

(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 1
E02F 9/00 (2006.01)	E 02 F 9/00 L
E02F 9/08 (2006.01)	E 02 F 9/08 Z
E02F 9/16 (2006.01)	E 02 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
 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 桃田 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柱を有しあ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柱を有しあ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。

【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)は上部を下部枢支柱(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ーを取付けている。(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柱を有しあ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ッ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柱を有しあ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、アッ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】

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。 20

【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あり、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いる、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又は若干長くなっている、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1～14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よって駆動される油圧ポンプ21、作動油タンク22、燃料タンク23、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12及び左右作業操作装置14、15、前記運転席12の前方に配置された走行操縦装置19等が搭載され、これらによって前記上部体36が形成されている。

【0013】

旋回台2の運転席12の前側はステップ45となっており、旋回台2の前部には、受けブラケット46を介して掘削装置37のスイングブラケット48が縦軸47回り揺動自在に装着されている。

掘削装置37は、前記受けブラケット46に縦軸47を介して支持されたスイングブラケット48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48にブーム49とブームシリンダ50の各基端部を横軸を介して昇降自在に枢支し、ブーム49の先端にアーム51を枢支してアームシリンダ52で上下揺動可能にし、アーム51の先端にバケット(作業具)53を枢支してバケットシリンダ54で掬い(掻き)及びダンプ動作可能にしている。

【0014】

前記受けブラケット46は、図6、7、10～14に示すように、走行操縦装置19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19及び運転席12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46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46の先端又は縦軸47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35を広幅脚にしたときに、旋回軸心Xからクローラ39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。

【0015】

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12の前面は旋回軸心Xと略同位置に配置されている。

図9～14に示すように、旋回台2は基本となるベースプレート2A上に、前部の受けブラケット46から後方末広がり状の左右一対の縦壁57を立設し、中途部に左右縦壁57を横切るように仕切壁58を立設し、後部に左右縦壁57の各後端と連結された受け壁59を立設し、中途部及び周囲部にベースプレート2A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。

【0016】

前記ベースプレート2Aの後部には、前記仕切壁58と左右受け壁59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56が載置され、左右受け壁59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4A、4Bは下部が取付け板60Aによって連結され、この取付け板60Aを介して仕切壁58の上面に着脱自在にボルト固定されている。

【0017】

支持フレーム4の後部の左右支柱4C、4Dも下端に取付け板60Bを有し、左右受け壁59に着脱自在にボルト固定されている。

前記仕切壁58の上部には板材を固着して取付け板60Aを受持する支持部18Aが形成され、左右受け壁59の上部には板材を固着して取付け板60Bを受持する支持部18Aが形成され、これらの支持部18(18A、18B)によって、支持フレーム4はベースプレート2A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2A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。

【0018】

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対配置して、前部の左右支柱4A、4B、後部の左右支柱4C、4D及び上部の左右横部4E、4Fを形成し、両門形部材の左右支柱4A、4Bの前下端に前記取付け板60Aを固着し、前部の左右支柱4A、4B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)61を固着し、左右横部4E、4Fの後上部に厚板製の後梁部材(後上梁)62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61には運転席12の前部を横軸回り回動自在に支持する枢支具63を取り付ける取付け部61aが形成され、後梁部材62にはキャノピ(ロップス又は日除け装置でもよい)の運転席保護装置13の支柱13Aを装着するための装着部(支柱取付け部)62aが形成されている。10

【0019】

運転席12は後部が左右横部4E、4F又は後梁部材62に搭載支持されるようになつてあり、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12及び運転席保護装置13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4A、4B、上面部の前梁部材61及び左右横部4E、4Fにボルト固定され、後梁部材62に嵌合して運転席保護装置13に共締めされている。20

【0020】

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90が形成され、この上点検窓90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91が形成され、この前点検窓91を前蓋で閉鎖している。

図9～12、21において、前記支持フレーム4の右横部4Fには右外方下向き傾斜した上風案内板29Aが設けられ、右支柱4Bには右外方後向き傾斜した前風案内板29B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

【0021】

また、前記固定カバー6と支持フレーム4の右支柱4B及び右横部4Fとの間にはシール部材28が介在されていて、熱風及び騒音が上風案内板29A及び前風案内板29Bに案内される前に両者の隙間から運転席12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29A、前風案内板29B)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12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10、マフラー11、オイルフィルタ92、リザーブタンク93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2Aに対して着脱することが可能になっている。40

【0022】

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21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64、バッテリ65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2A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2A上に取付けられ、その上部は左横部4Eから外側方へ突出した支持ステー16Aにプラケット16Bを介して連結固定されている。50

【0023】

また図14～18において、左横部4Eから外側方へ複数の板製又は棒材製のステー6が突出され、このステー6を介して左作業操作装置14の基台14aが固定されている。この基台14aはラジエータ5より左外側方に位置し、左作業操作装置14の装置枠69の下部枢支部70を枢支軸70aを介して横軸廻り揺動可能に支持している。

前記装置枠69は上部が前後に長い箱形状で、枢支軸70aに支持される下部枢支部70が前後に細く形成されている。前記枢支軸70aには付勢手段（コイルバネ）が嵌装され、左作業操作装置14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。

【0024】

10

左作業操作装置14は、装置枠69の上部に、左操作レバー71Lで操作されるパイロットバルブ72Lを取付け、姿勢変更レバー73によって操作される姿勢変更手段74を備えている。

前記姿勢変更レバー73は、装置枠69の箱形上部に枢支されたレバー軸73aの一端に固定され、レバー軸73aの他端にはカム溝77aを有するカム77が固定され、このカム77のカム溝77aは基台14aに設けたカムフォロウ78に嵌合している。

前記カム溝77aの奥には係合凹部77bが形成されており、姿勢変更レバー73を介してカム77をカムフォロウ78に対して移動して、カムフォロウ78がカム溝77aの奥側へ移動するように、装置枠69を枢支軸70a廻りに揺動して、左作業操作装置14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77bがカムフォロウ78に係合して左作業操作装置14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73に設けた付勢部材17によって係合凹部77bとカムフォロウ78との係合が維持される。

20

【0025】

操作姿勢から退避姿勢への変更は、前記付勢部材17に抗して姿勢変更レバー73を上方に揺動することにより係合凹部77bがカムフォロウ78から離脱して、姿勢変更レバー73による操作姿勢維持が解除され、さらに姿勢変更レバー73を持って上動すると左作業操作装置14が同伴上昇される。

前記係合凹部77bをカムフォロウ78に係合させるためにカム77に回動力を与えている付勢部材17は、姿勢変更レバー73と装置枠69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69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70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

【0026】

前記ラジエータ5、オイルクーラ64及びバッテリ65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2A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14の下部に嵌合していて枢支軸70a及び下部枢支部70の目隠しをしている。

図3、5～7、10、12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14の下部枢支部70をその内部に配置しており、下部枢支部70を覆うと共に、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させている。

40

【0027】

前記サイドカバー8はその前面8aが前記固定カバー6の前面6aと略面一に配置されかつ縦軸（蝶番）79を介して支持フレーム4の左前支柱4A（又はベースプレート2Aから立ち上げた仕切壁58）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14は装置枠69にカバー76を有し、このカバー76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14の前面）76aが、前記サイドカバー8の前面8a及び固定カバー6の前面6aとを略面一（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を開放しなくと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を有する右パイラットバルブ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

【0033】

前記外カバー24Bは、作動油タンク22及び燃料タンク23の上面、右側面及び前面を覆っており、燃料タンク23の上部に対応する位置には燃料注入口が形成され、蓋24Cで閉鎖されている。また、右側部には多孔の排風部24Dが形成されている。

内壁板24A及び燃料タンク23のステップ45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45上の前部空間を広く、走行操縦装置19の操作を容易にしている。

また、作動油タンク22のステップ45側の側面22aは後方にいくに従って右方へ傾斜しており、内壁板24A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状の空間26を形成している（図10に示す）。この空間26には油圧配管及び／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

【0034】

旋回台2のベースプレート2Aの前上部には多数の弁を左右方向に連結した制御弁94が搭載され、ベースプレート2Aの周囲は側カバー99で覆われ、その上方のステップ45はベースプレート2A上にステップ板を取り付け、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19は、左右走行レバー95L、95R及びその足下のサービスポートペダル96及びスイングペダル97等の操作ペダルを有しており、それらの前方に前手すり98を設けている。20

【0035】

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1～21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。

【0036】

また、運転席12を前後位置調整可能にしたり、運転席保護装置13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】

【0037】

【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10】旋回台のカバー装置を示す平面図である。

【図11】旋回台の搭載機器を示す平面図である。

【図12】旋回台の内部構造を示す断面側面図である。

【図13】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14】旋回台の搭載機器を示す斜視図である。

【図15】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。

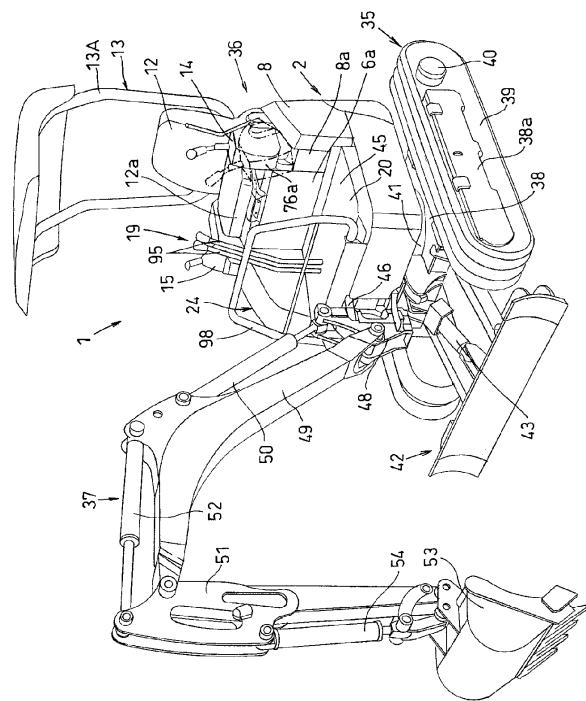
【図21】支持フレームの斜視図である。

【符号の説明】

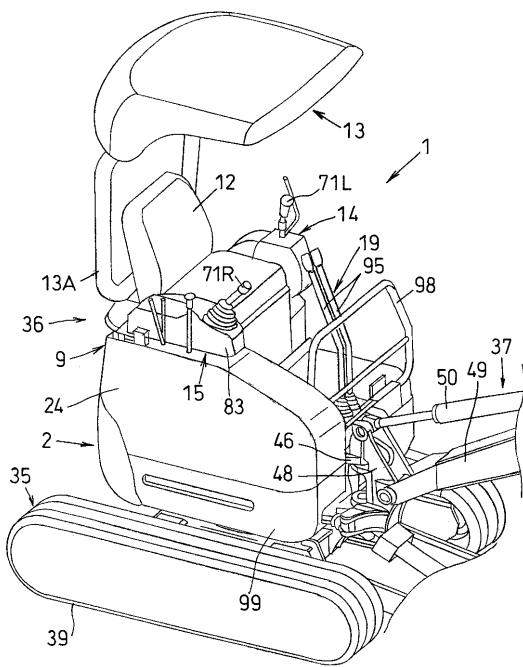
【0038】

1	旋回作業機(バックホー)	10
2	旋回台	
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	

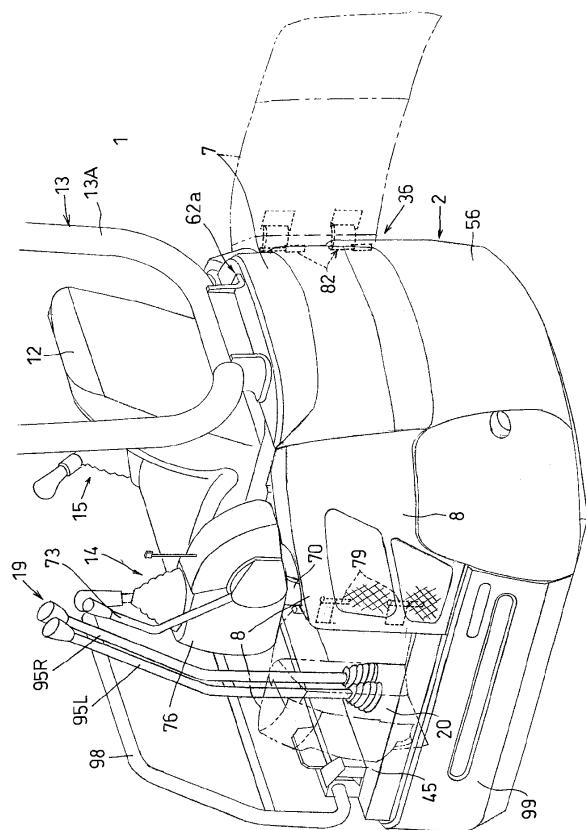
【 図 1 】



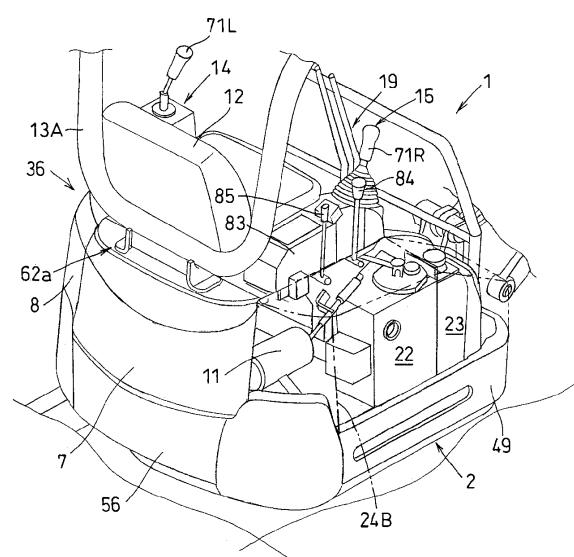
【 図 2 】



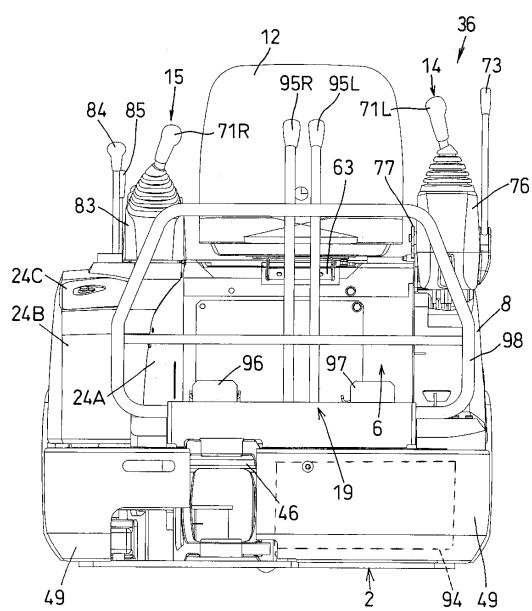
【図3】



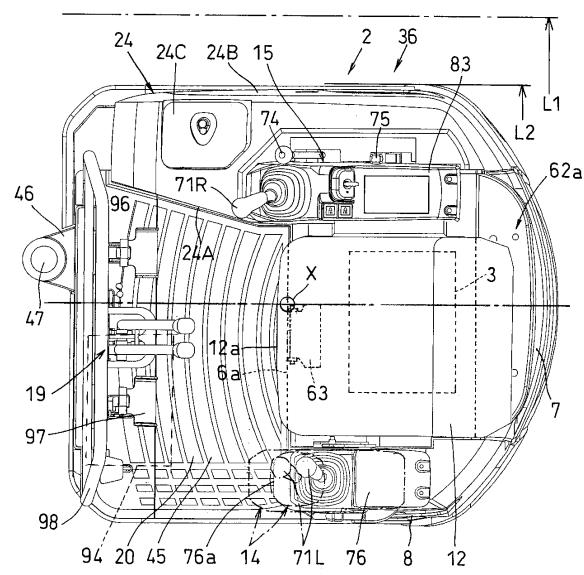
【 図 4 】



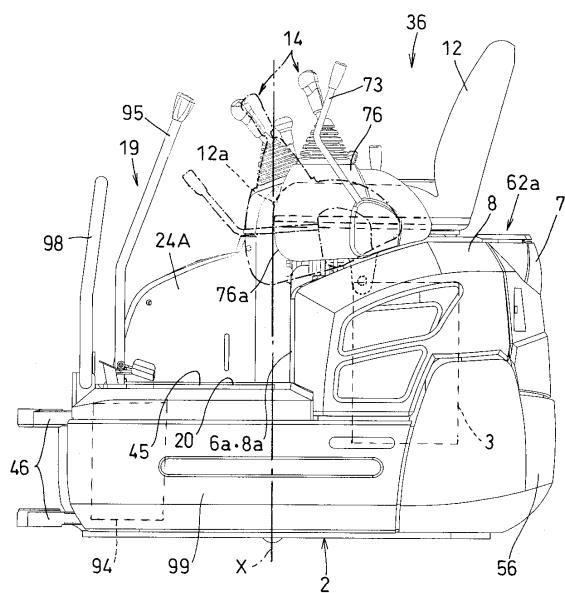
【図5】



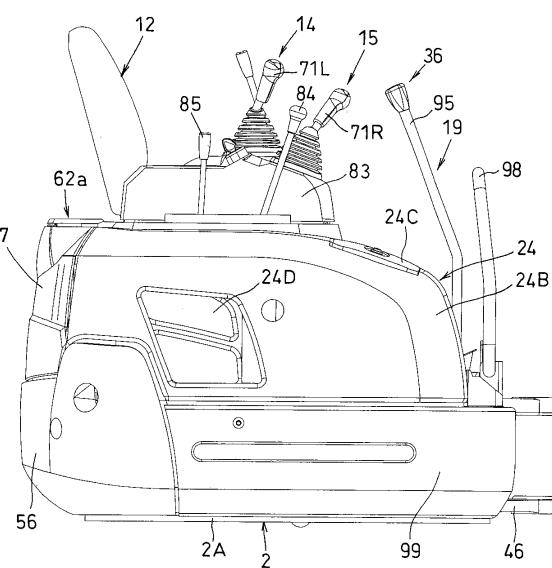
【図6】



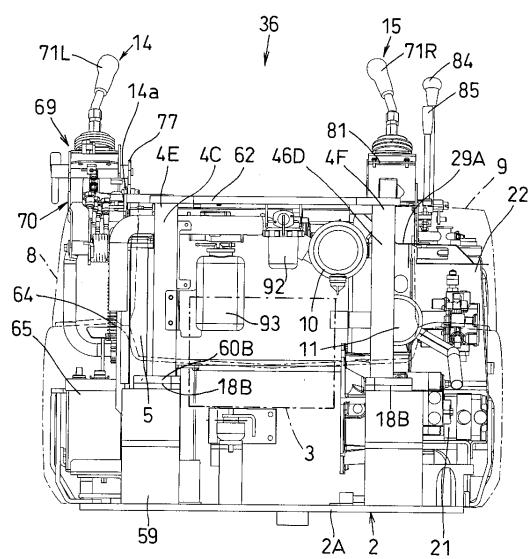
【図7】



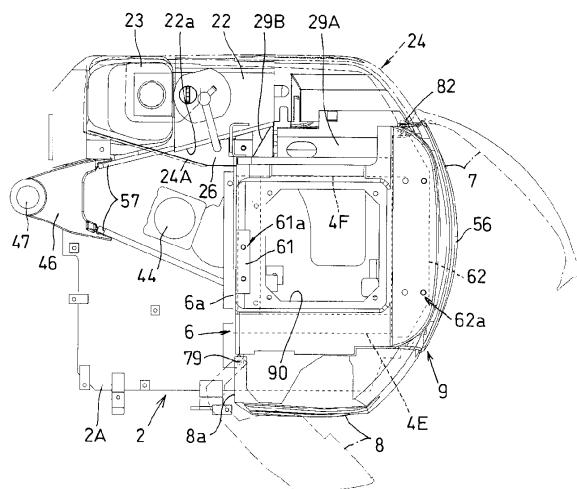
【図8】



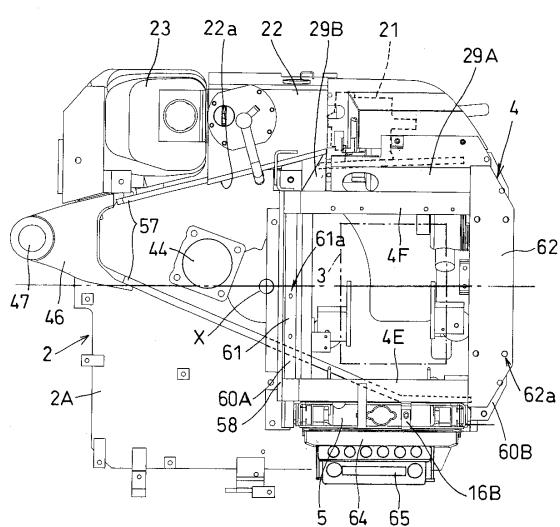
【図9】



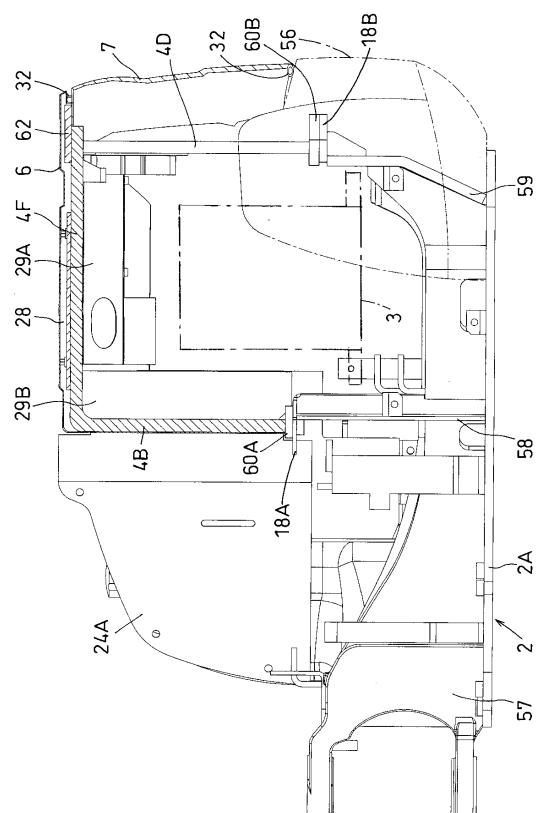
【図10】



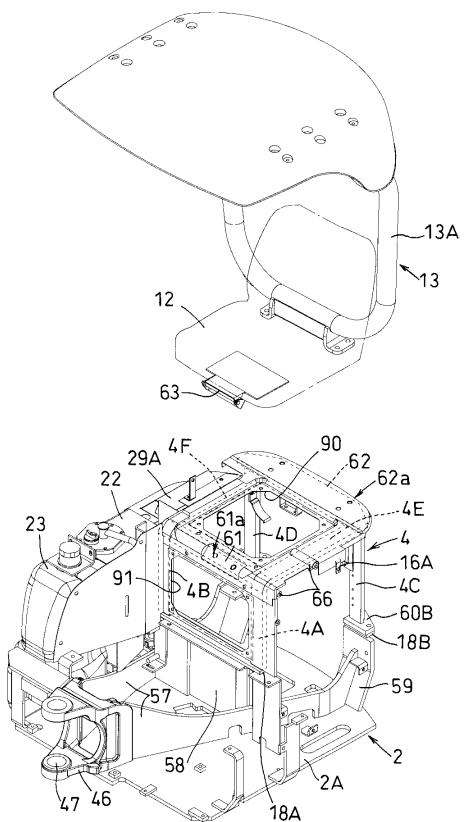
【図11】



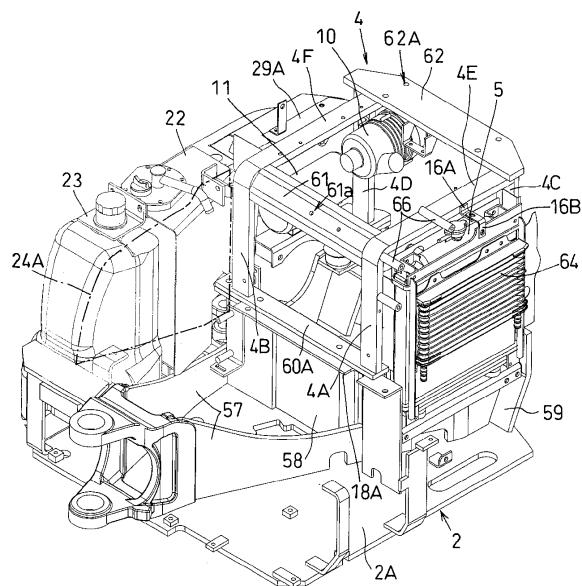
【図12】



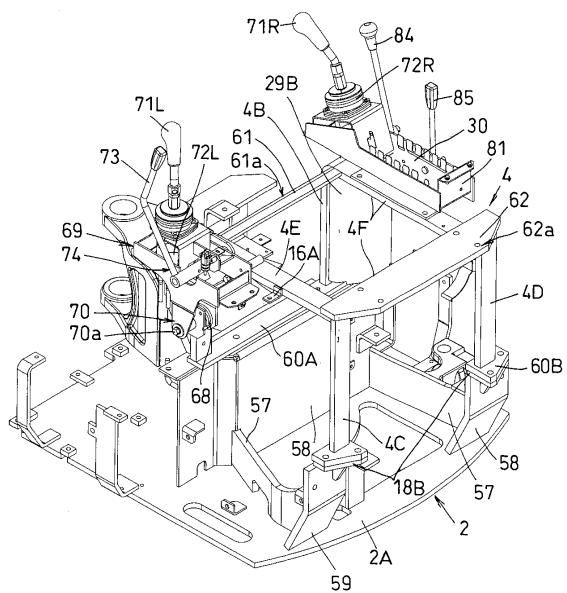
【図13】



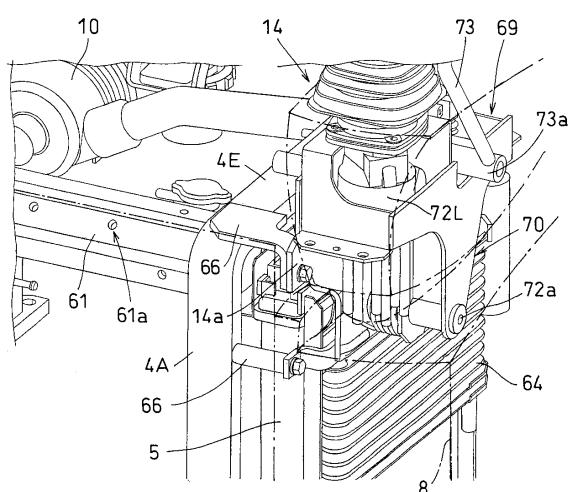
【図14】



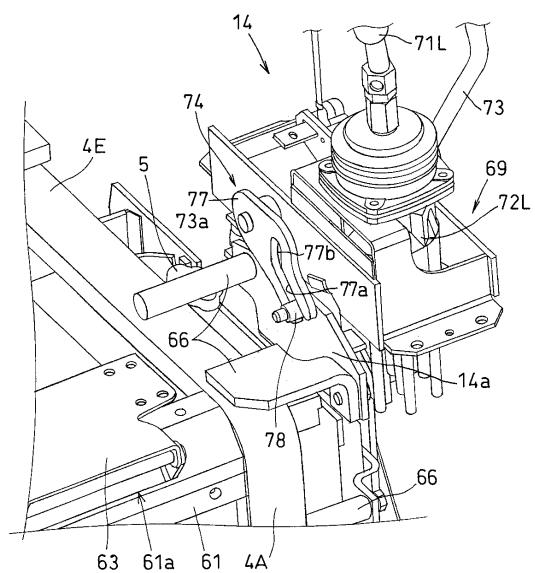
【図15】



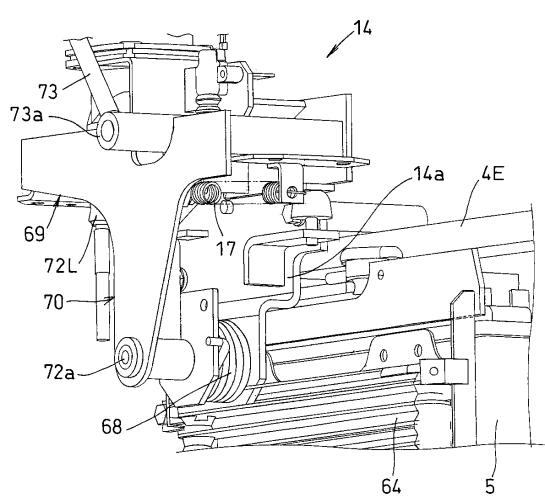
【図16】



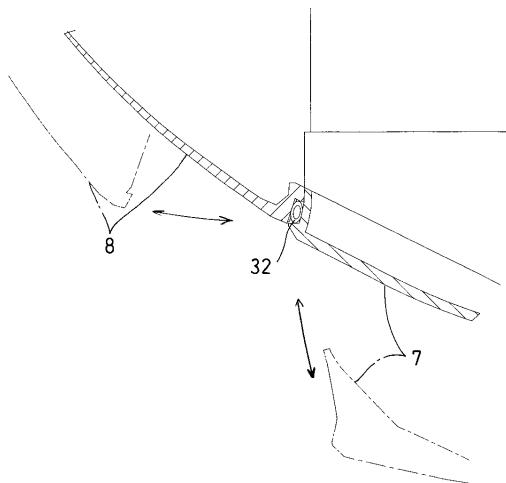
【図17】



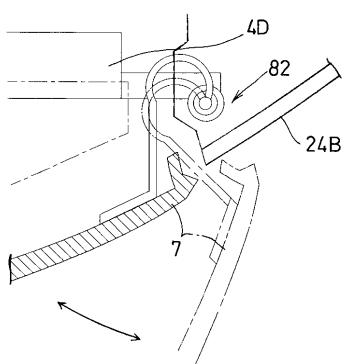
【図18】



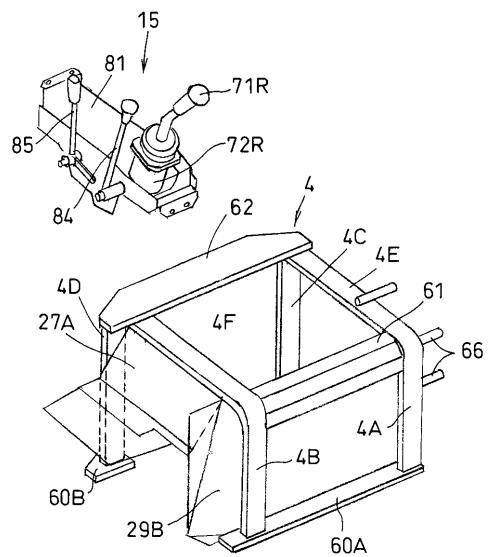
【図19】



【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 / 00
E 02 F	9 / 08
E 02 F	9 / 16
E 02 F	9 / 24