回転により起きる冷却風がシュラウド34内を通過して、該ラジエータ32に導かれるようになっている。

[0020] ラジエータ32のエンジン8と反対側(右側)で、当該ラジエータ32とボンネット11の側壁11aとの間には、ダクト40が設けられている。ダクト40は、図3乃至図6に示すように、上下に配置される天板41および底板42と、前後に配置される側板43・44とで筒状に構成され、一側の開口部をラジエータ32に向かって開口し、他側の開口部をボンネット11の側壁11aに向かって開口するように配置されている。

[0021] ダクト40はその外周縁部を平面視でボンネット11の外周形状に合わせて湾曲し、前部が幅広となり、後部が幅狭となるように形成されている。そして、一側の開口部が前記シュラウド34と同じくラジエータ32の表面積と略同等の開口面積を有する形状とされて、ラジエータ32に密接されるとともに、他側の開口部がボンネット側壁11aに縁部に備えてシール部材を介して密接されている。

[0022] ボンネット側壁11aの前記ダクト40の開口部に面する部分には開口部11bが設けられ、該開口部11bを通じてダクト40が外部と連通されている。こうして、冷却ファン33から送られる冷却風がラジエータ32を冷却した後、ダクト40内を通過して、ボンネット11の開口部11bから外部に排出されるようになっている。なお、開口部11bには横棧が上下平行に横架されるとともに、網状部材が設けられている。

- [0023] このようなダクト40において、図3に示すように、底板42はラジエータ32側縁部が低位置となり、ボンネット側壁11aの開口部11b側縁部が高位置となるように斜設され、該ボンネット側壁11aの開口部11bに向かって斜め上向きに配置されている。この底板42によって、ダクト40内を通過する冷却風を斜め上向きに案内して、そのまま排風としてボンネット側壁11aの開口部11bから外部へ排出することができるようになっている。
- [0024] なお、前記ボンネット側壁11aに設ける開口部11bの下部は旋回台7上に配置されるラジエータ32の下部よりも高い位置に設定される。そして、これらの間にダクト40の底板42がその高さを合わせて斜めに配置されて、ラジエータ32側からの排風を斜め上方に導き、開口部11bから排出された排風が旋回作業車1の側部を通る歩行者などに側方から当たり難い構成とされる。
- [0025] さらに、ダクト40の底板42がラジエータ32を支持するラジエータ支持フレーム36の下部に上下方向に回動可能に支持されている。たとえば、図4、図6に示すように、底板42のラジエータ32側縁部に前後方向に所定間隔をおいて一対の蝶番46が配置され、各蝶番46の一片が底板42に固定され、他片がラジエータ支持フレーム36に固定されている。こうして、底板42が蝶番46の前後方向の回動軸46aを中心として上下方向に回動可能に支持されている。
- [0026] ダクト40の前側板43には、底板42の上方(ラジエータ32側)への回動を規制し、かつ、その規制位置で底板42の上方回動状態を保持する上側の保持部材56と、底板42の下方(旋回台7側)への回動を規制し、かつ、その規制位置で当該底板42の下方回動状態を保持する下側の保持部材51とが設けられている。図3、図4に示すように、下側の保持部材51によって保持された下方回動状態の底板42は、ダクト40の底部として、前述のように開口部11bに向かって上方傾斜した状態に保持されている。一方、図5、図6に示すように、上側の保持部材56によって保持された上方回動状態の底板42は、上下方向に延伸し、ダクト40の底部(バッテリー60の上方)を開放するように設定されている。
- [0027] 前側板43の下側の保持部材51は、当該前側板43のボンネット側壁11a側底部からダクト40内(後方)へ略水平に突出する保持片52と、該保持片52の底面に固設さ

れたナット53とで構成されている。この保持片52は底板42が下方へ回動した場合に、該底板42に当接してこれを下方から支持し、該底板42の下方への回動を規制する(ストッパーとなる)ようになっている。

[0028] そして、保持片52にナット53に合わせて挿通口52aが形成されるとともに、底板42に挿通口42aが形成されて、該底板42が保持片52に支持された場合に、これらの挿通口42a・52aが互いに一致するように配置されている。こうして、ボルト54を底板42と保持片52の挿通口42a・52aに上方から挿通してナット53に螺挿することで、図3、図4に示すように、該底板42を保持片52に締結して、下方へ回動した状態に保持することができるようになっている。

[0029] 前側板43の上側の保持部材56は、図7に示すように、当該側板43のラジエータ32側上下中途部からダクト40内(後方)へ突出する保持片57と、該保持片57のダクト40内側(ボンネット側壁11a側)面に固設された環状部を有する受部材58とで構成されている。この受部材58は底板42が上方へ回動した場合に、当該底板42の上面に固設したL形のフック59を後述のように保持し、その上方への回動を規制するようになっている。

[0030] 受部材58は環状部の周方向の一部を切り欠いて受溝58aを形成し、底板42が上方へ回動した場合に、該受溝58aが底板42のフック59と対向するように配置されている。こうして、底板42の回動時にフック59を受部材58の受溝58aに差し込むことで、図5、図6に示すように、該フック59を受部材58に保持し、底板42を上方へ回動した状態に保持することができるようになっている。但し、保持部材51・56は限定するものではなく、板バネを折り曲げて構成したり、回動可能なフックを側板43に設けて構成したりすることもできる。

[0031] そして、前記ダクト40の下方にバッテリー60が配置されて、該ダクト40の底板42の下方に位置するように旋回台7に支持されている。バッテリー60は、底板42が上方へ回動されて、ダクト40の底部が開放された場合に、該ダクト40内を通過できる大きさに構成されて、旋回台7に着脱可能とされている。但し、ダクト40の下方にバッテリー60の代わりに油圧機器などを配置することも可能である。

[0032] したがって、図3、図4に示すように、車両運転時などにダクト40の底板42を下方へ

回動した状態に保持部材51にて保持した場合には、該底板42によりダクト40の底部を構成して、ラジエータ32冷却後の冷却風を前述のようにボンネット側壁11aの開口部11bに向かって上向きに案内することができるとともに、バッテリー60を上方から被覆して保護することができるようになっている。つまり、ダクト40の一部である底板42をバッテリーカバーとして兼用することができるようになっている。

[0033] また、図5、図6に示すように、メンテナンス時などにボンネット11を取り外した後、ダクト40の底板42を上方に回動した状態に保持部材56にて保持した場合には、該底板42によりダクト40の底部を開放し、該ダクト40内を通じてその下方に配置したバッテリー60を旋回台7から取り外したり、バッテリー60を外部から旋回台7上まで運んで取り付けたりすることができるようになっている。

[0034] 以上のように、旋回台7上のエンジン8およびラジエータ32を覆うボンネット11に、該ラジエータ32を冷却した冷却風を外部に排出する開口部11bを設け、該開口部11bと該ラジエータ32との間にダクト40を備えた旋回作業車1において、前記ダクト40の下方にバッテリー60を配置するとともに、該バッテリー60の上方に位置する前記ダクト40の底板42を上下回動可能に構成したことにより、車体からダクト40を取り外さなくても、バッテリー60を取り外したり、取り付けたりすることが可能となり、該バッテリー60の着脱作業を容易に行うことができる。また、ダクト40の底板42をバッテリー60で保護するバッテリーカバーとして兼用することが可能となり、部品点数を低減することができる。

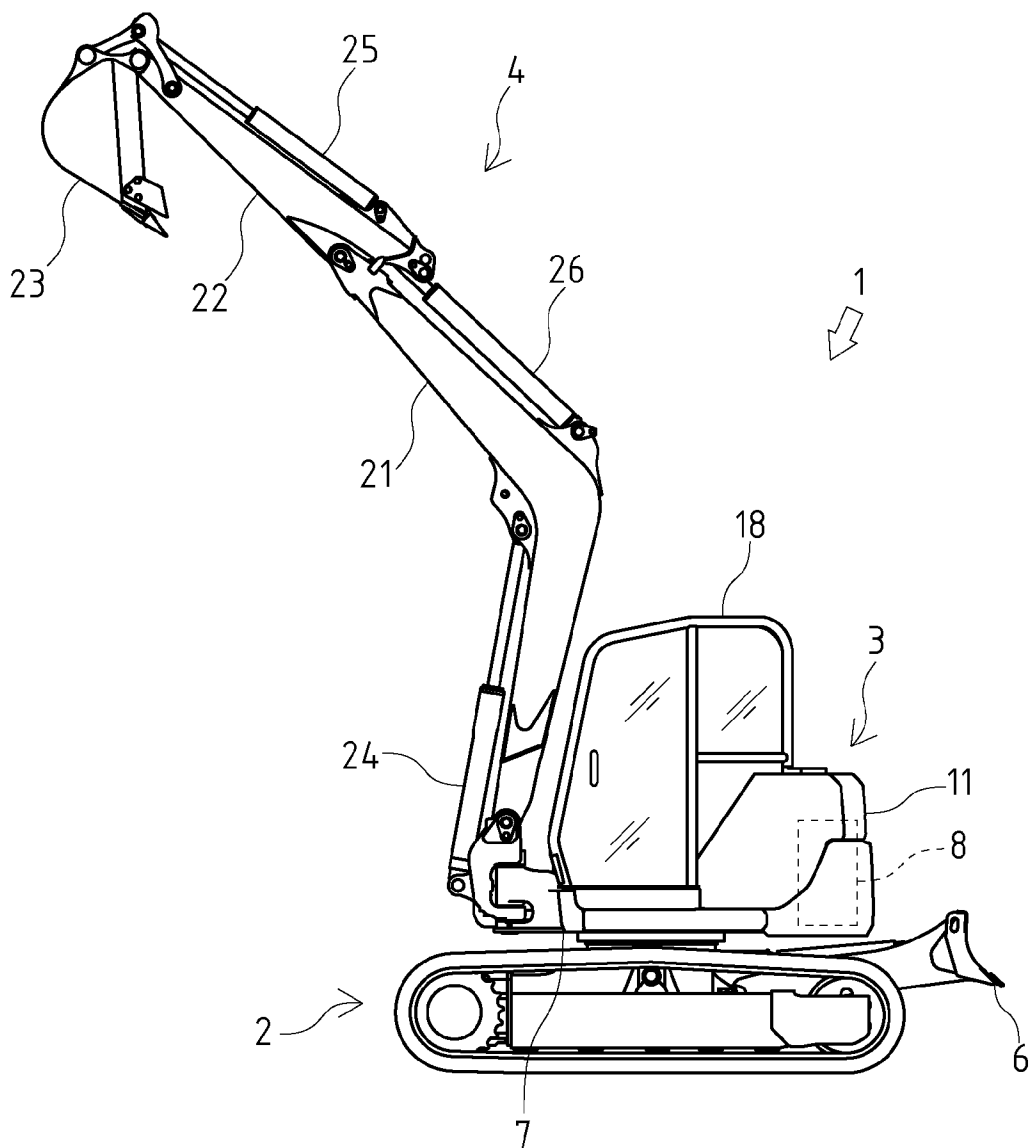
[0035] また、前記旋回作業車1において、前記ダクト40の側板43に、前記底板42を上方に回動した状態に保持する保持部材56を設けたことにより、該保持部材56にて底板42を上方に回動した状態に保持することで、これをバッテリー60の着脱作業に邪魔にならないように配置することが可能となり、作業効率を高めることができる。

[0036] また、前記旋回作業車1において、前記底板42を前記ボンネット11の開口部11bに向かって斜め上向きに配置したことにより、前記ラジエータ32冷却後の冷却風を外部へ上向きに排出することができ、その排風が車体のそばを通過する歩行者や立ち木などに直接吹きかかるのを防止することができる。

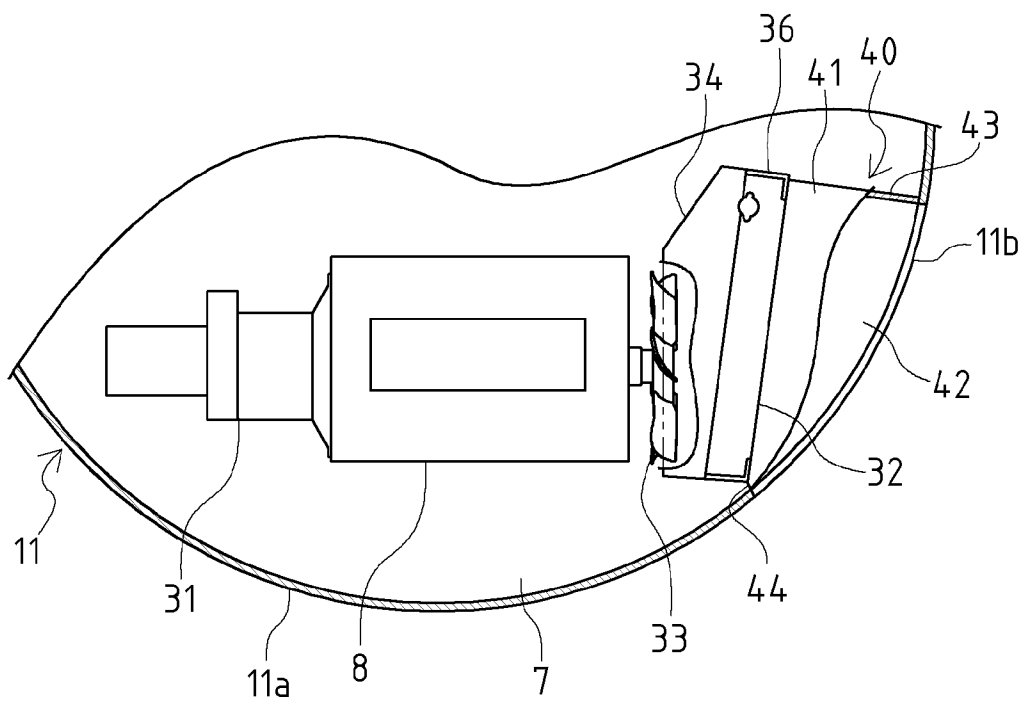
請求の範囲

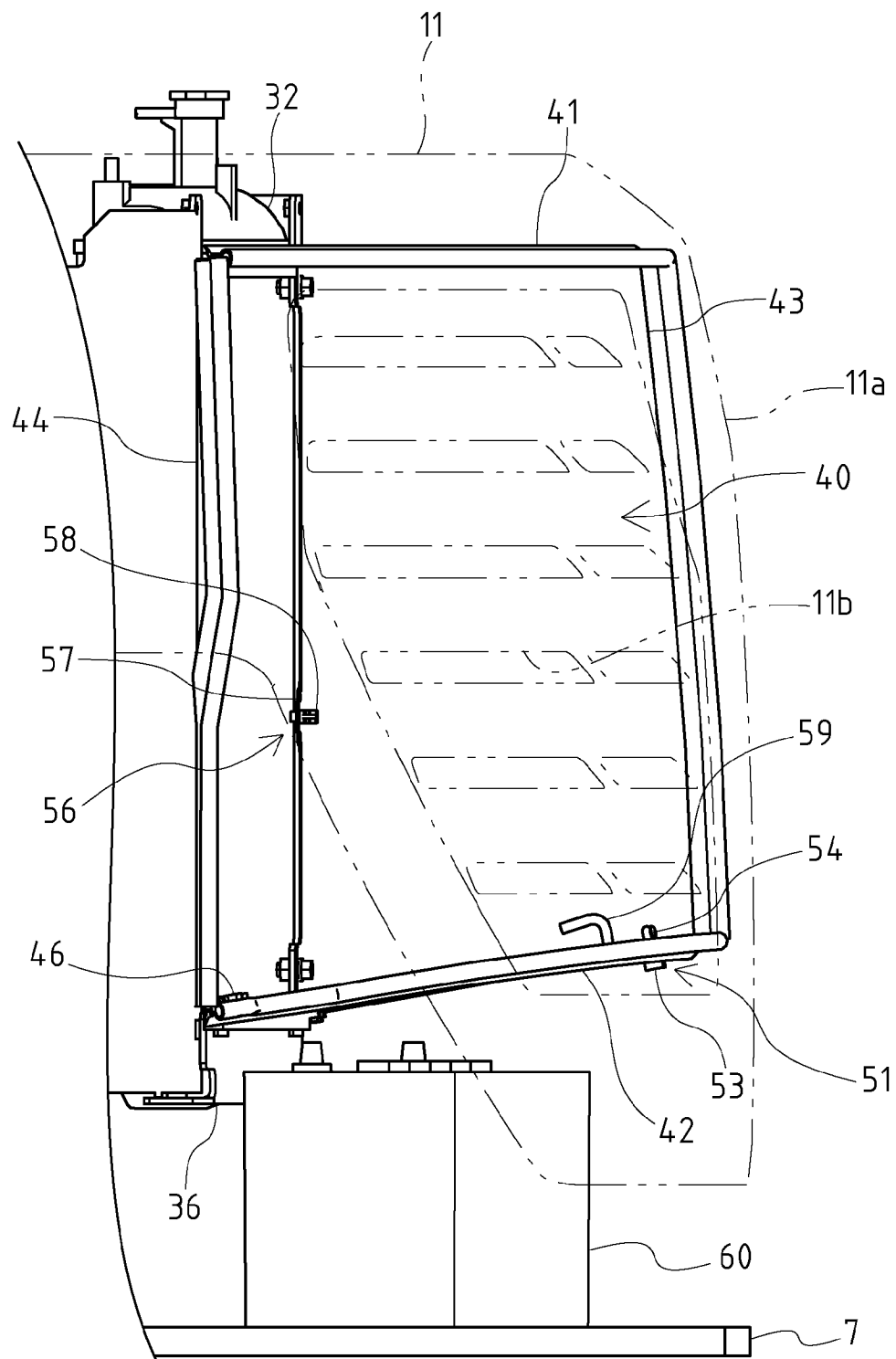
- [1] 少なくともエンジンとラジエータとを覆うボンネットに、該ラジエータを冷却した冷却風を外部に排出する開口部を設け、該開口部と該ラジエータとの間にダクトを備えた旋回作業車において、前記ダクトの下方にバッテリーを配置するとともに、該バッテリーの上方に位置する前記ダクトの底板を上下回動可能に構成したことを特徴とする旋回作業車。
- [2] 前記ダクトの側板に、前記底板を上方に回動した状態に保持する保持部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載の旋回作業車。
- [3] 前記底板を前記ボンネットの開口部に向かって斜め上向きに配置したことを特徴とする請求項1に記載の旋回作業車。

[図1]

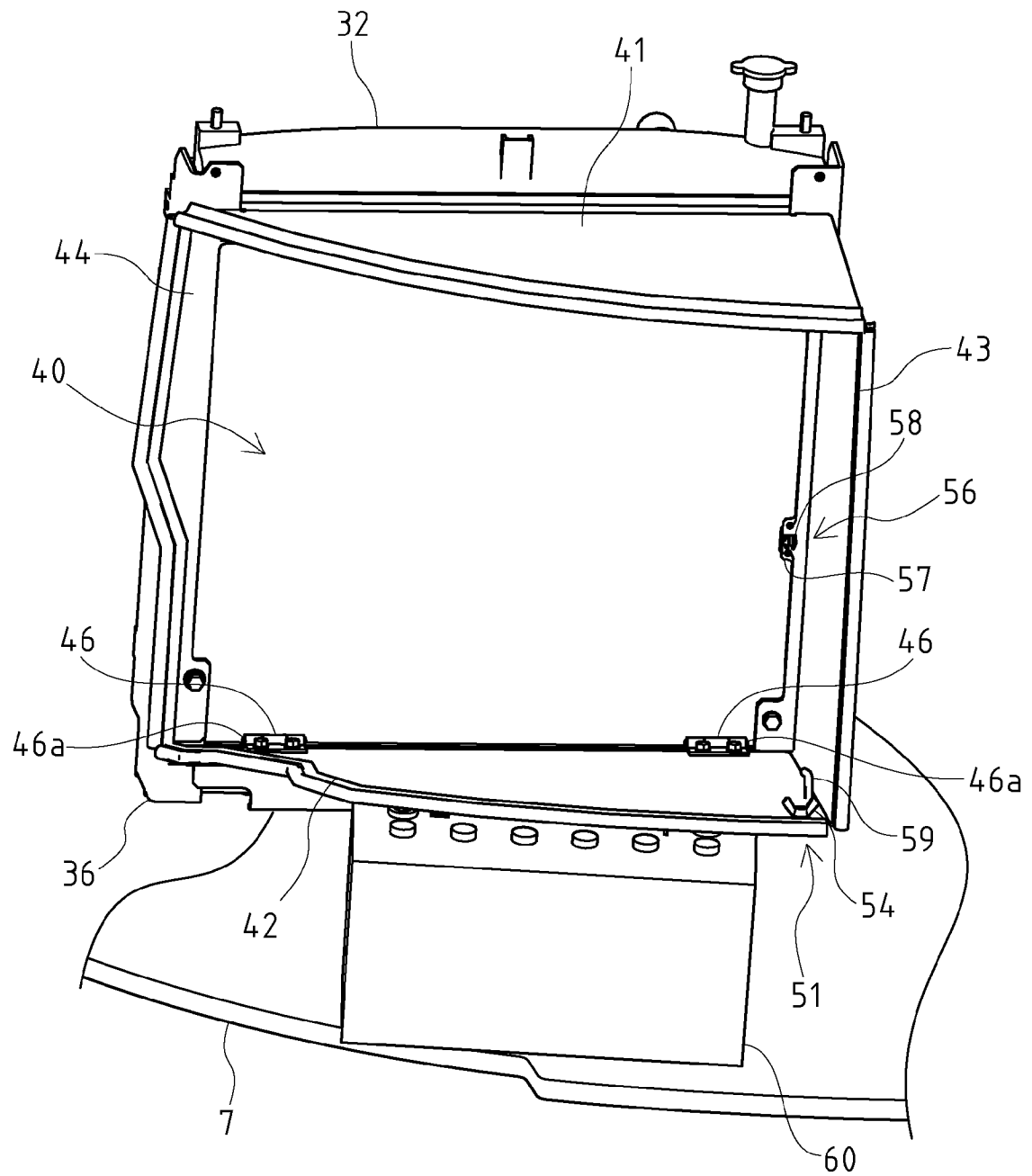


[図2]

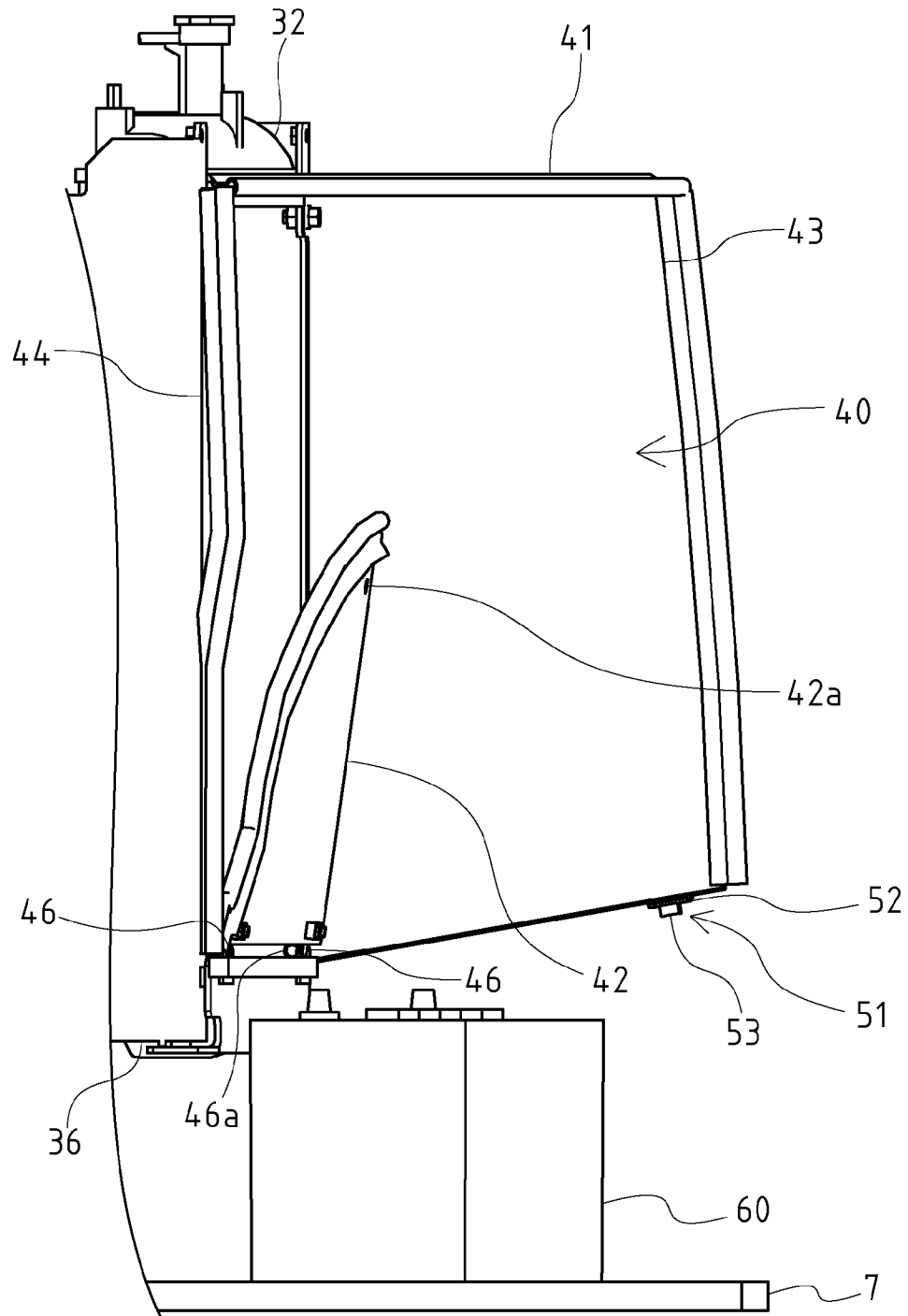




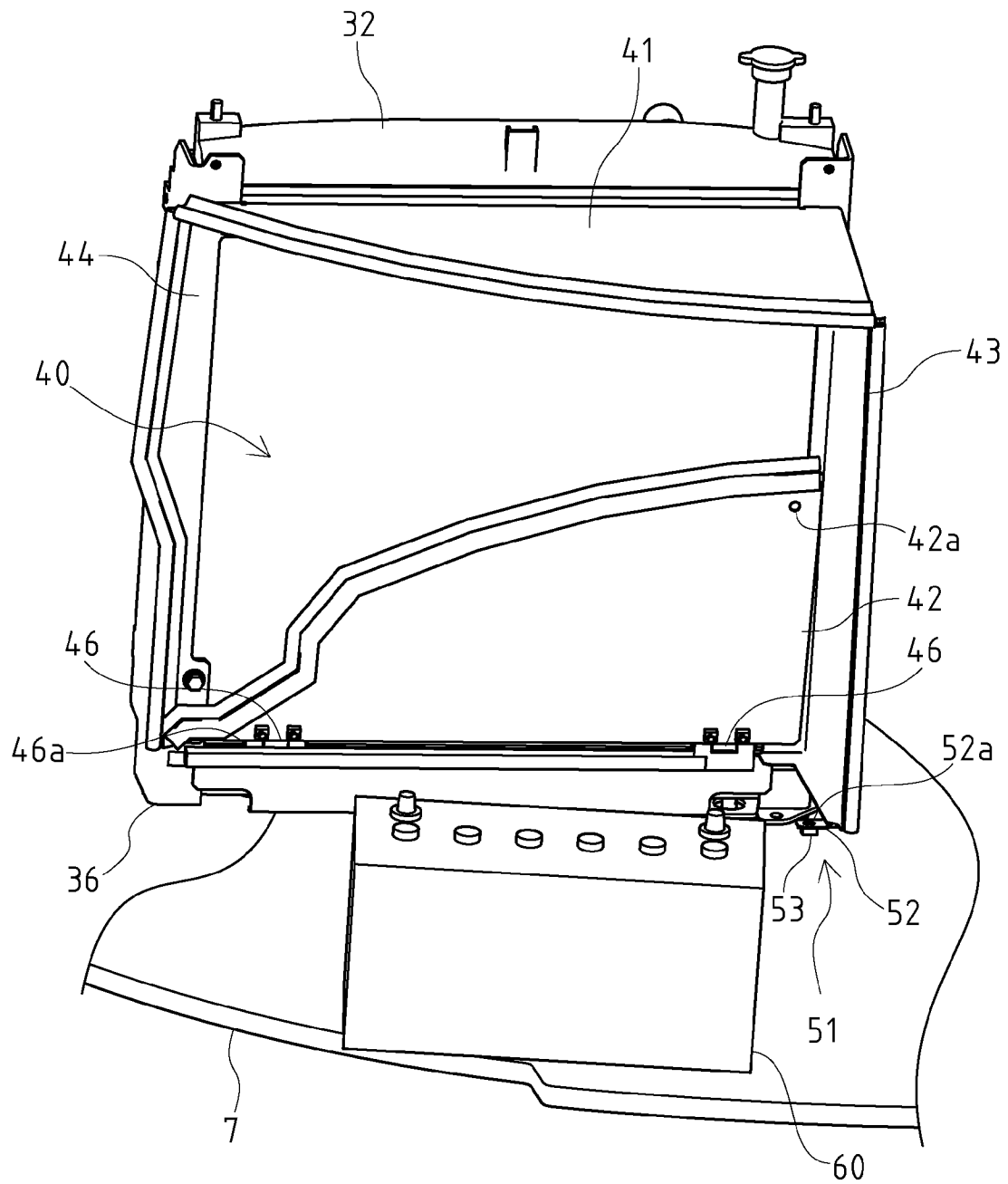
[図4]



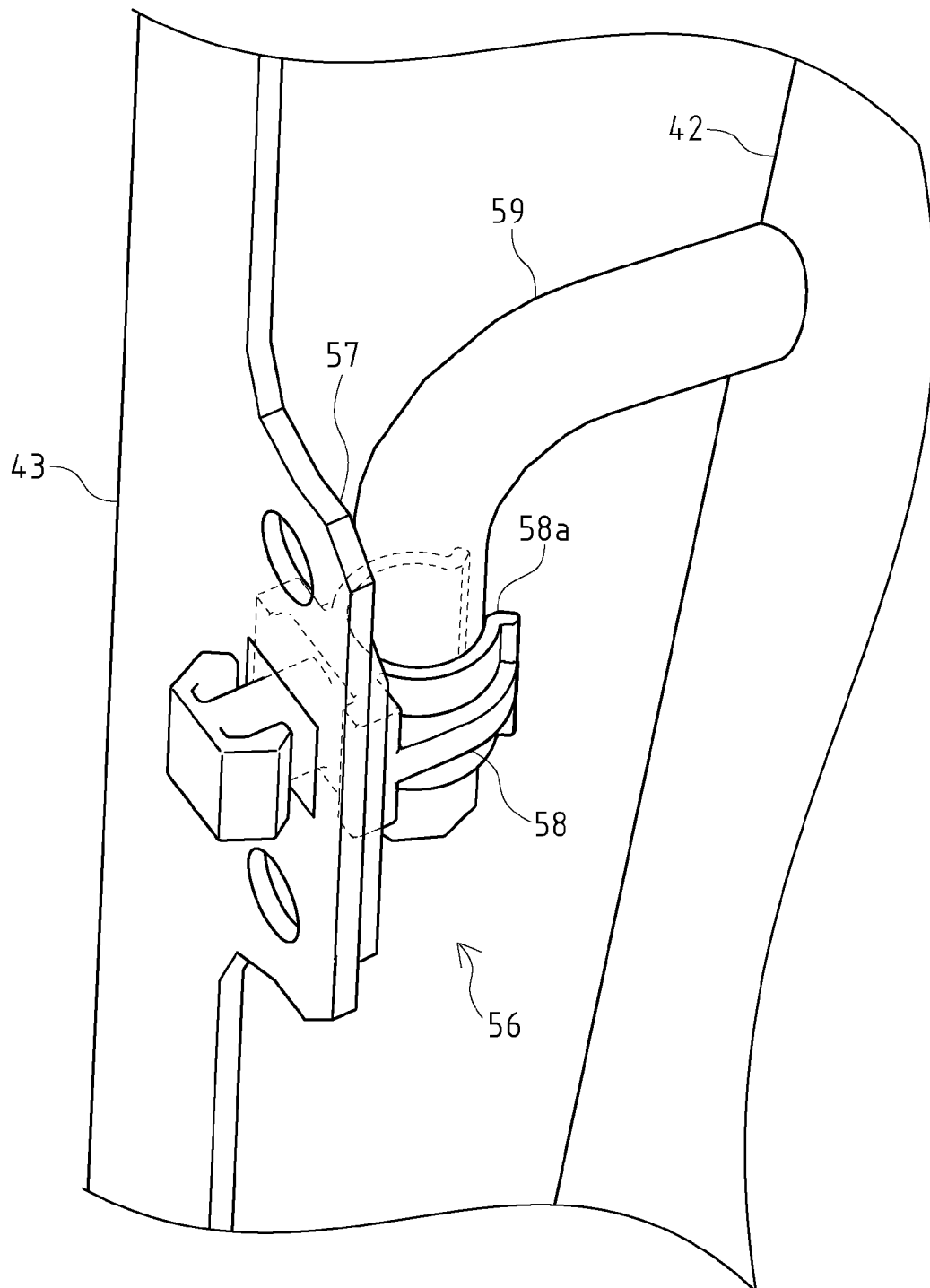
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063251

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02F9/00(2006.01)i, B60K11/04(2006.01)i, F01P5/06(2006.01)i, F01P11/10(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)

E02F9/00, B60K11/04, F01P5/06, F01P11/10

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 1996-2008

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

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 2001-342644 A (Yanmar Diesel Engine Co., Ltd.), 14 December, 2001 (14.12.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2004-278379 A (Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.), 07 October, 2004 (07.10.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 07-127098 A (Seirei Industry Co., Ltd.), 16 May, 1995 (16.05.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-3

☒ 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
15 October, 2008 (15.10.08)Date of mailing of the international search report
28 October, 2008 (28.10.08)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063251

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-193457 A (Shin Caterpillar Mitsubishi Ltd.), 17 July, 2001 (17.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E02F9/00(2006.01)i, B60K11/04(2006.01)i, F01P5/06(2006.01)i, F01P11/10(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（I P C））

Int.Cl. E02F9/00, B60K11/04, F01P5/06, F01P11/10

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 請求の範囲の番号
A	JP 2001-342644 A（ヤンマーディーゼル株式会社）2001.12.14, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2004-278379 A（コベルコ建機株式会社）2004.10.07, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 07-127098 A（セイレイ工業株式会社）1995.05.16, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2001-193457 A（新キャタピラー三菱株式会社）2001.07.17, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3

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

1 5 . 1 0 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

2 8 . 1 0 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

須永 聡

2 D

3 2 0 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 4 1