

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4226505号
(P4226505)

(45) 発行日 平成21年2月18日 (2009.2.18)

(24) 登録日 平成20年12月5日 (2008.12.5)

(51) Int.Cl.

F I

E O 2 F 9/00 (2006.01)

E O 2 F 9/00 L

E O 2 F 9/08 (2006.01)

E O 2 F 9/08 Z

E O 2 F 9/16 (2006.01)

E O 2 F 9/16 B

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-97034 (P2004-97034)
 (22) 出願日 平成16年3月29日 (2004.3.29)
 (65) 公開番号 特開2005-282110 (P2005-282110A)
 (43) 公開日 平成17年10月13日 (2005.10.13)
 審査請求日 平成18年3月23日 (2006.3.23)

(73) 特許権者 000001052
 株式会社クボタ
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
 (74) 代理人 100061745
 弁理士 安田 敏雄
 (72) 発明者 上田 正明
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
 (72) 発明者 藤原 純一
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 袴田 知弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 旋回作業機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

旋回台(2)の後部にエンジン(3)を跨いで4柱を有しかつ平面視矩形状の支持フレーム(4)を設け、この支持フレーム(4)の左側にラジエータ(5)を隣接配置し、前記支持フレーム(4)の右側部に右作業操作装置(15)を固定し、左側部でかつラジエータ(5)の左外方に左作業操作装置(14)を操作姿勢と退避姿勢とに姿勢変更自在に設けており、

前記支持フレーム(4)の左上部から外側方へ支持ステー(16A)とステー(66)とを突出し、前記支持ステー(16A)でラジエータ(5)の上部を固定し、前記ステー(66)でラジエータ(5)外方位置でかつ上下方向でオーバーラップする高さに前記左作業操作装置(14)の下部枢支部(70)を支持していることを特徴とする旋回作業機。

【請求項2】

旋回台(2)の後部にエンジン(3)を跨いで4柱を有しかつ平面視矩形状の支持フレーム(4)を設け、この支持フレーム(4)の左側にラジエータ(5)を隣接配置し、前記支持フレーム(4)の右側部に右作業操作装置(15)を固定し、左側部でかつラジエータ(5)の左外方に左作業操作装置(14)を操作姿勢と退避姿勢とに姿勢変更自在に設けており、

前記支持フレーム(4)にラジエータ(5)の外側方を覆うサイドカバー(8)を設け、このサイドカバー(8)の上部を開口して左作業操作装置(14)の下部枢支部(70)をサイドカバー(8)内に配置していることを特徴とする旋回作業機。

10

20

【請求項 3】

前記左作業操作装置（１４）は姿勢変更レバー（７３）を介して操作姿勢と退避姿勢とに姿勢変更する姿勢変更手段（７４）を有し、左作業操作装置（１４）は上部を下部枢支部（７０）より前後方向に大きく形成し、その上部に姿勢変更レバー（７３）を操作姿勢維持側に付勢する付勢部材（１７）を略前後に沿って配置していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の旋回作業機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、バックホー等の旋回作業機に関する。

10

【背景技術】

【０００２】

この種の従来技術においては、旋回台の後部にエンジンを搭載し、このエンジンの左右一方にラジエータを配置し、これらを跨いで支持フレームを設け、この旋回台に装着した支持フレーム内にエアークリーナ及びマフラを取付けている。（例えば、特許文献 1 参照。）

また、エンジンの前方に平面視矩形状に形成した支持フレームを取付け、この支持フレームに運転席及び左右作業操作装置を支持した技術もある（例えば、特許文献 2 参照。）

【特許文献 1】特開平 11 - 81378 号公報

20

【特許文献 2】特開平 9 - 195316 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

前記前者従来技術においては、支持フレームは前 2 本と後 1 本の 3 柱式であり、エンジンを跨いで設けられているが、左右作業操作装置は個別のステーで支持されていて、取付け構造が複雑で組立が面倒になっている。

前記後者従来技術の支持フレームは、4 柱を有しかつ平面視矩形状に形成されていて、運転席及び左右作業操作装置を支持できるが、エンジンとは別個にその前方に配置されていて、旋回台の前後寸法をコンパクトにするのが困難になっている。

30

本発明は、このような従来技術の問題点を解決できるようにした旋回作業機を提供することを目的とする。

【０００４】

本発明は、支持フレーム及び左右作業操作装置をアセンブリ化してエンジンに跨いで配置することにより、旋回台の前後寸法をコンパクトにしながら左右作業操作装置の取付けも容易にできるようにした旋回作業機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】

【０００５】

本発明における課題解決のための具体的手段は、次の通りである。

第 1 に、旋回台 2 の後部にエンジン 3 を跨いで 4 柱を有しかつ平面視矩形状の支持フレーム 4 を設け、この支持フレーム 4 の左右一側にラジエータ 5 を隣接配置し、前記支持フレーム 4 の右側部に右作業操作装置 15 を固定し、左側部でかつラジエータ 5 の左外方に左作業操作装置 14 を操作姿勢と退避姿勢とに姿勢変更自在に設けていることである。

40

これによって、支持フレーム 4 に左右作業操作装置 14、15 を装着しておいて、アセンブリにしてエンジン 3 に跨いで配置することができ、旋回台 2 の前後寸法をコンパクトにしながら左右作業操作装置 14、15 等の後上部の組立てが極めて簡便にできる。

【０００６】

第 2 に、前記支持フレーム 4 の左外側面側にラジエータ 5 を隣接配置し、前記支持フレーム 4 の左上部にラジエータ 5 を上から跨ぐ ステー 66 を突出し、この ステー 66 のラジエータ 5 外方位置でかつ上下方向でオーバーラップする高さに前記左作業操作装置 14 の下

50

部枢支部 70 を支持していることである。

これによって、ラジエータ 5 及び左作業操作装置 14 の支持が容易かつ確実になり、しかもラジエータ 5 に妨害されることなく、左作業操作装置 14 を左右方向適正位置及び適正高さに配置できる。

【0007】

第 3 に、前記左作業操作装置 14 は姿勢変更レバー 73 を介して操作姿勢と退避姿勢とに姿勢変更する姿勢変更手段 74 を有し、左作業操作装置 14 は上部を下部枢支部 70 より前後方向に大きく形成し、その上部に姿勢変更レバー 73 を操作姿勢維持側に付勢する付勢部材 17 を略前後に沿って配置していることである。

これによって、左作業操作装置 14 は付勢部材 17 を下部枢支部 70 まで配置する必要がなくなり、下部枢支部 70 をコンパクトに構成できる。

10

第 4 に、前記支持フレーム 4 にラジエータ 5 の外側方を覆うサイドカバー 8 を設け、このサイドカバー 8 の上部を開口して左作業操作装置 14 の下部枢支部 70 をサイドカバー 8 内に配置していることである。

【0008】

これによって、左作業操作装置 14 の下部枢支部 70 をサイドカバー 8 で覆うことができると共に、左作業操作装置 14 を旋回台 2 の左側面に可及的に近づけて、旋回台 2 の左右寸法をコンパクトに構成できる。

【発明の効果】

【0009】

20

本発明によれば、支持フレーム 4 に左右作業操作装置 14、15 を装着しておいて、アッセンブリにしておくことができ、旋回台 2 の後上部の組立てが極めて簡便になるとともに、左右作業操作装置 14、15 とエンジン 3 及びラジエータ 5 とを左右方向にコンパクトに配置できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図 1 ~ 12 において、1 は旋回作業機として例示する標準型又は後方小旋回型のバックホーであり、このバックホー 1 はクローラ走行装置 35 と、旋回台 2 を有する上部体 36 と、旋回台 2 に装着した掘削装置 37 と、クローラ走行装置 35 の前部に設けたドーザ装置 42 とから主構成されている。

30

クローラ走行装置 35 は、トラックフレーム 38 の左右サイドフレーム 38a の前後部に駆動輪、従動輪及びその中間の複数個の転輪を回転自在に支持し、これらにゴム製又は鉄製のクローラ 39 を巻き付け、前記駆動輪を油圧の左右走行モータ 40 等の走行駆動源で駆動するように構成されている。

【0011】

トラックフレーム 38 は左右サイドフレーム 38a を左右方向移動自在に支持し、油圧シリンダで移動するようにしており、左右クローラ走行装置 35 は轍間距離を広狭変更可能な可変脚となっている。

クローラ走行装置 35 を最広脚にしたとき、旋回軸心 X (図 6、7、11 に示す) から左右クローラ走行装置 35 の外側端までの距離 L1 は、旋回台 2 の最大半径と略同じか又は若干長くなっており、10%程度長く設定していてもよい。

40

クローラ走行装置 35 を最狭脚にしたとき、旋回軸心 X から左右クローラ走行装置 35 の外側端までの距離 L2 は、旋回軸心 X から前向き姿勢の旋回台 2 の左右各側面までの距離と略同じか又は若干長くなっており、10%程度長く設定していてもよい。

【0012】

前記トラックフレーム 38 はその上部に旋回ベアリング 41 を介して旋回台 2 を搭載しており、旋回台 2 は旋回モータ 44 によって旋回軸心 X を中心に左右方向旋回自在になっている。トラックフレーム 38 の前部にはドーザ装置 42 をドーザシリンダ 43 を介して昇降自在に装着している。

50

図 1 ~ 1 4 において、旋回台 2 上には、エンジン 3、ラジエータ 5、エンジン 3 によって駆動される油圧ポンプ 2 1、作動油タンク 2 2、燃料タンク 2 3、それらを覆うカバー装置 9、このカバー装置 9 上に配置され運転席 1 2 及び左右作業操作装置 1 4、1 5、前記運転席 1 2 の前方に配置された走行操縦装置 1 9 等が搭載され、これらによって前記上部体 3 6 が形成されている。

【 0 0 1 3 】

旋回台 2 の運転席 1 2 の前側はステップ 4 5 となっており、旋回台 2 の前部には、受けブラケット 4 6 を介して掘削装置 3 7 のスイングブラケット 4 8 が縦軸 4 7 回り揺動自在に装着されている。

掘削装置 3 7 は、前記受けブラケット 4 6 に縦軸 4 7 を介して支持されたスイングブラケット 4 8 がスイングシリンダによって左右揺動自在になっており、このスイングブラケット 4 8 にブーム 4 9 とブームシリンダ 5 0 の各基端部を横軸を介して昇降自在に枢支し、ブーム 4 9 の先端にアーム 5 1 を枢支してアームシリンダ 5 2 で上下揺動可能にし、アーム 5 1 の先端にバケット（作業具）5 3 を枢支してバケットシリンダ 5 4 で掬い（掻き）及びダンプ動作可能にしている。

【 0 0 1 4 】

前記受けブラケット 4 6 は、図 6、7、1 0 ~ 1 4 に示すように、走行操縦装置 1 9 の前側で旋回台 2 の前面（最前端）から前方突出しており、走行操縦装置 1 9 及び運転席 1 2 が旋回軸心 X を通る中心線から左右一側（左側）にずれて配置されているのに対して、受けブラケット 4 6 は左右他側（右側）にずれて配置されている。

旋回台 2 の平面形状は、直線的な前面と平行な左右側面と円弧形状の背面とを有する略前方後円形になっており、旋回台 2 の旋回軸心 X から受けブラケット 4 6 の先端又は縦軸 4 7 までの距離は、旋回軸心 X から旋回台 2 の後端までの距離と略等しく又は短く設定されており、前記両距離は、クローラ走行装置 3 5 を広幅脚にしたときに、旋回軸心 X からクローラ 3 9 の外側端までの距離と略同一か又は小さいことが好ましい。

【 0 0 1 5 】

旋回作業機 1 は小型であるので、旋回台 2 の面積は極めて小さく、運転席 1 2 の前面は旋回軸心 X と略同位置に配置されている。

図 9 ~ 1 4 に示すように、旋回台 2 は基本となるベースプレート 2 A 上に、前部の受けブラケット 4 6 から後方末広がり状の左右一対の縦壁 5 7 を立設し、中途部に左右縦壁 5 7 を横切るように仕切壁 5 8 を立設し、後部に左右縦壁 5 7 の各後端と連結された受け壁 5 9 を立設し、中途部及び周囲部にベースプレート 2 A 上に配置される車両機器及び周囲カバー等を取付けるための取付けステーが立設されている。

【 0 0 1 6 】

前記ベースプレート 2 A の後部には、前記仕切壁 5 8 と左右受け壁 5 9 との間に嵌り込み状態でエンジン 3 が横置き配置され、このエンジン 3 を跨いで 4 柱を有する支持フレーム 4 が設けられており、後端には円弧形状のカウンタウエイト 5 6 が載置され、左右受け壁 5 9 を介して装着されている。

前記支持フレーム 4 は上部及び前部が矩形状であり、左右側部及び後部が門形になっており、前部の左右支柱 4 A、4 B は下部が取付け板 6 0 A によって連結され、この取付け板 6 0 A を介して仕切壁 5 8 の上面に着脱自在にボルト固定されている。

【 0 0 1 7 】

支持フレーム 4 の後部の左右支柱 4 C、4 D も下端に取付け板 6 0 B を有し、左右受け壁 5 9 に着脱自在にボルト固定されている。

前記仕切壁 5 8 の上部には板材を固着して取付け板 6 0 A を受持する支持部 1 8 A が形成され、左右受け壁 5 9 の上部には板材を固着して取付け板 6 0 B を受持する支持部 1 8 B が形成され、これらの支持部 1 8（1 8 A、1 8 B）によって、支持フレーム 4 はベースプレート 2 A にエンジン 3 を搭載した状態で、その上方からベースプレート 2 A に対して着脱できるようになっている。エンジン 3 の周辺の車両機器は支持フレーム 4 に支持されているので、支持フレーム 4 をエンジン 3 の上側に嵌合するのに障害物になるものはな

10

20

30

40

50

い。

【 0 0 1 8 】

前記支持フレーム 4 は、L 字板に帯板を固着して門形に形成した門形部材を左右に一对配置して、前部の左右支柱 4 A、4 B、後部の左右支柱 4 C、4 D 及び上部の左右横部 4 E、4 F を形成し、両門形部材の左右支柱 4 A、4 B の前下端に前記取付け板 6 0 A を固着し、前部の左右支柱 4 A、4 B の上端に帯板又は帯板を断面円弧状に弯曲した前梁部材（前上梁）6 1 を固着し、左右横部 4 E、4 F の後上部に厚板製の後梁部材（後上梁）6 2 を固着して形成されており、エンジンルームの外枠を形成している。

前記前梁部材 6 1 には運転席 1 2 の前部を横軸廻り回転自在に支持する枢支具 6 3 を取付ける取付け部 6 1 a が形成され、後梁部材 6 2 にはキャノピ（ロブス又は日除け装置でもよい）の運転席保護装置 1 3 の支柱 1 3 A を装着するための装着部（支柱取付け部）6 2 a が形成されている。

10

【 0 0 1 9 】

運転席 1 2 は後部が左右横部 4 E、4 F 又は後梁部材 6 2 に搭載支持されるようになっており、その略全域が支持フレーム 4 及びエンジン 3 の上に位置し、その全荷重が支持フレーム 4 で支持されており、支持フレーム 4 は 4 柱式であるので支持強度を高くでき、運転席 1 2 及び運転席保護装置 1 3 の支持も強固にできる。

前記支持フレーム 4 には前面及び上面を覆う固定カバー 6 が固定されており、この固定カバー 6 は側面視 L 字状板材（又は前面板及び上面板の 2 枚）で形成され、支持フレーム 4 の前部の左右支柱 4 A、4 B、上面部の前梁部材 6 1 及び左右横部 4 E、4 F にボルト

20

【 0 0 2 0 】

固定カバー 6 は上部が支持フレーム 4 内に入り込みかつその入り込み部に上点検窓 9 0 が形成され、この上点検窓 9 0 を上蓋で閉鎖しており、前部も支持フレーム 4 内に入り込みかつその入り込み部に前点検窓 9 1 が形成され、この前点検窓 9 1 を前蓋で閉鎖している。

図 9 ~ 1 2、2 1 において、前記支持フレーム 4 の右横部 4 F には右外方下向き傾斜した上風案内板 2 9 A が設けられ、右支柱 4 B には右外方後向き傾斜した前風案内板 2 9 B が設けられており、ラジエータファンからの熱風を右後下向きに流れるように案内している。

30

【 0 0 2 1 】

また、前記固定カバー 6 と支持フレーム 4 の右支柱 4 B 及び右横部 4 F との間にはシール部材 2 8 が介在されていて、熱風及び騒音が上風案内板 2 9 A 及び前風案内板 2 9 B に案内される前に両者の隙間から運転席 1 2 側に漏れないようにしている。

前記 2 枚の案内板（上風案内板 2 9 A、前風案内板 2 9 B）は板金等で形成されているが、それに代えて又は加えて、固定カバー 6 の右縁とその右側の部材との間にシール材を介在させて、運転席 1 2 側への熱風漏れを防止するようにしてもよい。

支持フレーム 4 内にはエンジン 3 との間にエアークリーナ 1 0、マフラ 1 1、オイルフィルタ 9 2、リザーブタンク 9 3 及びその他の車両機器が配置されており、支持フレーム 4 自体に取付けられている。支持フレーム 4 はそれらの車両機器のいくつかを組み込んでアセンブリ化した状態で、エンジン 3 の上方からベースプレート 2 A に対して着脱することが可能になっている。

40

【 0 0 2 2 】

エンジン 3 の左右一方（右側）にはエンジン駆動の油圧ポンプ 2 1 が配置され、エンジン 3 の左右他方（左側、乗降口側）にはラジエータ 5 及びラジエータファンが配置され、ラジエータ 5 の外側方にはオイルクーラ 6 4、バッテリー 6 5 等が配置されており、これらは支持フレーム 4 とは別個にベースプレート 2 A 上に搭載されている。

前記ラジエータ 5 は風吸い込み式であって、支持フレーム 4 の左側面に隣接してベースプレート 2 A 上に取付けられ、その上部は左横部 4 E から外側方へ突出した支持ステー 1 6 A にブラケット 1 6 B を介して連結固定されている。

50

【 0 0 2 3 】

また図 1 4 ~ 1 8 において、左横部 4 E から外側方へ複数の板製又は棒材製のステー 6 6 が突出され、このステー 6 6 を介して左作業操作装置 1 4 の基台 1 4 a が固定されている。この基台 1 4 a はラジエータ 5 より左外側方に位置し、左作業操作装置 1 4 の装置枠 6 9 の下部枢支部 7 0 を枢支軸 7 0 a を介して横軸廻り揺動可能に支持している。

前記装置枠 6 9 は上部が前後に長い箱形状で、枢支軸 7 0 a に支持される下部枢支部 7 0 が前後に細く形成されている。前記枢支軸 7 0 a には付勢手段（コイルバネ）が嵌装され、左作業操作装置 1 4 を操作姿勢から立ち上がり状の退避姿勢にする方向に付勢している。

【 0 0 2 4 】

10

左作業操作装置 1 4 は、装置枠 6 9 の上部に、左操作レバー 7 1 L で操作されるパイロットバルブ 7 2 L を取付け、姿勢変更レバー 7 3 によって操作される姿勢変更手段 7 4 を備えている。

前記姿勢変更レバー 7 3 は、装置枠 6 9 の箱形上部に枢支されたレバー軸 7 3 a の一端に固定され、レバー軸 7 3 a の他端にはカム溝 7 7 a を有するカム 7 7 が固定され、このカム 7 7 のカム溝 7 7 a は基台 1 4 a に設けたカムフォロウ 7 8 に嵌合している。

前記カム溝 7 7 a の奥には係合凹部 7 7 b が形成されており、姿勢変更レバー 7 3 を介してカム 7 7 をカムフォロウ 7 8 に対して移動して、カムフォロウ 7 8 がカム溝 7 7 a の奥側へ移動するように、装置枠 6 9 を枢支軸 7 0 a 廻りに揺動して、左作業操作装置 1 4 を退避姿勢（図 6、7 の実線位置）から操作姿勢（図 6、7 の 1 点鎖線位置）へ変更していくと、係合凹部 7 7 b がカムフォロウ 7 8 に係合して左作業操作装置 1 4 を操作姿勢に保持する。この操作姿勢のとき、姿勢変更レバー 7 3 に設けた付勢部材 1 7 によって係合凹部 7 7 b とカムフォロウ 7 8 との係合が維持される。

20

【 0 0 2 5 】

操作姿勢から退避姿勢への変更は、前記付勢部材 1 7 に抗して姿勢変更レバー 7 3 を上方向に揺動することにより係合凹部 7 7 b がカムフォロウ 7 8 から離脱して、姿勢変更レバー 7 3 による操作姿勢維持が解除され、さらに姿勢変更レバー 7 3 を持って上動すると左作業操作装置 1 4 が同伴上昇される。

前記係合凹部 7 7 b をカムフォロウ 7 8 に係合させるためにカム 7 7 に回動力を与えている付勢部材 1 7 は、姿勢変更レバー 7 3 と装置枠 6 9 の箱形上部の後部との間に設けられており、上下方向ではなく、装置枠 6 9 の箱形上部に前後方向に沿って設けることにより、下部枢支部 7 0 を前後に細く形成し、これをサイドカバー 8 内に配置できるようにしている。

30

【 0 0 2 6 】

前記ラジエータ 5、オイルクーラ 6 4 及びバッテリー 6 5 を覆うサイドカバー 8 がそれらの左外方に配置され、ベースプレート 2 A 及び支持フレーム 4 に着脱自在に装着されており、このサイドカバー 8 は、外気導入窓を有し、左作業操作装置 1 4 の下部に嵌合していて枢支軸 7 0 a 及び下部枢支部 7 0 の目隠しをしている。

図 3、5 ~ 7、1 0、1 2 において、前記サイドカバー 8 は上部が開口して左作業操作装置 1 4 の下部枢支部 7 0 をその内部に配置しており、下部枢支部 7 0 を覆うと共に、左作業操作装置 1 4 を旋回台 2 の左側面に可及的に近づけて、旋回台 2 の左右寸法をコンパクトに構成させている。

40

【 0 0 2 7 】

前記サイドカバー 8 はその前面 8 a が前記固定カバー 6 の前面 6 a と略面一に配置されかつ縦軸（蝶番）7 9 を介して支持フレーム 4 の左前支柱 4 A（又はベースプレート 2 A から立ち上げた仕切壁 5 8）に開閉自在に支持されており、その後端はボンネットカバー 7 の左端に近接配置されている。

また、前記左作業操作装置 1 4 は装置枠 6 9 にカバー 7 6 を有し、このカバー 7 6 を有した状態で、退避姿勢のときにその前面（左作業操作装置 1 4 の前面）7 6 a が、前記サイドカバー 8 の前面 8 a 及び固定カバー 6 の前面 6 a とを略面一（前後方向の位置が略同

50

じ)に配置されており、また運転席12の前面12aもそれらと略面一に配置されている。

【0028】

なお、前記固定カバー6、サイドカバー8、運転席12及び左作業操作装置14はどれかひとつ又は2つを他に対して前後にずらしていてもよいが、前方より後方にずらす方が好ましく、ステップ45の背面の立ち上がり壁となるサイドカバー8の前面8a及び固定カバー6の前面6aとを略面一にしておくことにより、ステップ45の面積が広くなり、乗降口20から運転席12への通行がやり易くなる。

図3、12、19、20において、乗降口20やラジエータ5と反対側のエンジン3の右後側に位置する支持フレーム4の右後支柱4Dには、縦軸(蝶番)82を介してボンネットカバー7の右端を開閉自在に枢支している。

10

【0029】

このボンネットカバー7の左端(自由端縁)はサイドカバー8の後端(自由端縁)に隣接していて、縁シール部材32を介在して外側から重合可能になっており、旋回台2の後端のウエイト31との間に設けた錠前で施錠することにより、サイドカバー8の開放も阻止できる。

前記ボンネットカバー7の平面形状はカウンタウエイト31の後部形状に近い円弧形状であり、その周囲縁に縁シール部材32を設け、サイドカバー8の後端、支持フレーム4の後梁部材62及びカウンタウエイト31との間をシールして、エンジンルーム内の熱風及び騒音がボンネットカバー7から漏れるのを防止している。

20

【0030】

ボンネットカバー7は右端で、サイドカバー8は前面でそれぞれ支持フレーム4に枢支されているので、即ち、隣接側と反対側でそれぞれ縦軸を介して枢支して観音開き揺動自在にしているので、図3に示すように観音開きすることにより、エンジン3及びラジエータ5の後方、ラジエータ5、オイルクーラ64及びバッテリー65の側方及び上方等を露出することができ、エンジン3及びエンジンルーム内の車両機器のほとんどを容易にメンテナンスできるようになる。

また、ボンネットカバー7は横開き式であるので、その上側の運転席保護装置13に妨害されることなく、大きく開放できる。このボンネットカバー7はサイドカバー8を開放しなくても独自に開放できる。

30

【0031】

エンジン3の右側にはエンジン3のクランク軸から回転動力が伝達される油圧ポンプ21が配置されており、この油圧ポンプ21の前方には作動油タンク22が配置され、作動油タンク22の前方には燃料タンク23が配置されている。

前記支持フレーム4の右横部4Fには、上風案内板29Aの上側に右作業操作装置15のボックス81が設けられている。このボックス81の前部には右操作レバー71Rを有する右パイロットバルブ72Rが設けられ、その右側面には2本の操作レバー84、85が支持され、その後部には電装部品30が内蔵されており、エンジンルーム内から外方へ熱風を案内している前記上風案内板29Aによって、電装部品30への熱風による悪影響を回避している。83はボックス81のボックスカバーを示している。

40

【0032】

作動油タンク22及び燃料タンク23は運転席12の右側方に位置し、タンクカバー24で覆われている。前記前風案内板29Bは作動油タンク22の後方に位置し、作動油タンク22への熱風による悪影響を回避している。

前記タンクカバー24は、ステップ45側の内壁板(側壁)24Aと、作動油タンク22及び燃料タンク23の上面、右側面及び燃料タンク23の前面を覆う外カバー24Bとを有する。

内壁板24Aは、ベースプレート2A及び支持フレーム4の右支柱4B又は固定カバー6の右端に固定されており、支持フレーム4から前方突出状に配置され、作動油タンク22及び燃料タンク23の左側面を覆っている。

50

【 0 0 3 3 】

前記外カバー 2 4 B は、作動油タンク 2 2 及び燃料タンク 2 3 の上面、右側面及び前後面を覆っており、燃料タンク 2 3 の上部に対応する位置には燃料注入口が形成され、蓋 2 4 C で閉鎖されている。また、右側部には多孔の排風部 2 4 D が形成されている。

内壁板 2 4 A 及び燃料タンク 2 3 のステップ 4 5 側の面は、前方にいくに従って右方へ傾斜しており、ステップ 4 5 上の前部空間を広く、走行操縦装置 1 9 の操作を容易にしている。

また、作動油タンク 2 2 のステップ 4 5 側の側面 2 2 a は後方にいくに従って右方へ傾斜しており、内壁板 2 4 A 及び支持フレーム 4 との間に後方へいくに従って離隔した略三角形の空間 2 6 を形成している（図 1 0 に示す）。この空間 2 6 には油圧配管及びノ又はハーネスが配置されていて、それらを集中配置することにより、配管及びメンテナンスを容易にしている。

10

【 0 0 3 4 】

旋回台 2 のベースプレート 2 A の前上部には多数の弁を左右方向に連結した制御弁 9 4 が搭載され、ベースプレート 2 A の周囲は側カバー 9 9 で覆われ、その上方のステップ 4 5 はベースプレート 2 A 上にステップ板を取付け、その上面にマットを敷設して形成されている。

旋回台 2 の前部の走行操縦装置 1 9 は、左右走行レバー 9 5 L、9 5 R 及びその足下のサービスポートペダル 9 6 及びスイングペダル 9 7 等の操作ペダルを有しており、それらの前方に前手すり 9 8 を設けている。

20

【 0 0 3 5 】

なお、本発明は前記実施形態における各部材の形状及びそれぞれの前後・左右・上下の位置関係は、図 1 ~ 2 1 に示すように構成することが最良である。しかし、前記実施形態に限定されるものではなく、部材、構成を種々変形したり、組み合わせを変更したりすることもできる。

例えば、旋回作業機 1 を旋回台 2 の中央側にブームを枢支した超小旋回型にしたり、旋回台 2 及びそれに搭載される機器を左右反対勝手に構成したりしてもよい。

支持フレーム 4 を 5 柱以上の柱を有する構造にしたり、ボンネットカバー 7 を上部枢支式にしたり、サイドカバー 8 を後端枢支式、又は着脱式にしたりしてもよい。

30

【 0 0 3 6 】

また、運転席 1 2 を前後位置調整可能にしたり、運転席保護装置 1 3 の代わりに、旋回台 2 上にキャビンを搭載したりすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】旋回作業機全体を左前方から見た斜視図である。

【図 2】同右前方から見た斜視図である。

【図 3】旋回作業機の上部体を左後方から見た斜視図である。

【図 4】同右後方から見た斜視図である。

【図 5】旋回台の正面図である。

【図 6】同平面図である。

40

【図 7】同左側面図である。

【図 8】同右側面図である。

【図 9】同断面背面図である。

【図 1 0】旋回台のカバー装置を示す平面図である。

【図 1 1】旋回台の搭載機器を示す平面図である。

【図 1 2】旋回台の内部構造を示す断面側面図である。

【図 1 3】旋回台の運転席及びキャノピの取付け構造を示す左前方から見た分解斜視図である。

【図 1 4】旋回台の搭載機器を示す斜視図である。

【図 1 5】支持フレームと左右作業操作装置の関係を示す斜視図である。

50

【図 16】左作業操作装置及びその近傍を示す左前方からの斜視図である。

【図 17】左作業操作装置及びその近傍を示す右前方からの斜視図である。

【図 18】左作業操作装置及びその近傍を示す左後方からの斜視図である。

【図 19】ボンネットカバーとサイドカバーの隣接部を示す断面平面図である。

【図 20】ボンネットカバーの枢支部を示す断面平面図である。

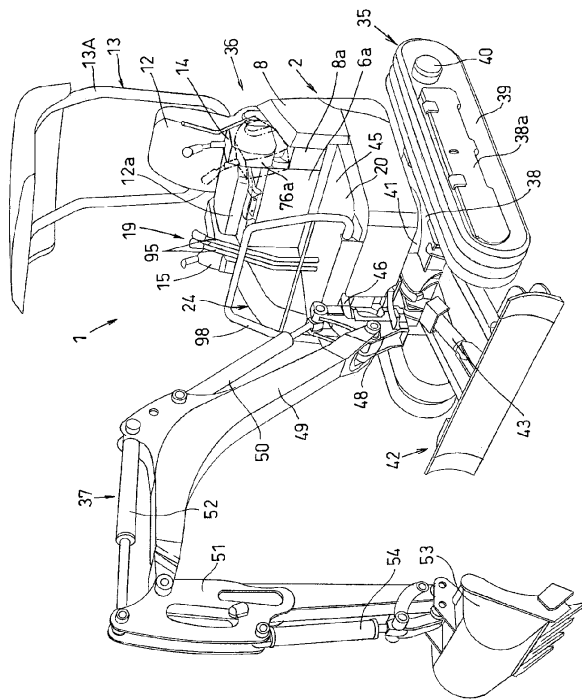
【図 21】支持フレームの斜視図である。

【符号の説明】

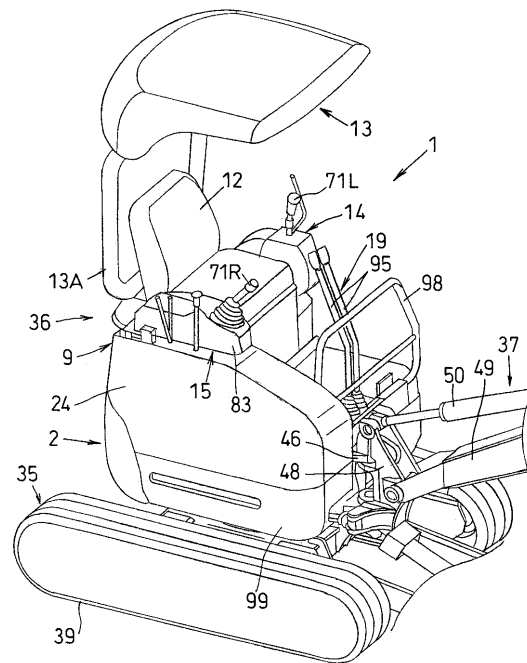
【0038】

| | | |
|----|--------------|----|
| 1 | 旋回作業機（バックホー） | |
| 2 | 旋回台 | 10 |
| 3 | エンジン | |
| 4 | 支持フレーム | |
| 5 | ラジエータ | |
| 6 | 固定カバー | |
| 7 | ボンネットカバー | |
| 8 | サイドカバー | |
| 12 | 運転席 | |
| 13 | 運転席保護装置 | |
| 14 | 左作業操作装置 | |
| 15 | 右作業操作装置 | 20 |
| 16 | 支持ステー | |
| 17 | 付勢部材 | |
| 19 | 走行操縦装置 | |
| 20 | 乗降口 | |
| 70 | 下部枢支部 | |
| 73 | 姿勢変更レバー | |
| 74 | 姿勢変更手段 | |

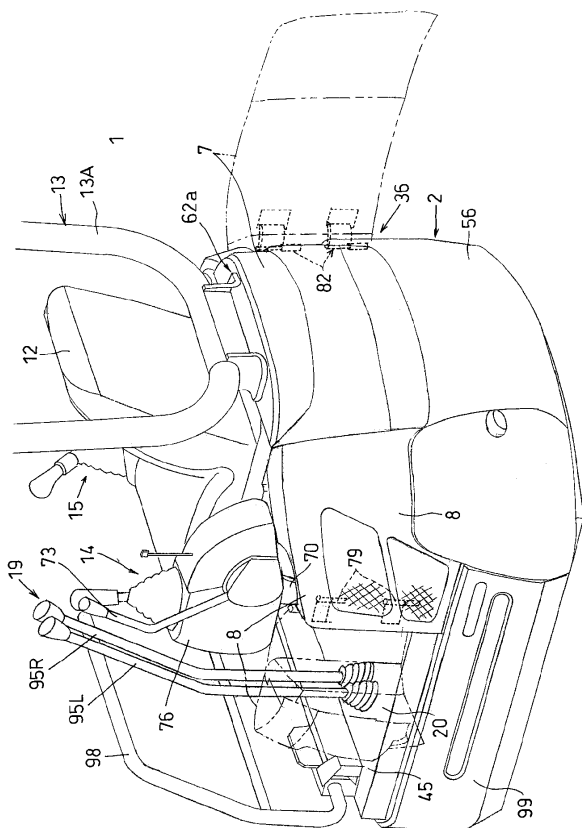
【図 1】



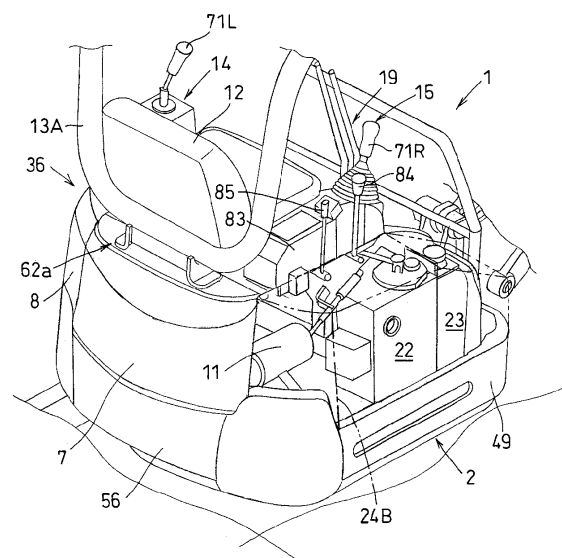
【図 2】



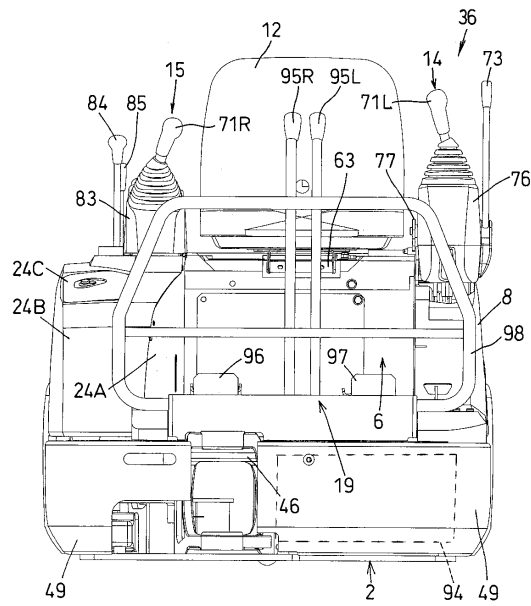
【図 3】



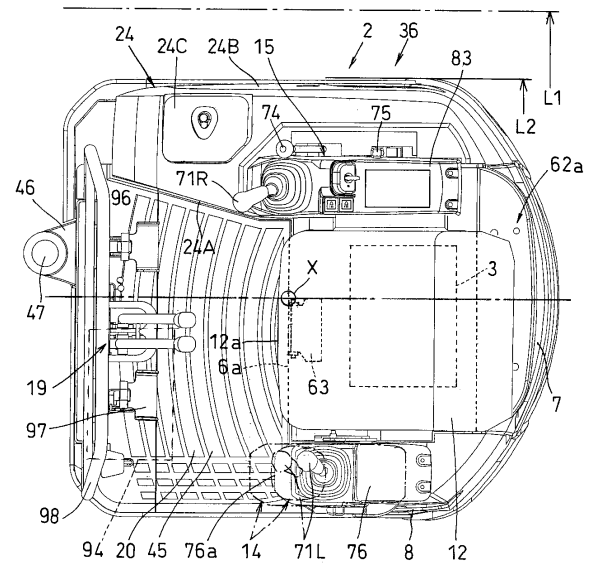
【図 4】



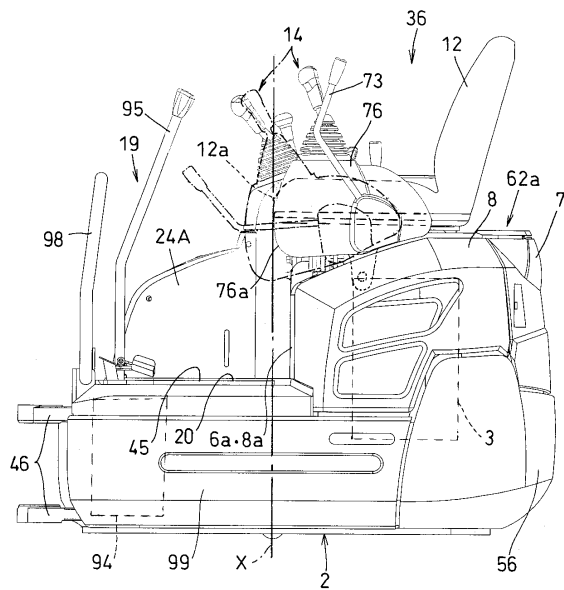
【図 5】



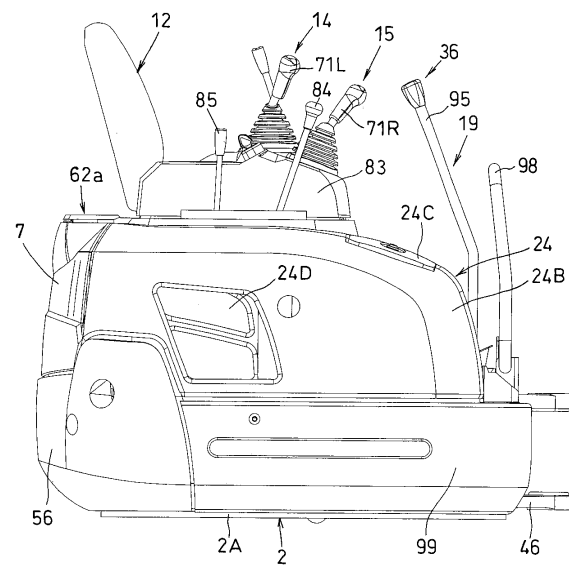
【図 6】



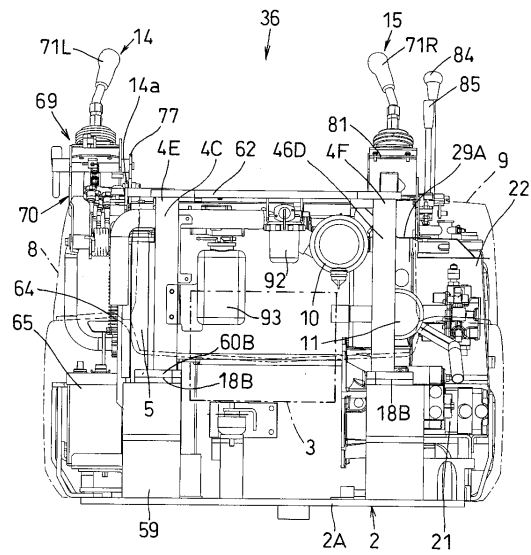
【図 7】



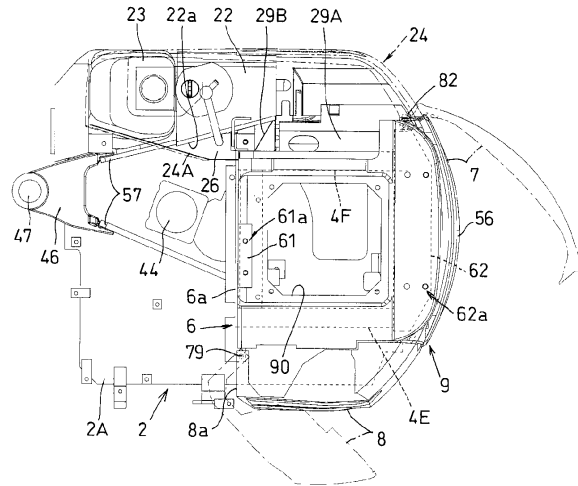
【図 8】



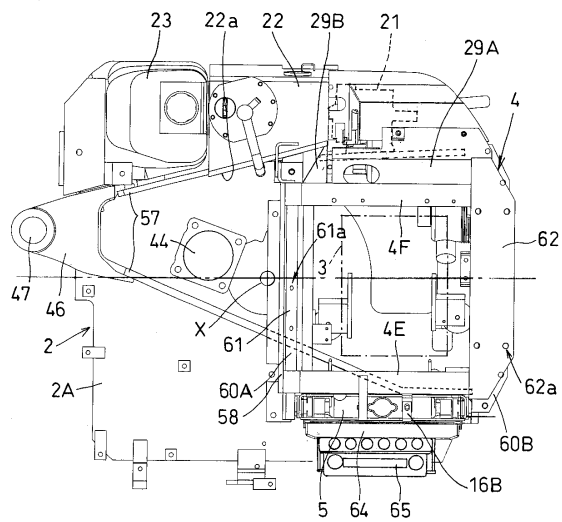
【図 9】



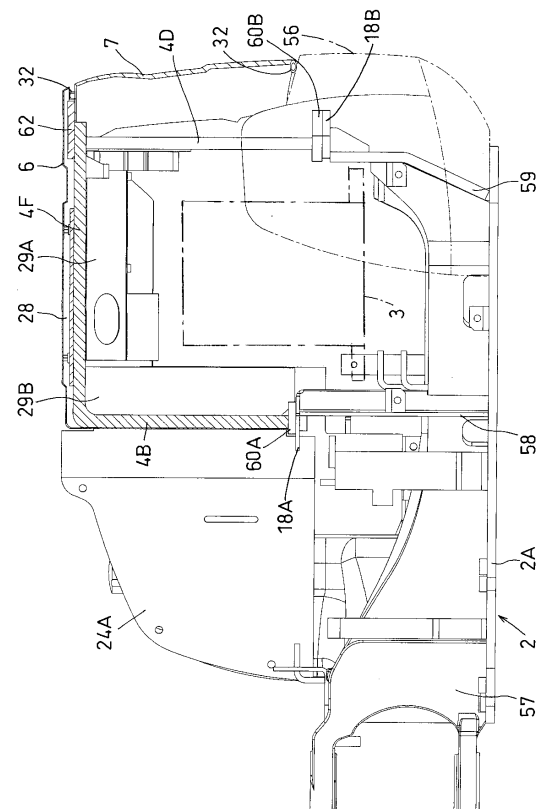
【図 10】



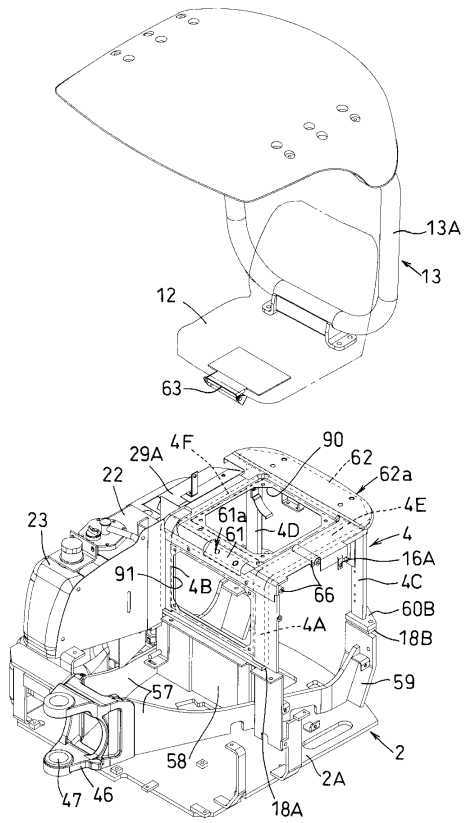
【図 11】



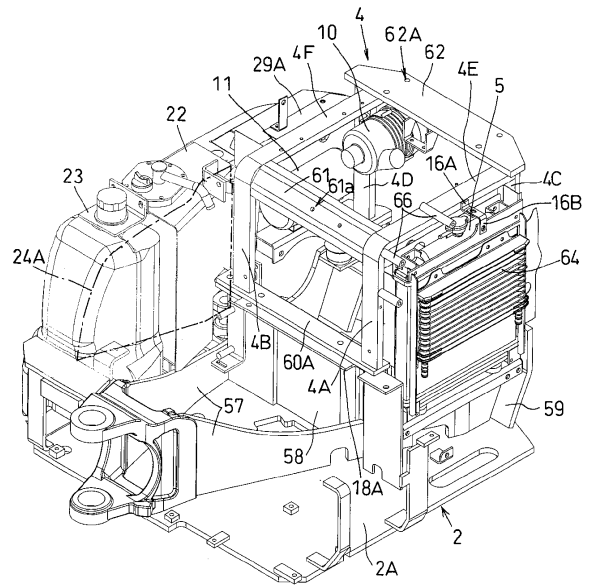
【図 12】



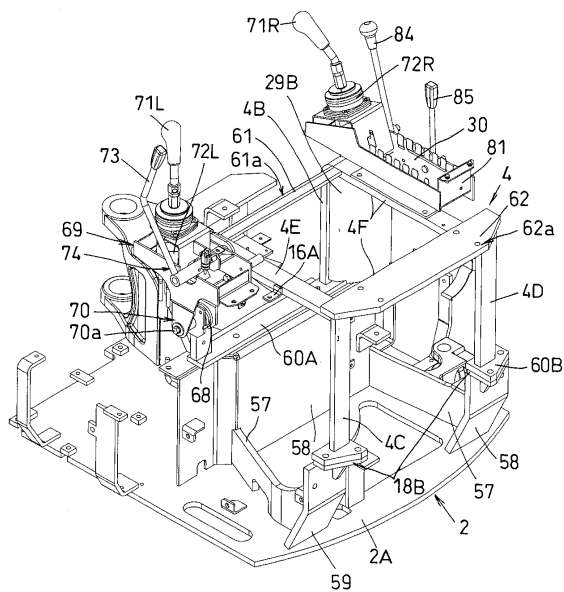
【図 13】



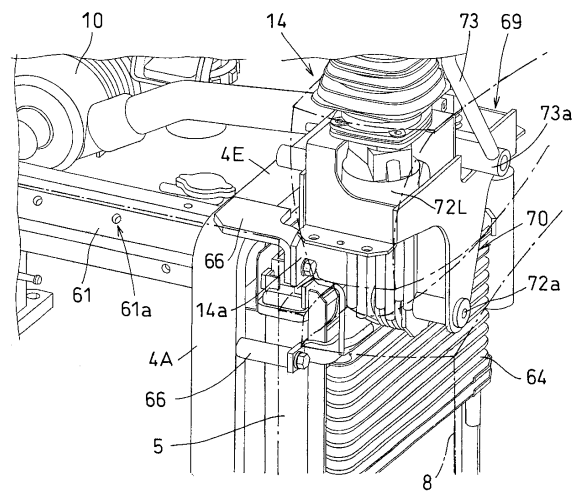
【図 14】



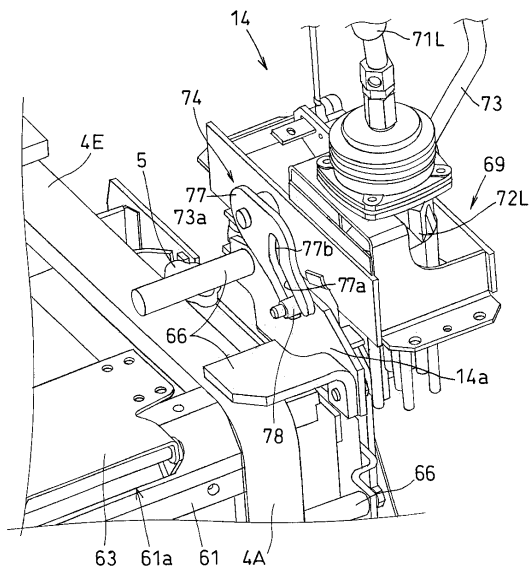
【図 15】



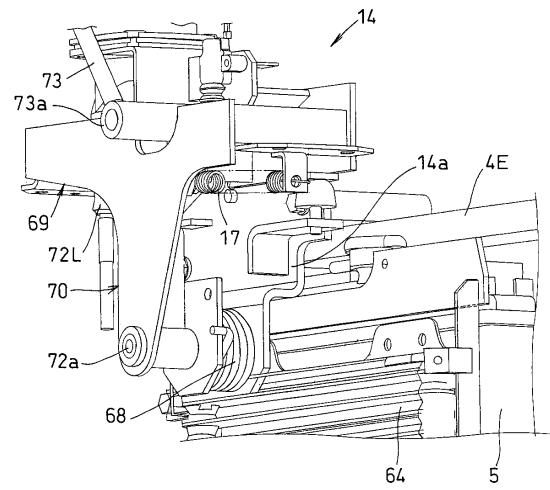
【図 16】



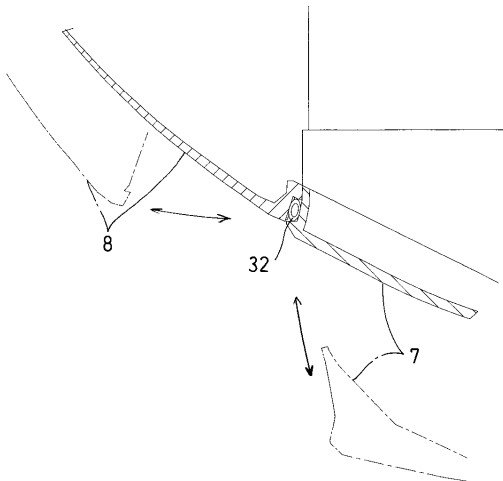
【図 17】



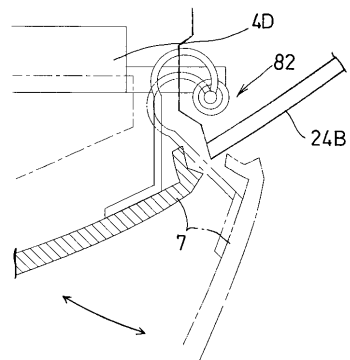
【図 18】



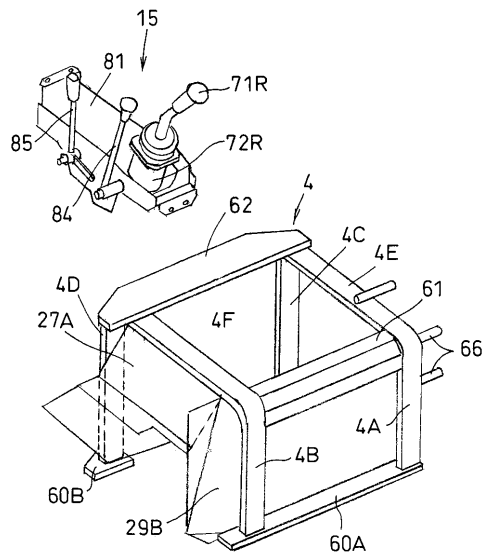
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-074085(JP,A)
特開平09-195316(JP,A)
特開2003-108249(JP,A)
特開2000-303501(JP,A)
特開2002-201669(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|--------|---------|
| E 02 F | 9 / 0 0 |
| E 02 F | 9 / 0 8 |
| E 02 F | 9 / 1 6 |
| E 02 F | 9 / 2 4 |