

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6712558号
(P6712558)

(45) 発行日 令和2年6月24日 (2020.6.24)

(24) 登録日 令和2年6月3日 (2020.6.3)

(51) Int. Cl.

F I

EO2F 9/16 (2006.01)

EO2F 9/16 F

B60J 5/00 (2006.01)

B60J 5/00 C

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-51048 (P2017-51048)	(73) 特許権者	000005522
(22) 出願日	平成29年3月16日 (2017.3.16)		日立建機株式会社
(65) 公開番号	特開2018-154984 (P2018-154984A)		東京都台東区東上野二丁目16番1号
(43) 公開日	平成30年10月4日 (2018.10.4)	(74) 代理人	110001829
審査請求日	平成31年2月8日 (2019.2.8)		特許業務法人開知国際特許事務所
		(72) 発明者	杉山 紗帆
			茨城県土浦市神立町650番地
			日立建機株式会社
			土浦工場内
		審査官	荒井 良子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走行体、前記走行体の上部に設置された旋回体、及び前記旋回体の前部に設置された作業機を備え、前記旋回体は、ベースフレームである旋回フレーム、前記旋回フレームの前部に配置された運転室、前記旋回フレームにおける前記運転室の後側に配置された機械室、前記旋回フレームに取り付けられて前記運転室の側部から前記機械室の側部まで延びるメンテナンス通路を有し、前記運転室のドアは、ドアフレーム、前記ドアフレームの上部に取り付けられた窓枠、前記ドアフレームの下部に取り付けられたインナパネル、及びドア開閉装置を有しており、前記ドア開閉装置は、ラッチ機構、内ノブ機構、前記ドアの外側の下部に設けられた第1外ノブ機構、及び前記ドアの外側における前記第1外ノブ機構よりも高位置に設けられた第2外ノブ機構を備えている建設機械において、

前記第1外ノブ機構及び前記第2外ノブ機構のいずれでも前記ドアが開閉可能に構成されており、

前記内ノブ機構は、
前記インナパネルに固定されたブラケットに回転自在に取り付けられた本体と、
前記窓枠の下縁付近において前記窓枠の前後方向の中央よりも前寄りの位置に配置され、前記本体に固定されて前記運転室の室内に突出したインナハンドルレバーと、
前記本体と前記ラッチ機構との間に位置して前記ブラケットに回転自在に取り付けられ、一方側が前記ラッチ機構に、他方側が前記本体に連結されたリンクとを備え、
前記インナハンドルレバーを引いて前記本体が回転すると、前記本体に連動して前記リ

10

20

ンクが回転し、前記ラッチ機構が作動して前記ドアが開くように構成されており、

前記第2外ノブ機構は、

前記ブラケットに回転可能に取り付けられ、ケーブルを介して前記ラッチ機構に連結されると共に、付勢手段により後方に延びる姿勢に付勢された作動レバーと、

前記ドアの外側面における前記窓枠と前記インナパネルの間の位置で前後方向の中央部よりも前方寄りに位置し、前記作動レバーに固定されて前記ドアの外壁に露出した第2アウタハンドルレバーとを備え、

前記第2アウタハンドルレバーを前方に引いて前記作動レバーが回転すると、前記ケーブルに引っ張られて前記ラッチ機構が作動して前記ドアが開くように構成されていることを特徴とする建設機械。

10

【請求項2】

請求項1に記載の建設機械において、前記第2外ノブ機構が前記窓枠に沿って配置されていることを特徴とする建設機械。

【請求項3】

請求項2に記載の建設機械において、前記旋回フレームの前面に、前記運転室の前側に位置するように作業フロアが設けられていることを特徴とする建設機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メンテナンス通路を運転室の側方に設置した油圧ショベル等の建設機械に関する。

20

【背景技術】

【0002】

建設機械は、走行体と、走行体の上部に旋回自在に設置された旋回体と、旋回体の前部に設置された作業機から構成される。旋回体を構成する旋回フレーム上の前部には運転室が設置されている。旋回フレーム上における運転室の後方には、エンジン、ポンプ、コントロールバルブ等の油圧制御装置、配管や配線等が設置された機械室が設置されている。旋回フレームの後端部にはカウンタウェイトが設置されている。

【0003】

解体現場や泥地等で使用される建設機械や中型から比較的大型位までの建設機械では、旋回フレームの左右の少なくとも一方側（運転室の乗降口側）に点検等のメンテナンスの際の足場となるメンテナンス通路（いわゆるキャットウォーク）が取り付けられている。旋回体の位置が高いこと、足場が悪いこと等が理由である。上記メンテナンス通路は、旋回体の旋回半径からなるべく張り出さないようにするため、一人が通行できる程度の幅しか取れないのが実情である。

30

【0004】

機械室のメンテナンスを行う場合、例えば作業者は走行体の側面に備え付けた乗降用ステップに足を掛けて走行体の履帯上に上がり、そこから上記メンテナンス通路に上がる。そしてメンテナンス通路を通過して後方の機械室に向かって移動し、機械室の側部のカバーを開けてポンプやエンジン等にアクセスする。またメンテナンス通路から機械室の上に上がり、エンジン、油圧制御装置、配管や配線等に上方からアクセスすることもできる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2016-069946号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

中型程度の建設機械では、運転室の乗降口のドアを乗車時に外側から開けるためのドアノブがドアの下部に備わっている。地上に立つ作業者が丁度手を掛け易い高さであるから

50

である。建設機械の運転室は居住性等を考慮して規格に沿って設計されるため、建設機械の大きさが違っても同じ運転室が使用されることが多い。そのため中型から比較的大型の機種では運転室外側のドアノブがドアの下部に設置されていることが多い。

【 0 0 0 7 】

中型から比較的大型の機種では前述した通りメンテナンス通路が設けられる場合があるが、ドアの下部に設けたドアノブはメンテナンス通路上の作業者が操作し易い位置とは必ずしも言えない。メンテナンス通路から運転室に乗り込む際に狭いメンテナンス通路上で腰を落としてドアの下部に設けたドアノブを操作するのは不便である。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、運転室の側方に設置した狭隘なメンテナンス通路上からでも安定した姿勢で乗車することができる建設機械を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明は、走行体、前記走行体の上部に設置された旋回体、及び前記旋回体の前部に設置された作業機を備え、前記旋回体は、ベースフレームである旋回フレーム、前記旋回フレームの前部に配置された運転室、前記旋回フレームにおける前記運転室の後側に配置された機械室、前記旋回フレームに取り付けられて前記運転室の側部から前記機械室の側部まで延びるメンテナンス通路を有し、前記運転室のドアは、ドアフレーム、前記ドアフレームの上部に取り付けられた窓枠、前記ドアフレームの下部に取り付けられたインナパネル、及びドア開閉装置を有しており、前記ドア開閉装置は、
ラッチ機構、内ノブ機構、前記ドアの外側の下部に設けられた第1外ノブ機構、及び前記
ドアの外側における前記第1外ノブ機構よりも高位置に設けられた第2外ノブ機構を備え
ている建設機械において、前記第1外ノブ機構及び前記第2外ノブ機構のいずれでも前記
ドアが開閉可能に構成されており、前記内ノブ機構は、前記インナパネルに固定されたブ
ラケットに回転自在に取り付けられた本体と、前記窓枠の下縁付近において前記窓枠の前
後方向の中央よりも前寄りの位置に配置され、前記本体に固定されて前記運転室の室内に
突出したインナハンドルレバーと、前記本体と前記ラッチ機構との間に位置して前記ブラ
ケットに回転自在に取り付けられ、一方側が前記ラッチ機構に、他方側が前記本体に連結
されたリンクとを備え、前記インナハンドルレバーを引いて前記本体が回転すると、前記
本体に連動して前記リンクが回転し、前記ラッチ機構が作動して前記ドアが開くように構
成されており、前記第2外ノブ機構は、前記ブラケットに回動可能に取り付けられ、ケー
ブルを介して前記ラッチ機構に連結されると共に、付勢手段により後方に延びる姿勢に付
勢された作動レバーと、前記ドアの外側面における前記窓枠と前記インナパネルの間の位
置で前後方向の中央部よりも前方寄りに位置し、前記作動レバーに固定されて前記ドアの
外壁に露出した第2アウトハンドルレバーとを備え、前記第2アウトハンドルレバーを前
方に引いて前記作動レバーが回動すると、前記ケーブルに引っ張られて前記ラッチ機構が
作動して前記ドアが開くように構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、運転室の側方に設置した狭隘なメンテナンス通路上からでも安定した姿勢で乗車することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図1】本発明の一実施形態に係る建設機械の全体構造を表す左側面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る建設機械の全体構造を表す平面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る建設機械の運転室のドアを周辺構造物と共に表した分解構造図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る建設機械に備えられたドア開閉装置を抜き出して表した構造図である。

【図 5】本発明の一実施形態に係る建設機械に備えられたドア開閉装置の要部構造を抜き出して表した模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0013】

1. 建設機械

図 1 は本発明の一実施形態に係る建設機械の全体構造を表す左側面図、図 2 は平面図である。以降、運転席に着いた作業者の前側（図 2 中の左側）、後側（同右側）、左側（同下側）、右側（同上側）を建設機械の前、後、左、右とし、それぞれ単に前側、後側、左側、右側と記載する。なお、図 2 においては、繁雑防止のため後述する作業機 3 を図示省略してある。クレーン等の他の建設機械も発明の適用対象とすることはできるが、図 1 及び図 2 では建設機械の代表例として油圧ショベルを図示している。これらの図に示した油圧ショベルは、走行体 1、旋回体 2 及び作業機 3 を備えている。

10

【0014】

2. 走行体

走行体 1 は油圧ショベルの自力走行を可能とする基礎構造体でホイール式の走行体でも良いが本実施形態ではクローラ式の走行体であり、トラックフレーム 4、アイドラ 5、走行モータ 6、スプロケット 7 及び履帯（クローラ）8 等を備えている。トラックフレーム 4 はセンタフレーム 4a 及びその両側に連結した平行な一対のサイドフレーム 4b により上方から見て H 型に形成されている。両サイドフレーム 4b の一端側にはアイドラ 5 が、他端側にはスプロケット 7 がそれぞれ回転自在に支持されている。スプロケット 7 の回転軸には走行モータ 6 の出力軸が連結されている。走行モータ 6 は油圧モータである。アイドラ 5 とスプロケット 7 の間には無限軌道状の履帯 8 が掛け回されていて、履帯 8 をスプロケット 7 で駆動することによって走行体 1 が自走する。サイドフレーム 4b の上下部には履帯 8 を内周側から支持する複数の転輪 9 が回転自在に支持されている。

20

【0015】

3. 旋回体

旋回体 2 は、旋回フレーム 10、運転室 11、カウンタウエイト 12、機械室（エンジン室）13 等を備えている。旋回フレーム 10 は旋回体 2 のベースフレームであり、旋回輪 14 を介してトラックフレーム 4 のセンタフレーム 4a の上部に設けられている。旋回フレーム 10 には旋回輪 14 の付近に旋回モータ（不図示）が搭載されており、旋回モータの出力軸が旋回輪 14 に設けた歯車と噛み合うことで、走行体 1 に対して旋回体 2 が旋回する。旋回モータには電動モータを用いることもできるが、本実施形態では油圧モータが用いてある。

30

【0016】

旋回フレーム 10 の前部には、作業機 3 の左右方向の一方側（本例では左側）に位置するように運転室 11 が設置されている。旋回フレーム 10 における運転室 11 の後側には、ボンネットカバー 13a に覆われた機械室 13 が設置されている。旋回フレーム 10 の後端にはカウンタウエイト 12 が取り付けられている。機械室 13 には、原動機、原動機で駆動される油圧ポンプ、油圧ポンプから油圧アクチュエータ（後述するブームシリンダ 25 等）への圧油を制御するコントロールバルブ等の油圧制御装置、熱交換器類、タンク類、各種配管や配線等が収容されている。原動機には電動機を用いることもあるが、本例ではエンジン（内燃機関）を用いている。また、本実施形態は分解しないで輸送できる（一般道路の輸送制限寸法に納められる）中型の建設機械を想定しており、原動機や原動機により駆動されるファンは各 1 つである。

40

【0017】

ここで、走行体 1 の左右両側の側面（サイドフレーム 4b の側面）には、乗降時等に作業者が足を掛ける乗降用ステップ 15（図 1）が設けられている。旋回フレーム 10 の左右方向における運転室 11 を設けた側（本例では左側）の側面には、機械室 13 等に対し

50

て側方からアクセスしてメンテナンスをする際の足場となるメンテナンス通路（キャットウォーク）１６が設置されている。メンテナンス通路１６は、グレーチング、パンチングメタル又はエキスパンドメタル等の複数の貫通孔を有する例えばメッシュ状の板材によって平面視で矩形状に形成されている。メンテナンス通路１６は、前記運転室の側部から前記機械室の側部まで延びている。メンテナンス通路１６を設けた側の旋回体２の側面（本例では左側面）には、メンテナンス通路１６上から旋回体２の上部に上がる際に利用するラダー１７が備えられている。ラダー１７を上った先、つまり旋回体２の上面には、エンジン等のメンテナンスの際の足場となる滑り止めステップ１８（図２）が設けられている。また、旋回フレーム１０の運転室１１と反対側（本例では右側）の前部にも、旋回体２に上る際に利用するステップ１９（図２）が備えられている。更に旋回フレーム１０の前

10

【００１８】

４．作業機

作業機３は、作業腕２１及び作業具であるバケット２４を含む多関節型のフロント作業装置である。作業腕２１は、ブーム２２、アーム２３、ブームシリンダ２５、アームシリンダ２６及びバケットシリンダ２７を備えている。ブーム２２は旋回体２の前部に上下方向に回動可能に連結され、アーム２３はブーム２２の先端に、バケット２４はアーム２３の先端に、それぞれ回動可能に連結されている。ブームシリンダ２５は旋回体２及びブーム２２に、アームシリンダ２６はブーム２２及びアーム２３に、それぞれ両端が連結されている。バケットシリンダ２７は、基端がアーム２３に連結される一方、先端がリンクを介してアーム２３の先端部及びバケット２４に連結されている。ブームシリンダ２５、アームシリンダ２６及びバケットシリンダ２７はいずれも油圧シリンダである。作業具にはバケット２４に代えて、グラップルやマグネット、クラムシェルバケット等が用いられることもある。

20

【００１９】

５．運転室サイドパネル

図３は運転室１１のドアを周辺構造物と共に表した分解構造図である。図３に示したように、運転室１１のボディの乗降側（作業機３と反対側であって本例では左側）の側面を構成するサイドパネルは、前部を構成するドア３０と後部を構成する後部パネル４０とを含んでいる。なお、図３ではサイドパネルの各アウトパネルを透視してパネルの内部構造を表している。

30

【００２０】

・ドア

ドア３０は運転室１１の乗降口を開閉する扉であり、ドアフレーム３１、インナパネル３２、アウトパネル（不図示）、窓枠３３、窓３４、ドア開閉装置５０を備えている。ドアフレーム３１には、上部と下部に運転室１１内の運転席（不図示）に座った作業者の視界を確保するための開口（不図示）が上半部及び下半部に設けられている。またドアフレーム３１の前部の上下方向の中央部にはドア開閉装置５０を配置するための開口（不図示）が設けられている。ドアフレーム３１の上半部の開口には防水シールを介して窓枠３３が嵌め込まれ、ガラスやアクリル等の透明な板で形成された前後にスライドして開閉する窓３４が窓枠３３で支持されている。ドアフレーム３１の下部にはインナパネル３２が取り付けられている。ドア開閉装置５０はインナパネル３２とドアフレーム３１の間に支持されている。インナパネル３２の外側（左側）は図示しないアウトパネルで覆われている。ドア３０は後縁が上下のヒンジ３５を介して後部パネル４０に回動自在に連結され（図３ではヒンジ３５とドア３０とを離して図示している）、後部パネル４０に対してヒンジ３５を介して前部が水平方向に回動して開閉するようにしている。

40

【００２１】

・後部パネル

後部パネル４０は、上下方向の中央部から上半部に視界確保用の窓４１を備えている他、窓４１よりも下側の下半部に開ロック装置４２を備えている。開ロック装置４２はドア３０を全開状態（閉じた状態から１８０度開いた状態）で保持する機構であり、ラッチ部４３及び開ロック解除レバー４４を備えている。ドア３０の凡そ中央部（インナパネル３２における窓３４の下縁付近）にはリング状の掛け金４５が固定されており、ドア３０が全開になると掛け金４５に対応する位置（この例では後部パネル４０の後部で上下方向中央部）にラッチ部４３は配置されている。ラッチ部４３はバネで付勢された外れ止め（不図示）を備えた空錠であり、後部パネル４０の外壁に露出している。ドア３０が全開状態になるとドア３０に設けた掛け金４５がラッチ部４３の外れ止めに掛かり、ドア３０が全開状態で保持される構成である。開ロック解除レバー４４は、後部パネル４０の前縁部の上下方向の中央部から前方に運転室１１の室内に突出するよう設置されている。この開ロック解除レバー４４は作動レバー４６とワイヤ４７を介してラッチ部４３の外れ止めに連結されており、開ロック解除レバー４４を操作することによってラッチ部４３から掛け金４５が外れてドア３０が閉じられるようになる。

10

【００２２】

・ドア開閉装置

図４はドア開閉装置を抜き出して表した構造図、図５はドア開閉装置の要部構造を抜き出して表した模式図である。ドア開閉装置５０はドア３０の開閉に用いる機構であり、ラッチ機構５１、内ノブ機構５２、第１外ノブ機構５３及び第２外ノブ機構５４を備えている。

20

【００２３】

ラッチ機構５１はドア３０を閉じた状態で保持する空錠であり、ドア３０の前縁における上下方向の中央部に設置されている。ラッチ機構５１は図５に示したように本体５５とフック５６からなっている。図４ではフック５６はラッチ機構５１のハウジング５８に隠れている。ハウジング５８はドア３０のインナパネル３２に固定されたブラケット６２に固定されている。本体５５はブラケット６２及びハウジング５８の少なくとも一方に左右に延びるピン６１を介して回転可能に支持されている。また運転室１１のボディにはドア３０が閉じた状態でラッチ機構５１に対応する位置に掛け金６３が固定されている。ドア３０が完全に閉じるとドア３０に設けたラッチ機構５１が掛け金６３に掛かり、ドア３０が閉じた状態で保持される構成である。

30

【００２４】

・内ノブ機構

内ノブ機構５２は、本体６５、インナハンドルレバー６６及びリンク６７を備えている。内ノブ機構５２の本体６５は左右に延びるピン６８を介してブラケット６２に回転自在に取り付けられている。インナハンドルレバー６６は運転室１１内の運転席に座った作業者が例えば降車のためにドア３０を開ける際に用いる操作部であり、本体６５に固定されて運転室１１の室内に突出している。またインナハンドルレバー６６は、ドア３０における窓３４の下縁付近において窓３４の前後方向の中央よりも前寄りの位置に配置されている。リンク６７は内ノブ機構５２の本体６５とラッチ機構５１の本体５５の間に位置し、左右に延びるピン６９を介してブラケット６２に回転自在に取り付けられている。リンク６７のピン６９を挟んだ両側のうちの一方側はピン７１を介してラッチ機構５１の本体５５に連結されている。リンク６７の他方側には長穴７２が設けられており、この長穴７２の内側に本体６５のピン７３が収まることで、リンク６７は内ノブ機構５２の本体６５にも連結されている。インナハンドルレバー６６を後方に引いて本体６５が回転すると、本体６５に連動してリンク６７が図５に矢印で示したように回転し、ラッチ機構５１のフック５６が掛け金６３から外れ、ドア３０が開けられるようになる。

40

【００２５】

・第１外ノブ機構

第１外ノブ機構５３は、作動レバー７５、第１アウトハンドルレバー７６及びケーブル７７を備えている。作動レバー７５はドア３０のインナパネル３２に固定されたブラケッ

50

ト 7 8 に対し、上下に延びるピン 7 9 を介して回動可能に取り付けられている。作動レバー 7 5 は、つる巻きばね等の付勢手段（不図示）により後方に延びる姿勢（ロック姿勢）に付勢されている。第 1 アウタハンドルレバー 7 6 は作業者が乗車時等に地上側からドア 3 0 を開く際に利用する操作部であり、作動レバー 7 5 に固定されてドア 3 0 の外壁に露出している。また第 1 アウタハンドルレバー 7 6 はドア 3 0 の外側面における前方下部に配置されている。作動レバー 7 5 のピン 7 9 を挟んで第 1 アウタハンドルレバー 7 6 と反対側の端部は、ケーブル 7 7 を介してラッチ機構 5 1 の本体 5 5 に連結されている。第 1 アウタハンドルレバー 7 6 を前方に引いて作動レバー 7 5 が回動すると、ケーブル 7 7 に引っ張られてラッチ機構 5 1 の本体 5 5 が図 5 に矢印で示したように回転し、ラッチ機構 5 1 のフック 5 6 が掛け金 6 3 から外れ、ドア 3 0 が開けられるようになる。

10

【 0 0 2 6 】

・第 2 外ノブ機構

第 2 外ノブ機構 5 4 は、作動レバー 8 1、第 2 アウタハンドルレバー 8 2 及びケーブル 8 3 を備えている。作動レバー 8 1 は上記ブラケット 6 2 に対し、上下に延びるピン 8 4 を介して回動可能に取り付けられている。作動レバー 8 1 は、つる巻きばね等の付勢手段（不図示）により後方に延びる姿勢（ロック姿勢）に付勢されている。第 2 アウタハンドルレバー 8 2 は作業者が乗車時等にメンテナンス通路 1 6 の上からドア 3 0 を開く際に利用する操作部であり、作動レバー 8 1 に固定されてドア 3 0 の外壁に露出している。また第 2 アウタハンドルレバー 8 2 は、ドア 3 0 の外側面の上下方向の中央部における前後方向の中央部よりも前方寄りの位置に配置されている。第 2 アウタハンドルレバー 8 2 は、

20

【 0 0 2 7 】

・その他

図 4 に示したように、本実施形態では第 1 アウタハンドルレバー 7 6 を設置したブラケット 7 8 に施錠用キーシリンダ 9 0 が設置してある。施錠用キーシリンダ 9 0 はロッド 9 1 を介して連結部材 9 2 に連結されている。施錠用キーシリンダ 9 0 で施錠操作をすると、連結部材 9 2 によりラッチ機構 5 1 の本体 5 5 が拘束され、ラッチ機構 5 1 の動きが制限される構成である。

30

【 0 0 2 8 】

6 . 作用

作業者が運転室 1 1 の内部からドア 3 0 を開ける場合、インナハンドルレバー 6 6 を後方へ引く。これによって内ノブ機構 5 2 の本体 6 5 がピン 6 8 を中心に回転し、リンク 6 7 を介してラッチ機構 5 1 の本体 5 5 が連動し掛け金 6 3 が解放され、ドア 3 0 を開けら

40

【 0 0 2 9 】

作業者が運転室 1 1 の外部で地上からドア 3 0 を開ける場合、必要に応じて乗降用ステップ 1 5 や履帯 8 等を足場として、第 1 アウタハンドルレバー 7 6 に手が届く高さまで上る。第 1 アウタハンドルレバー 7 6 を引くと、作動レバー 7 5 がピン 7 9 を中心に回動し、ケーブル 7 7 で引っ張られてラッチ機構 5 1 の本体 5 5 が回転し、掛け金 6 3 が解放される。作業者は自身が運転室 1 1 に乗り込める程度までドア 3 0 を開け、運転室 1 1 に乗り込む。

【 0 0 3 0 】

また作業者が運転室 1 1 の外部でメンテナンス通路 1 6 からドア 3 0 を開ける場合、第

50

2 アウタハンドルレバー 8 2 を引く。第 2 アウタハンドルレバー 8 2 を引くと、作動レバー 8 1 がピン 8 4 を中心に回転し、ケーブル 8 3 で引っ張られてラッチ機構 5 1 の本体 5 5 が回転し、掛け金 6 3 が解放される。作業者はそのままドア 3 0 を全開にしてメンテナンス通路 1 6 を通って前方に移動し、乗降口から運転室 1 1 に乗り込んで開口ロック解除レバー 4 4 を操作してドア 3 0 を閉める。

【 0 0 3 1 】

以上のように本実施形態におけるドア 3 0 は、第 1 外ノブ機構 5 3 及び第 2 外ノブ機構 5 4 のいずれでも開閉操作を行うことができるように構成されている。そのため、通常通り地上から乗車できることは勿論のこと、運転室 1 1 の側方に設置した狭隘なメンテナンス通路 1 6 の上からでも安定した姿勢で容易に乗車することができる。

10

【 0 0 3 2 】

また、運転席に沿った作業者の視界を広く確保するためドア 3 0 の少なくとも上半部は大きな窓 3 4 になっている。従ってドア 3 0 の上半部にドアノブを追加することは難しい。そのようなレイアウトの制約下において、本実施形態では窓枠 3 3 の下縁に沿うようにドアフレーム 3 1 に設置した。これにより、メンテナンス通路 1 6 に立った作業者が必要以上に腰を落とさなくても手が掛けられる位置に第 2 アウタハンドルレバー 8 2 を配置することができる。窓 3 4 に掛からないようにドアフレーム 3 1 に第 2 アウタハンドルレバー 8 2 を設置したので、第 2 アウタハンドルレバー 8 2 が窓 3 4 からの視界を妨げることもない。

【 0 0 3 3 】

20

また、旋回フレーム 1 0 の前面に運転室 1 1 の前側に位置する作業フロア 2 0 を設けたことにより、作業者は作業フロア 2 0 からでも第 2 アウタハンドルレバー 8 2 を操作することができる。この場合、メンテナンス通路 1 6 上でドア 3 0 を開ける場合、ドア 3 0 で通路が塞がれるため一端全開にしてドア 3 0 を通り越す必要があるが、作業フロア 2 0 を利用してドア 3 0 を開ける場合にはそのような工程を経る必要がない。

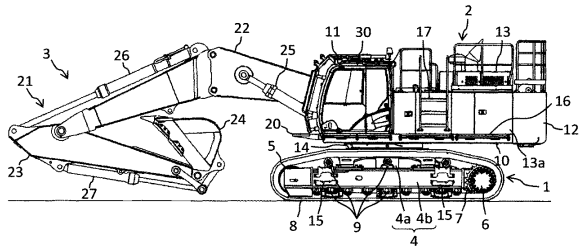
【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

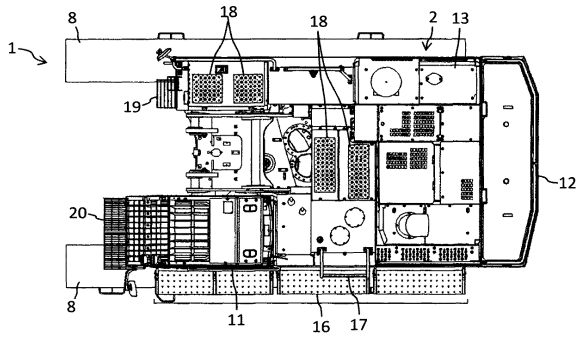
1 ... 走行体、 2 ... 旋回体、 3 ... 作業機、 1 0 ... 旋回フレーム、 1 1 ... 運転室、 1 3 ... 機械室、 1 6 ... メンテナンス通路、 2 0 ... 作業フロア、 3 0 ... ドア、 3 1 ... ドアフレーム、 3 2 ... インナパネル、 3 3 ... 窓枠、 5 3 ... 第 1 外ノブ機構、 5 4 ... 第 2 外ノブ機構

30

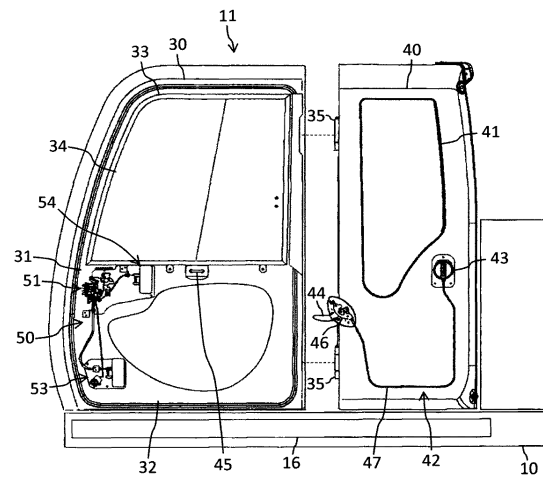
【図 1】



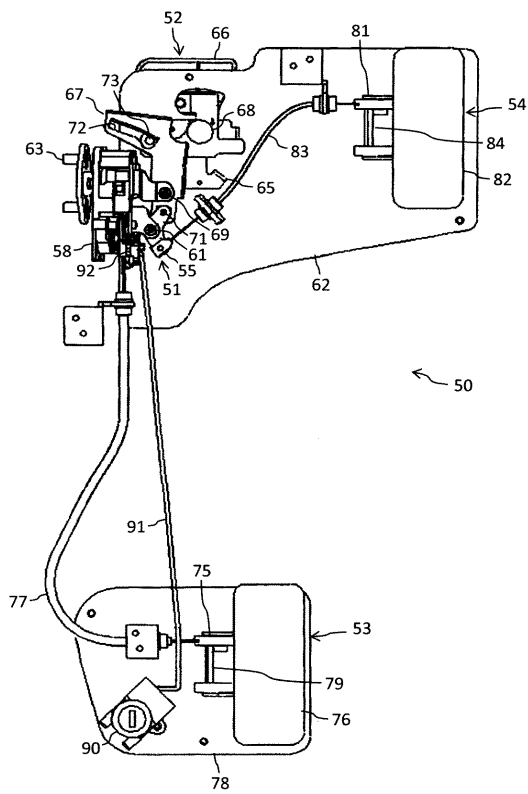
【図 2】



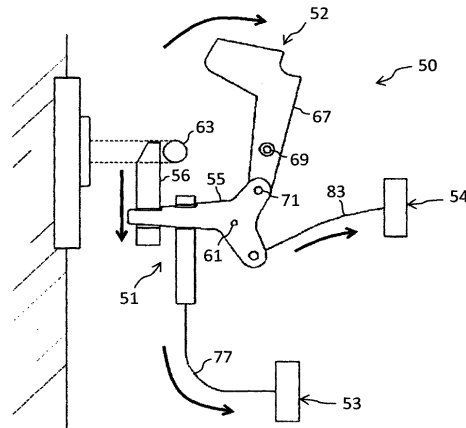
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平02-117909(JP,U)
特開2000-144810(JP,A)
特開2000-160599(JP,A)
特開2002-327463(JP,A)
特開2008-297896(JP,A)
米国特許出願公開第2008/0150325(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02F 9/00 - 9/18
E02F 9/24 - 9/28
B60J 5/00 - 5/14
E05B 1/00 - 85/28