

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3980911号

(P3980911)

(45) 発行日 平成19年9月26日(2007.9.26)

(24) 登録日 平成19年7月6日(2007.7.6)

(51) Int. Cl.		F I	
E O 2 F	9/08	(2006.01)	E O 2 F 9/08 Z
E O 2 F	9/00	(2006.01)	E O 2 F 9/00 Z
E O 2 F	9/16	(2006.01)	E O 2 F 9/16 Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-67524 (P2002-67524) (22) 出願日 平成14年3月12日 (2002.3.12) (65) 公開番号 特開2003-268807 (P2003-268807A) (43) 公開日 平成15年9月25日 (2003.9.25) 審査請求日 平成16年9月2日 (2004.9.2)	(73) 特許権者 000190297 新キャタピラー三菱株式会社 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 (74) 代理人 100062764 弁理士 樺澤 襄 (74) 代理人 100092565 弁理士 樺澤 聡 (74) 代理人 100112449 弁理士 山田 哲也 (72) 発明者 今野 徹 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新 キャタピラー三菱株式会社内 (72) 発明者 松藤 一元 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新 キャタピラー三菱株式会社内 最終頁に続く
---	---

(54) 【発明の名称】 旋回型作業機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下部走行体と、
下部走行体上に旋回可能に設けられた上部旋回体と、
上部旋回体上に搭載されたガラス窓を有するキャブおよび作業装置とを備え、
上部旋回体は、
下部走行体に対し旋回駆動され旋回フレームの旋回中心から一側部に向かって径方向に配置されるとともに外側端を開口端とした中空の梁部材を有する旋回フレームと、
旋回フレームの周囲に装着されたフェンダと、
梁部材の開口端と対応してフェンダに設けられた開口部と、
開口部に開閉自在に設けられた扉体と、
扉体の内側であって梁部材の内空部に設けられたガード部材収納空間部と、
ガード部材収納空間部内に収納されたキャブ破損防止用のガラス窓を保護する折畳可能なバンダリズムガードと
を具備したことを特徴とする旋回型作業機械。

【請求項2】

上部旋回体の後端半径が小さい小旋回機である
ことを特徴とする請求項1記載の旋回型作業機械。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、キャブ破損防止用のガード部材を収納した旋回型作業機械に関する。

【0002】**【従来の技術】**

旋回型作業機械としての油圧ショベルは、下部走行体上に上部旋回体が旋回可能に設けられ、この上部旋回体上にキャブおよびフロント作業装置が搭載されている。

【0003】

キャブは、ガラス窓を有し、このガラス窓は外部からの悪戯による衝撃を受けて破損する場合もあるので、油圧ショベルのセキュリティのため、図4に示されるように、キャブ17のガラス窓を外側から覆うように、キャブ破損防止用のガード部材としての折畳可能なバンダリズムガード66をガラス窓の外側面に沿って設置し、ガラス窓を保護するようにしている。

10

【0004】

このバンダリズムガード66は、ヒンジ66aにより連結された鉄板などの複数のガードプレート66bの左右両側部を、ねじ66cによりキャブ側の受け部材にねじ止めすることにより固定する。

【0005】

このバンダリズムガード66は、従来の標準機ではストレージボックスの前側、ラジエータおよびオイルクーラの前側などに確保された収納スペースに収納している。

【0006】

20

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上部旋回体の後端半径が小さい小旋回機などの、レイアウト上スペースの少ない機種では、上記のようなバンダリズムガード66を収納できる収納場所を確保することが困難になっている。

【0007】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械において、キャブ破損防止用のガード部材を収納できる収納場所を確保することを目的とするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

30

請求項1に記載された発明は、下部走行体と、下部走行体上に旋回可能に設けられた上部旋回体と、上部旋回体上に搭載されたガラス窓を有するキャブおよび作業装置とを備え、上部旋回体は、下部走行体に対し旋回駆動され旋回フレームの旋回中心から一側部に向かって径方向に配置されるとともに外側端を開口端とした中空の梁部材を有する旋回フレームと、旋回フレームの周囲に装着されたフェンダと、梁部材の開口端と対応してフェンダに設けられた開口部と、開口部に開閉自在に設けられた扉体と、扉体の内側であって梁部材の内空部に設けられたガード部材収納空間部と、ガード部材収納空間部内に収納されたキャブ破損防止用のガラス窓を保護する折畳可能なバンダリズムガードとを具備した旋回型作業機械であり、旋回フレームの旋回中心から一側部に向かって径方向に配置されるとともに外側端を開口端とした中空の梁部材の内空部を、キャブ破損防止用のバンダリズムガードを収納するガード部材収納空間部とし、梁部材の開口端と対応して上部旋回体のフェンダに開口部と扉体を設けたので、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械において、バンダリズムガードを収納できる収納場所を確保でき、特に、旋回フレームの梁部材の内空部を有効利用したガード部材収納空間部により、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械においても、折畳んだバンダリズムガードの収納場所を確保できる。

40

【0009】

請求項2に記載された発明は、請求項1記載の旋回型作業機械を、上部旋回体の後端半径が小さい小旋回機としたものであり、レイアウト上スペースの少ない小旋回機であっても、上部旋回体のフェンダに開口部と扉体を設けたことにより、従来はデッドスペースで全く利用されていなかった旋回フレームの梁部材の内空部をガード部材収納空間部として

50

有効利用でき、キャブ破損防止用のバンダリズムガードを収納できるスペースを確保できる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図1乃至図3に示された一実施の形態を参照しながら詳細に説明する。

【0011】

図2は、旋回型作業機械としての油圧ショベルを示し、最下部に、1対のクローラ11をそれぞれに装着された走行用油圧モータ（図示せず）によりスプロケット（図示せず）を介しそれぞれ駆動することで機体を移動する下部走行体12が設けられ、この下部走行体12上に、旋回用油圧モータ（図示せず）により駆動される旋回部13を介して、上部旋回体14が旋回可能に設けられている。 10

【0012】

この上部旋回体14の前部に、作業装置としての掘削用のフロント作業装置15が搭載され、このフロント作業装置15の一側部にて上部旋回体14上に、ガラス窓16を有する運転室を形成するキャブ17が搭載され、上部旋回体14の後部上に、フロント作業装置15との質量バランスをとるためのカウンタウエイト18が搭載され、フロント作業装置15とカウンタウエイト18との間に上部旋回体14上に、エンジンなどの動力装置19が搭載されている。

【0013】

フロント作業装置15は、上部旋回体14にブーム21の基端部が上下方向回動自在に軸支され、このブーム21の先端部にアーム22の基端寄り部が内外方向回動自在に軸支され、このアーム22の先端部にバケット23が開閉方向回動自在に軸支されている。 20

【0014】

ブーム21は、上部旋回体14との間に設けられたブーム用油圧シリンダ24により上下方向に回動され、アーム22は、ブーム21との間に設けられたアーム用油圧シリンダ25により内外方向に回動され、バケット23は、アーム22との間に設けられたバケット用油圧シリンダ26およびリンケージ27により開閉方向に回動される。

【0015】

この油圧ショベルは、上部旋回体14がほぼ下部走行体12上で旋回できる程度に、上部旋回体14の後端半径が小さく形成された小旋回機である。

【0016】

図3に示されるように、上部旋回体14は、下部走行体12に対し旋回駆動される旋回フレーム31を有し、この旋回フレーム31は、中央部に前後方向に溶接付けされた1対のメインフレームプレート32を有している。 30

【0017】

旋回フレーム31の前部中央には、ブーム21の基端部との干渉を避けるためのブーム嵌合溝33が凹状に切欠き形成され、プレート34により囲われている。このブーム嵌合溝33に臨む1対のメインフレームプレート32の前部間には、ブーム21の基端部を軸支するためのブーム取付用ブラケット35と、ブーム用油圧シリンダ24の基端部を軸支するためのシリンダ取付用ブラケット36とがそれぞれ設けられている。

【0018】

各メインフレームプレート32の後部には、カウンタウエイト搭載用のカウンタウエイトマウント部37がそれぞれ溶接付けされている。これらのカウンタウエイトマウント部37には、カウンタウエイト18を固定するボルト（図示せず）を挿着するためのボルト挿着穴38がそれぞれ設けられている。 40

【0019】

ブーム取付用ブラケット35と、カウンタウエイトマウント部37との間には、エンジン搭載用のエンジンマウント部39が、1対のメインフレームプレート32に溶接付けされている。

【0020】

ブーム取付用ブラケット35より一側の旋回フレーム31上には、偏平形の梁部材41が溶接 50

付けられ、この梁部材41の上面および旋回フレーム31のブーム嵌合溝33より一側の前端部上には、キャブ17を搭載するための1対のキャブマウント部42および1対のキャブマウント部43がそれぞれ溶接付けされている。

【0021】

梁部材41上のキャブマウント部42、42間および前端部上のキャブマウント部43、43間には、プレート44、45がそれぞれ溶接付けされ、これらのプレート44、45間に、キャブ17内に引込まれるパイロット油圧配管、電気配線などの配管・配線領域46が区画形成されている。

【0022】

前記梁部材41と反対側の旋回フレーム31上には、作動油タンク搭載用の作動油タンクマウント部47および燃料タンク搭載用の燃料タンクマウント部48がそれぞれ設置され、プレート49により囲われている。

10

【0023】

図1および図2に示されるように、旋回フレーム31の周囲にはフェンダ51が装着され、キャブ17の後部と対応する位置でフェンダ51には開口部52が設けられ、この開口部52に扉体としてのドア53の一側部が、ヒンジ54により開閉自在に取付けられている。このドア53の他側部には、鍵穴（図示せず）が設けられており、フェンダ51と面一に閉じられたドア53は、施錠可能となっている。

【0024】

図1に示されるように、ドア53の内側には収納空間部55が設けられ、この収納空間部55内に、小物類としてのツールボックス56、グリスガン57、ウォッシュタンク58およびコントローラとしてのアタッチメント用コントローラ59が収納され、図示されない固定金具により位置決め固定されている。

20

【0025】

グリスガン57は、収納空間部55の上部に配置され、ツールボックス56およびウォッシュタンク58は、グリスガン57の下側に配置され、アタッチメント用コントローラ59は、これらの奥で梁部材41上に配置されている。

【0026】

ツールボックス56は、スパナ、ハンマなどの各種工具を収納する工具箱であり、グリスガン57は、機械摺擦部にグリスを充填するための手動ポンプであり、ウォッシュタンク58は、キャブ17のガラス窓16に装着されたワイパに供給される洗浄液の容器であり、大小2種類の収納が可能である。

30

【0027】

アタッチメント用コントローラ59は、油圧回路のメインコントロール弁を制御するためのメインコントローラとは別に、アーム22の先端にバケット23に替えて油圧式ブレーカ、油圧式圧砕機などのアタッチメントを取付けた際に、これらのアタッチメント動作を制御するために設置されたコントローラであり、このアタッチメント用コントローラ59のインジケータを確認するために、ドア53を開く必要がある。

【0028】

一方、キャブ17の下側スペースの大半に設けられた配管・配線領域46には、キャブプラットフォーム61に取付けられた筒部62を通してキャブ17内から引出されたパイロット油圧配管63、電気配線などが密集しているので、この配管・配線領域46には、上記のような小物類の収納空間部55を設置しない。

40

【0029】

また、旋回フレーム31の一側部に溶接付けされた梁部材41は、外側端を開口端64とした中空の梁部材であり、この梁部材41の開口端64とも対応してフェンダ51に前記開口部52が設けられ、この開口部52に前記ドア53が開閉自在に設けられている。

【0030】

このドア53の内側であって梁部材41の内空部にガード部材収納空間部65が設けられ、このガード部材収納空間部65内に、キャブ破損防止用のガード部材としてのバンダリズムガ

50

ード66が、折畳み状態で収納されている。

【0031】

このバンダリズムガード66は、キャブ17のガラス窓16の外側に取付けられ、ガラス窓16を悪戯などから保護する折畳可能な遮蔽鉄板であり、大きさの異なる複数が収納されている。

【0032】

次に、図示された実施の形態の作用効果を説明する。

【0033】

バンダリズムガード66を必要とする場合は、ドア53の施錠を解除したキーによりドア53を開け、先ず、このドア53の内側の収納空間部55に位置するツールボックス56を取出し、さらに奥の梁部材41内のガード部材収納空間部65からバンダリズムガード66を引出すようにして取出す。

10

【0034】

このバンダリズムガード66は、図4に示されるように、キャブ17のガラス窓を外側から覆うようにガラス窓の外側面に沿って設置する。その際、バンダリズムガード66は、ヒンジ66aにより鉄板などの複数のガードプレート66bが連結されているので、これらのガードプレート66bを展開し、これらのガードプレート66bの左右両側部をねじ66cによりキャブ側の受け部材にねじ止めすることにより固定する。

【0035】

バンダリズムガード66が不用の場合は、これを梁部材41内のガード部材収納空間部65に戻し、ドア53を閉じて施錠する。

20

【0036】

このように、キャブ17の後部と対応する位置で上部旋回体14のフェンダ51に開口部52とドア53を設け、ドア53の内側に小物類の収納空間部55を設けたので、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械において、ツールボックス56、グリスガン57、ウォッシュタンク58およびアタッチメント用コントローラ59などの小物類を収納できるスペースを確保できる。

【0037】

また、旋回フレーム31の梁部材41の内空部を、バンダリズムガード66を収納するガード部材収納空間部65とし、梁部材41の開口端64と対応して上部旋回体14のフェンダ51に開口部52とドア53を設けたので、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械において、バンダリズムガード66を収納できる収納場所を確保できる。

30

【0038】

すなわち、上部旋回体14のフェンダ51に開口部52とドア53を設けたことにより、従来はデッドスペースで全く利用されていなかった旋回フレーム31の梁部材41の内空部をガード部材収納空間部65として有効利用でき、レイアウト上スペースの少ない小旋回型の旋回型作業機械であっても、折畳んだバンダリズムガード66を収納する収納場所を確保でき、レイアウト上スペースの少ない小旋回機には極めて有効なスペース利用である。

【0039】

なお、本発明は、バケット23による掘削用の油圧ショベルだけでなく、油圧ショベルと共通の機体に油圧式ブレーカ、油圧式圧碎機などを装着した作業機械にも適用できる。

40

【0040】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、旋回フレームの旋回中心から一側部に向かって径方向に配置されるとともに外側端を開口端とした中空の梁部材の内空部を、キャブ破損防止用のバンダリズムガードを収納するガード部材収納空間部とし、梁部材の開口端と対応して上部旋回体のフェンダに開口部と扉体を設けたので、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械において、バンダリズムガードを収納できる収納場所を確保でき、特に、旋回フレームの梁部材の内空部を有効利用したガード部材収納空間部により、レイアウト上スペースの少ない旋回型作業機械においても、折畳んだバンダリズムガードの収納場所を確保

50

できる。

【 0 0 4 1 】

請求項 2 記載の発明によれば、レイアウト上スペースの少ない小旋回機であっても、上部旋回体のフェンダに開口部と扉体を設けたことにより、従来はデッドスペースで全く利用されていなかった旋回フレームの梁部材の内空部をガード部材収納空間部として有効利用でき、キャブ破損防止用の**バンダリズムガード**を収納できるスペースを確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) は、本発明に係る旋回型作業機械の上部旋回体の一実施の形態を示す要部の平面図、(b) は、そのガード部材収納空間部に収納されたバンダリズムガードの収納例を示す正面図である。

10

【図 2】 同上旋回型作業機械の斜視図である。

【図 3】 同上旋回型作業機械の旋回フレームを示す斜視図である。

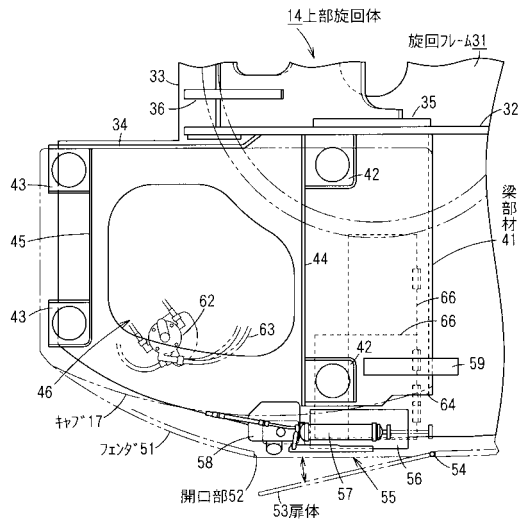
【図 4】 (a) は、キャブに対するバンダリズムガードの装着例を示す正面図、(b) は、その側面図である。

【符号の説明】

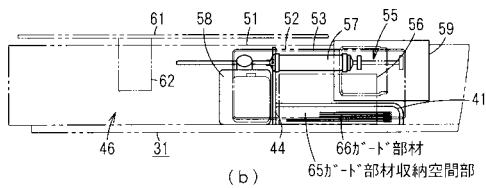
- 12 下部走行体
- 14 上部旋回体
- 15 作業装置としてのフロント作業装置
- 16 ガラス窓
- 17 キャブ
- 31 旋回フレーム
- 41 梁部材
- 51 フェンダ
- 52 開口部
- 53 扉体としてのドア
- 65 ガード部材収納空間部
- 66 ガード部材としてのバンダリズムガード

20

【図 1】

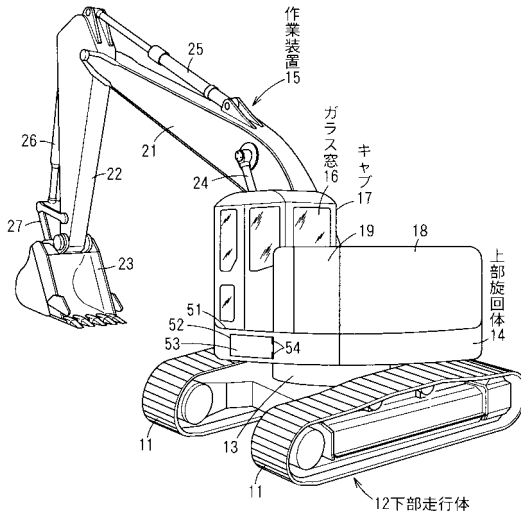


(a)

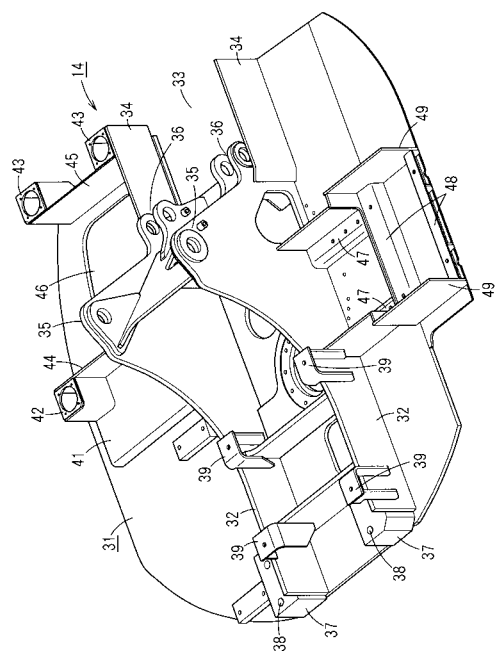


(b)

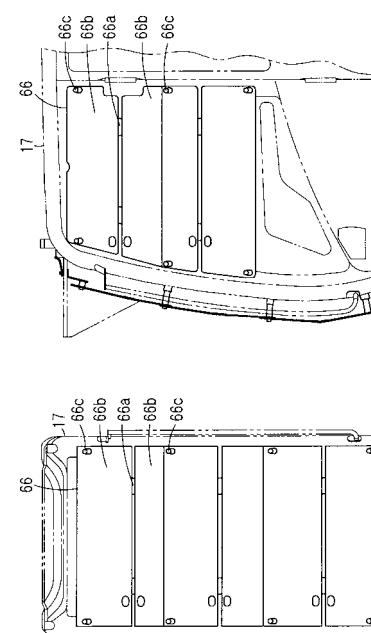
【図 2】



【図 3】



【図 4】



(b)

(a)

フロントページの続き

審査官 加藤 範久

- (56)参考文献 実開平03-021470(JP,U)
特開2000-154560(JP,A)
実開平07-031964(JP,U)
特開平11-343640(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02F 9/16
E02F 9/00
E02F 9/08
B60R 11/06