

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-92455

(P2007-92455A)

(43) 公開日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(51) Int.CI.

E02F 9/18

(2006.01)

F 1

E O 2 F 9/18

テーマコード(参考)

2 D O 1 5

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2005-285491 (P2005-285491)

(22) 出願日

平成17年9月29日 (2005.9.29)

(71) 出願人 000246273

コベルコ建機株式会社

広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悅司

(74) 代理人 100096150

弁理士 伊藤 孝夫

(74) 代理人 100099955

弁理士 樋口 次郎

(74) 代理人 100109058

弁理士 村松 敏郎

(72) 発明者 今重 博和

広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 コベルコ建機株式会社広島本社内

F ターム(参考) 2D015 FA02

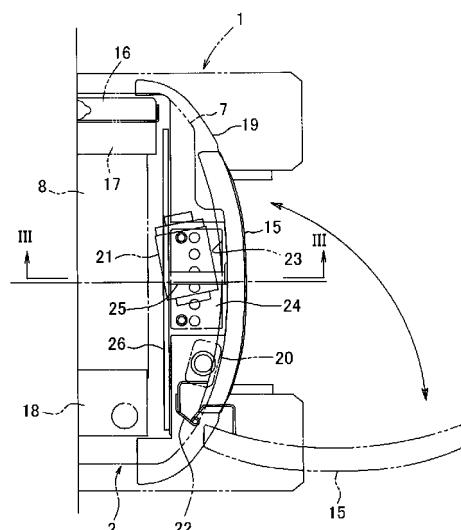
(54) 【発明の名称】建設機械

## (57) 【要約】

【課題】バッテリを含めたメンテ機器類をボンネットで開閉される後部に集中配置し、コストダウン及びメンテナンス作業の容易化を実現する。

【解決手段】上部旋回体2の後端部に設けられるカウンタウェイト19の前面側に凹部23を上下貫通状態で設け、バッテリ24を、その重量が本体フレーム7で支持された状態でこの凹部23に収容し、ボンネット15を開いた状態でバッテリ24を含めたメンテ機器類を同時にメンテナンスできるようにした。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

下部走行体上に上部旋回体を縦軸まわりに旋回自在に搭載し、この上部旋回体の本体フレームの後部にエンジン等の機器類を、そのメンテナンス開口がポンネットで開閉される状態で設けるとともに、後端部におけるこのポンネットの下方にカウンタウェイトを、ポンネット開き状態で上面側が開放される状態で設けた建設機械において、上記カウンタウェイトの前面側に凹部を、少なくとも上面側が開放する状態で設け、バッテリを、上記本体フレームで支持された状態でこの凹部に収容したことを特徴とする建設機械。

**【請求項 2】**

凹部を、カウンタウェイトを上下方向に貫通する状態で設けたことを特徴とする請求項1記載の建設機械。 10

**【請求項 3】**

カウンタウェイトの上方に、バッテリを凹部から引き上げて後方に抜き出すのに十分な空間が確保される状態で他の機器類を本体フレーム後部に配置したことを特徴とする請求項1または2記載の建設機械。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明はバッテリの配置に改良を加えた油圧ショベル等の建設機械に関するものである。  
。

**【背景技術】****【0002】**

本発明の好適例である後方小旋回型等と称される小型の油圧ショベルを図5に示す。

**【0003】**

この油圧ショベルは、クローラ式の下部走行体1上に上部旋回体2が縦軸まわりに旋回自在に搭載され、この上部旋回体2の前部に、ブーム3、アーム4、バケット5等を備えた掘削アタッチメント6が取付けられて構成される。

**【0004】**

上部旋回体2は本体フレーム(通称アッパーフレーム)7を有し、この本体フレーム7上にエンジン8等の各種機器類が搭載される。 30

**【0005】**

この機器類はガードカバー9で覆われ、同カバー9の背面側に、ポンネット10によって開閉されるメンテナンス用の開口部(図示省略)が設けられている。

**【0006】**

各機器類のうち、エンジン8をはじめとして日常的なメンテナンスを必要とする機器類(以下、メンテ機器類という)は後部に配置され、ポンネット10を開いた状態で上記背面側開口部からメンテナンスされる(特許文献1参照)。

**【0007】**

図5中、11は上部旋回体2の後端部におけるポンネット10の下方に設けられたカウンタウェイト、12は運転席である。 40

**【特許文献1】特開2001-279715号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

ところが、従来の小型ショベルにおいては、メンテ機器類の一つであるバッテリ13(図5参照)は、小型機ゆえのスペースの制約から、他のメンテ機器類とは別に運転席12の足下部分等の空き空間に配置し、別途設けたメンテカバーで覆う構成をとっていた。

**【0009】**

従って、メンテナンス個所が少なくとも後部とバッテリ部分とに分散され、それぞれに開閉式のカバーが必要となるため、コスト高となるとともに、分散された複数個所にアク 50

セスしなければならないことでメンテナンス作業が煩雑となっていた。

【0010】

そこで本発明は、バッテリを含めたメンテ機器類をボンネットで開閉される後部に集中配置し、コストダウン及びメンテナンス作業の容易化を実現することができる建設機械を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1の発明は、下部走行体上に上部旋回体を縦軸まわりに旋回自在に搭載し、この上部旋回体の本体フレームの後部にエンジン等の機器類を、そのメンテナンス開口がボンネットで開閉される状態で設けるとともに、後端部におけるこのボンネットの下方にカウンタウェイトを、ボンネット開き状態で上面側が開放される状態で設けた建設機械において、上記カウンタウェイトの前面側に凹部を、少なくとも上面側が開放する状態で設け、バッテリを、上記本体フレームで支持された状態でこの凹部に収容したものである。

【0012】

請求項2の発明は、請求項1の構成において、凹部を、カウンタウェイトを上下方向に貫通する状態で設けたものである。

【0013】

請求項3の発明は、請求項1または2の構成において、カウンタウェイトの上方に、バッテリを凹部から引き上げて後方に抜き出すのに十分な空間が確保される状態で他の機器類を本体フレーム後部に配置したものである。

【発明の効果】

【0014】

本発明によると、カウンタウェイトに、少なくとも上面側が開放する凹部を設けてここにバッテリを収容したから、小型機においても、狭い後部空間に他のメンテ機器類とともにバッテリを配置することが可能となる。

【0015】

これにより、バッテリ専用のメンテカバーが不要となるためコストダウンを実現できるとともに、メンテ機器類を後部に集中させることでメンテナンス作業を一個所で能率良く行うことができる。

【0016】

しかも、バッテリは本体フレームに支持されるため、機械の振動時に本体フレームと一体に振動する。このため、カウンタウェイトに支持させる構成とした場合のように、本体フレームとカウンタウェイトの振動状況が異なることによってバッテリに対するハーネスの接続部分等に無理な荷重が作用するというおそれがない。

【0017】

また、凹部を設けたことによるウェイト重量の減少分はバッテリで補えるため、カウンタウェイト機能が低下するおそれがない。

【0018】

この場合、請求項2の発明によると、凹部を、カウンタウェイトを上下方向に貫通する状態で設けたから、バッテリを本体フレーム後部に設置した後、凹部にバッテリが嵌まり込むようにカウンタウェイトを上方または後方から設置することができる。このため、たとえば下面側が塞がった凹部にバッテリを収容する構成をとった場合と比較して、バッテリ及びカウンタウェイトをそれぞれ単独で着脱することができる。このため、組立性が良いとともに、バッテリの交換も容易となる。

【0019】

請求項3の発明によると、カウンタウェイトの上方に、バッテリを凹部から引き上げて後方に抜き出すのに十分な空間が確保される状態で他の機器類を本体フレーム後部に配置したから、バッテリの交換を他の機器類に邪魔されることなくより簡単、迅速に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

## 【0020】

本発明の実施形態を図1～図4によって説明する。

## 【0021】

ここでは、小型の油圧ショベルを適用対象として例示している。

## 【0022】

なお、実施形態においてショベルの基本構成は図5に示す従来のショベルと同じのため、同一部分には同一符号を付して示し、その重複説明を省略する。

## 【0023】

上部旋回体2における本体フレーム7の後部にメンテ機器類が、ガードカバー9(図3に示す)で覆われた状態で搭載され、背面側のメンテナンス開口14がボンネット15で開閉されるように構成されている。10

## 【0024】

メンテ機器類として、ここでは図1,2に示すように後部の中央部にエンジン8、右側にラジエータ16及び燃料タンク17、左側に作動油タンク18がそれぞれ配置されている。

## 【0025】

また、上部旋回体2の後端部におけるボンネット15の下方にカウンタウェイト19が装着され、このカウンタウェイト19の上方左側にメンテ機器類であるラジエータサブタンク20、中央部に同エアクリーナー21がそれぞれ配置されている。

## 【0026】

なお、ボンネット15は、左側端部に設けられたヒンジ部材22によって縦軸まわりに回動(開閉)自在に取付けられ、このボンネット15が図2二点鎖線で示すように開放された状態で各メンテ機器類のメンテナンス作業を行うことができる。20

## 【0027】

また、ボンネット15を開いた状態で、カウンタウェイト19の上面側が外部に開放される。

## 【0028】

カウンタウェイト19は、外面がほぼ円弧状の曲面、内面が平らな面としてそれぞれ形成され、このカウンタウェイト19の内面(前面)側の左右方向中央部に凹部23が設かれている。30

## 【0029】

この凹部23は、前面側のほか上下両面側が開放した上下貫通状態で設けられ、この凹部23にバッテリ24が収容される。

## 【0030】

この場合、バッテリ24は、図3に示すように凹部23に嵌まり込んだ状態で本体フレーム7の後端部上面に載置され、バッテリ重量がこの本体フレーム7で支持される。

## 【0031】

なお、凹部23は、バッテリ24全体を余裕を持って収容しうるようにその奥行き及び幅寸法が設定されている。

## 【0032】

また、バッテリ24は、バンド25によって本体フレーム7に固定される。40

## 【0033】

このバンド25は、図3,4に示すように、一端が、本体フレーム7の後部におけるカウンタウェイト19の前方に設けられた補強用の垂直板26に、他端が本体フレーム7の後端部上面にそれぞれフック状の止め具27,28を介して止め付けられ、バッテリ交換時等にフック27,28に対して取外し可能となっている。

## 【0034】

このバッテリ交換を容易にするための工夫として、

(イ) 図3に示すようにエアクリーナー21は、バッテリ24の上方に、バッテリ24を引き上げて後倒れ姿勢で後方に抜き出すのに十分な空間が形成される高さ位置に配置さ50

れ、

(口) 図1,2に示すようにラジエータサブタンク20はバッテリ24の上方空間から左側にずれた位置に配置

されている。

#### 【0035】

このように、カウンタウェイト19の前面側中央部に凹部23を設け、この凹部23にバッテリ24を収容したから、この実施形態で挙げた小型ショベルにおいても、狭い後部空間に他のメンテ機器類とともにバッテリ24を配置することが可能となる。

#### 【0036】

これにより、バッテリ24専用のメンテカバーが不要となるためコストダウンを実現することができる。

#### 【0037】

また、バッテリ24を含めてメンテナンス機器類を後部に集中させ、ボンネット15のみを開くことによって背面側から同時にメンテナンスすることができる。このため、メンテナンス作業を短時間で能率良く行うことができ、従来のように複数個所にアクセスする煩わしさからメンテナンス作業があろそかになる弊害を除去することができる。

#### 【0038】

しかも、バッテリ24は本体フレーム7に支持されるため、機械の振動時に本体フレーム7と一緒に振動する。このため、たとえば凹部23に底を設けてバッテリ重量をカウンタウェイト19で支持する構成とした場合のように、本体フレーム7とカウンタウェイト19の振動の仕方が異なることによってバッテリ24に対するハーネスの接続部分等に無理な荷重が作用するというおそれがない。

#### 【0039】

一方、凹部23を設けたことによってカウンタウェイト19の重量が減少するが、バッテリ24は周知のように十分重いため、上記ウェイト重量の減少分をバッテリ24で補うことができる。すなわち、凹部23を設けたことの弊害としてカウンタウェイト機能が低下するおそれがない。

#### 【0040】

さらに、凹部23を上下貫通状態で設けたから、バッテリ24を本体フレーム後部に設置した後、凹部23にバッテリ24が嵌まり込むようにカウンタウェイト19を上方または後方から設置することができる。

#### 【0041】

従って、凹部23に底を設けてバッテリ24を収容する構成をとった場合と比較して、バッテリ24及びカウンタウェイト19をそれぞれ単独で着脱することができる。このため、組立性が良いとともに、バッテリ24の交換も容易となる。

#### 【0042】

さらに、前記のようにカウンタウェイト19の上方に、バッテリ24を凹部23から引き上げて後方に抜き出すのに十分な空間が確保されるように他の機器類(エアクリーナー21、ラジエータサブタンク20)の配置を工夫したから、バッテリ24の交換を他の機器類に邪魔されることなくより簡単、迅速に行うことができる。

#### 【0043】

ところで、他の実施形態として、本体フレーム7のバッテリ設置部分にバッテリ受け台を設け、バッテリ24をこのバッテリ受け台に載置する構成をとってもよい。

#### 【0044】

また、油圧ショベルは殆どの機種で機器類の設置スペースに制約を受けるため、本発明は小型ショベルのみならずショベル全般に、そしてショベルに限らずショベルを転用して構成される解体機や破碎機等にも適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0045】

【図1】本発明の実施形態にかかる油圧ショベルの概略平面図である。

10

20

30

40

50

【図2】図1の一部を拡大して示す図である。

【図3】図2のI—I-I線拡大断面図である。

【図4】図2に示す部分の斜視図である。

【図5】小型の油圧ショベルを示す概略側面図である。

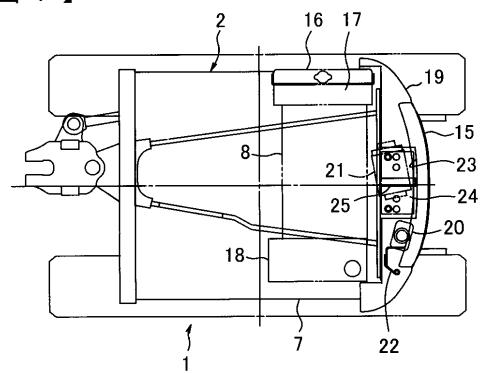
【符号の説明】

【0046】

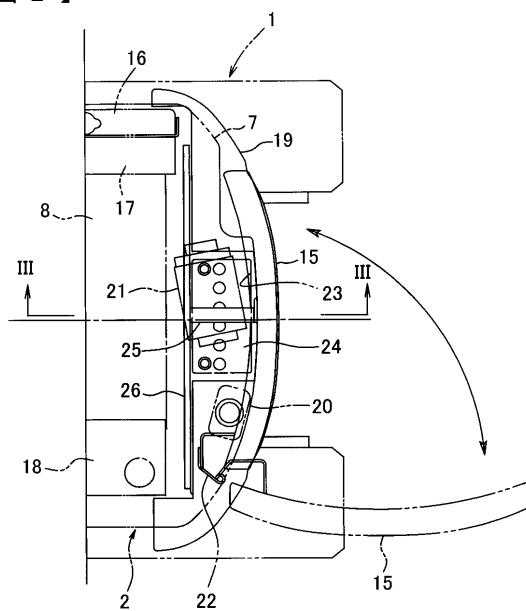
- 1 下部走行体
- 2 上部旋回体
- 7 本体フレーム
- 8 エンジン
- 16 他の機器類としてのラジエータ
- 17 同燃料タンク
- 18 同作動油タンク
- 19 カウンタウェイト
- 23 凹部
- 24 バッテリ
- 25 バッテリを固定するバンド

10

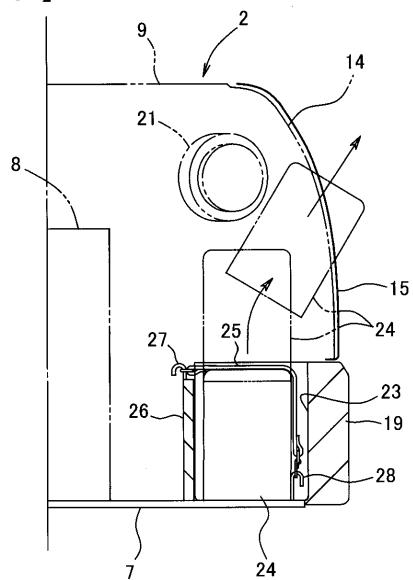
【図1】



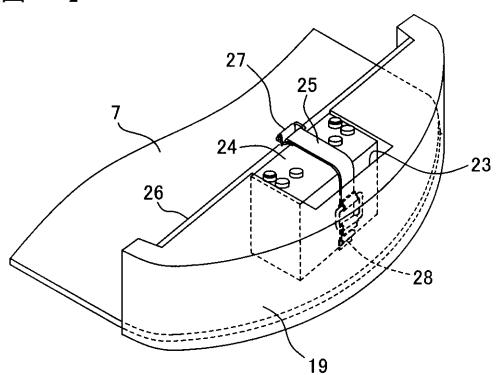
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

