

(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2005-290727

(P2005-290727A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 2 F 9/00

F I

E O 2 F 9/00

N

テーマコード (参考)

2 D 0 1 5

E O 2 F 9/00

F

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-104547 (P2004-104547)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 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 100092978

弁理士 真田 有

(72) 発明者 辻 成年

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

Fターム(参考) 2D015 AA01 CA03

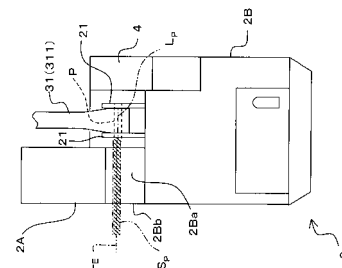
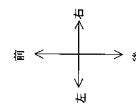
(54) 【発明の名称】 建設機械

(57) 【要約】

【課題】 建設機械において、ブームフットピンの挿脱を容易に行なえ、且つ、燃料タンクや作動油タンクなどの所定のコンポーネントにおけるレイアウト上の制約の軽減及び構成の簡素化を実現できるようにする。

【解決手段】 上部旋回体2の底部をなすスイングフレームに対し立設された左右一対のメインレール21にブームフットピンPが挿通され、左右一対のメインレール21の外側一方に建屋カバー2Bが配置されるとともに外側他方に所定のコンポーネント4が配置された、建設機械において、ピンPが、左右一対のメインレール21に対し、建屋カバー2Bのある外側一方へ引き抜き可能に取り付けられるとともに、建屋カバー2Bの一部であって取り外し可能な取り外し部2Ba、2Bbが、メインレール21に対しピンPを脱着する際のピンPの移動経路Sp上に配置される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部旋回体の底部をなすスイングフレームに対し立設された左右一対のメインレールにブームフットピンが挿通され、上記の左右一対のメインレールの外側一方に建屋カバーが配置されるとともに外側他方に所定のコンポーネントが配置された、建設機械において、

該ピンが、上記の左右一対のメインレールに対し、上記の建屋カバーのある外側一方へ引き抜き可能に取り付けられるとともに、

該建屋カバーの一部であって取り外し可能な取り外し部が、該メインレールに対し該ピンを脱着する際の該ピンの移動経路上配置されたことを特徴とする、建設機械。

10

【請求項 2】

該取り外し部が、該建屋カバー内の所定機器用のメンテナンス空間に面して配置されたことを特徴とする、請求項 1 記載の建設機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、左右一対のメインレールにブームフットピンが挿通され、上記の左右一対のメインレールの外側の一方に建屋カバーが配置されるとともに上記外側の他方に所定のコンポーネントが配置された、建設機械に関する。

【背景技術】

20

【0002】

図 5 は、走行式の建設機械である油圧ショベルの一般的な構成を示す模式的な側面図である。この油圧ショベルは、図示するように、下部走行体 101 と、キャビン 102 a を有し下部走行体 101 の上側に旋回可能に設置された上部旋回体 102 と、上部旋回体 102 に設けられ種々の作業を行なう作業装置 103 との 3 つの部分で構成されている。

作業装置 103 は、基端部（ブームフット）104 a が上部旋回体 2 に上下揺動自在に連結されるブーム 104 と、このブーム 104 の先端部に前後揺動自在に連結されるアーム 105 と、アーム 105 の先端部に前後揺動自在に連結されるバケット 106 とをそなえて構成されている。

【0003】

30

そして、これは一般的なレイアウトであるが、図 6 に示すように、ブームフット 104 a の上部旋回体 102 への連結部 C 及びブームフットピン P の左右両側にそれぞれキャビン 102 a、所定のコンポーネント（一般的に作動油タンクや燃料タンクなど油タンクであり、ここでは燃料タンク）110 が配置されている。換言すれば、キャビン 102 a、ブームフットピン P 及び燃料タンク 110 が基体前後方向に対し略同位置とされている。

【0004】

そして、このようにブームフットピン P の左右両側にはキャビン 102 a 及び燃料タンク 110 が配置されているため、ブームフットピン P の脱着を容易に行なえるよう、ここでは、上記ブームフットピン P を脱着するためのスペースを確保すべく、燃料タンク 110 に、上記ブームフットピン P の軸心の延長線上に位置する切欠 110 a が設けられている（例えば特許文献 1 参照）。

40

【0005】

また、このような切欠（空間部）にピン着脱時に取り外し可能な燃料タンク増量部を設置した技術も提案されている（特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開平 10 - 18347 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 253700 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記の特許文献 1 に示す従来技術では、燃料タンクに切欠を設けること

50

から燃料タンクの形状が複雑となるとともに、この切欠分だけ燃料タンクの容量が減少する。また、上記の特許文献 2 に示す従来技術では、特許文献 1 に較べ、燃料タンク増量部を設ける分、油貯蔵量を増加できるが、上記燃料タンク増量部を燃料タンクに取り外し可能に構成するため、構造が複雑となる。

【 0 0 0 7 】

本発明はこのような課題に鑑み創案されたもので、ブームフットピンの挿脱を容易に行なえ、且つ、燃料タンクや作動油タンクなどの所定のコンポーネントにおけるレイアウト上の制約の軽減及び構成の簡素化を実現できるようにした、建設機械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】

10

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の本発明の建設機械は、上部旋回体の底部をなすスイングフレームに対し立設された左右一対のメインレールにブームフットピンが挿通され、上記の左右一対のメインレールの外側一方に建屋カバーが配置されるとともに外側他方に所定のコンポーネントが配置された、建設機械において、該ピンが、上記の左右一対のメインレールに対し、上記の建屋カバーのある外側一方へ引き抜き可能に取り付けられるとともに、該建屋カバーの一部であって取り外し可能な取り外し部が、該メインレールに対し該ピンを脱着する際の該ピンの移動経路上配置されたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 記載の本発明の建設機械は、請求項 1 記載の建設機械において、該取り外し部が、該建屋カバー内の所定機器用のメンテナンス空間に面して配置されたことを特徴としている。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の建設機械によれば、ブームフットピンが、左右一対のメインレールに対し、建屋カバーのある一方の側へ引き抜き可能に取り付けられるとともに、建屋カバーの取り外し部を、メインレールに対しブームフットピンを脱着する際のブームフットピンの移動経路上配置しているので、上記取り外し部を外すことにより、上記一方の側からブームフットピンの挿脱を行なえ、したがって、ブームフットピンの挿脱を容易に行なえ、且つ、上記の左右一対のメインレールに対し他方の側にある燃料タンクや作動油タンクなどの所定のコンポーネントにおけるレイアウト上の制約の軽減及び構成の簡素化を実現できる利点がある。

30

【 0 0 1 1 】

また、取り外し部を、建屋カバー内の所定機器用のメンテナンス空間に面して配置すれば、上記メンテナンス空間を移動経路として利用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

図 1 ~ 図 4 は本発明の一実施形態の建設機械を説明するための図であって、図 1 はその全体構成を示す模式的な側面図、図 2 はその要部構成を示す模式的な斜視図（建屋カバーのトップカバー及びサイドカバーを取り付けた状態で示す図）、図 3 はその要部構成を示す模式的な平面図、図 4 はそのブームフットピンの挿脱を説明するための図であって、その要部構成を示す模式的な斜視図（建屋カバーのトップカバー及びサイドカバーを取り外した状態で示す図）である。なお、図 2 ではブームフット及びブームフットピンを省略し、図 4 ではブームフットを省略している。

40

【 0 0 1 3 】

先ず、建設機械（ここでは油圧ショベル）の全体構成について説明すると、図 1 に示すように、建設機械は、下部走行体 1 と、下部走行体 1 の上側に旋回可能に配設された上部旋回体 2 と、上部旋回体 2 に設けられ種々の作業を行なう作業装置 3 の 3 つの部分で構成されている。

50

作業装置 3 は、基端部（ブームフート）3 1 1 が上部旋回体 2 に上下揺動自在に軸支されるブーム 3 1 と、このブーム 3 1 の先端部に前後揺動自在に連結されるアーム 3 2 と、アーム 3 2 の先端部に前後揺動自在に連結されるバケット 3 3 と、上記ブーム 3 1、アーム 3 2 及びバケット 3 3 を作動させるためのブームシリンダ 3 1 a、アームシリンダ 3 2 a 及びバケットシリンダ 3 3 a とをそなえて構成されている。

【0014】

図 2～図 4 に示すように、上部旋回体 2 には、その機体前側において、後述するメインレール 2 1、2 1 を挟むようにして、左側にキャビン 2 A が配置されるとともに右側に燃料タンク（所定のコンポーネント）4 が配置され、これらのキャビン 2 A、燃料タンク 4 の後方に、内部にエンジンルームなどが配置された建屋カバー 2 B が配置されている。

10

また、ブームフート 3 1 1 は、上部旋回体 2 の台枠をなすスウィングフレーム S F に立設された左右一対のメインレール 2 1、2 1 と共にブームフートピン P により水平方向に挿通されており、上記メインレール 2 1、2 1 の相互間において上下に揺動自在に支持されている。

【0015】

そして、メインレール 2 1、2 1 のブームフートピン P の取付部の外側一方（一方のメインレール 2 1 の他方のメインレール 2 1 に向き合わない側、ここでは機体左側のメインレール 2 1 の左側）には、建屋カバー 2 B の左前端が位置し、上記取付部の外側他方（他方のメインレール 2 1 の一方のメインレール 2 1 に向き合わない側、ここでは機体右側のメインレール 2 1 の右側）には、燃料タンク（所定のコンポーネント）4 が位置している。

20

【0016】

上記建屋カバー 2 B の左前端（キャビン 2 A の後方）には、各種コントローラ 5 1 やリレーボックス 5 2 などの所定機器が収容されている。通常は、これらのコントローラ 5 1 やリレーボックス 5 2 などは建屋カバー 2 B により保護されているが、建屋カバー 2 B における左前端をなすトップカバー 2 B a 及びサイドカバー 2 B b は従来より取り外し可能になっており、メンテナンスを行なう際には、これらのカバー（取り外し部）2 B a、2 B b が外されるようになっていく。つまり、上記所定機器のメンテナンスを行なうためのメンテナンス空間に面して、上記の取り外し可能なカバー 2 B a、2 B b が配置されているのである。

30

【0017】

なお、上記のコントローラ 5 1 やリレーボックス 5 2 は、キャビン 2 A の後方のバックプレート 5 0 にボルト止めされている。

図 3 に示すように、建設機械の組み立て時やメンテナンス時のブームフートピン P の挿脱は、メインレール 2 1、2 1 及びブームフート 3 1 1 に装着状態におけるブームフートピン P の軸心線 L_p の延長線 L_E 上を移動させることにより行なわれ、さらに、ブームフートピン P の挿脱は、従来では燃料タンク側で行なわれていたのに対し、ブームフートピン P を、メインレール 2 1 やブームフート 3 1 1 からキャビン 2 A 側へと引き抜けるようになっており、ブームフートピン P の挿脱時の移動経路 S_p は図 3 中に斜線で示すように上記延長線 L_E 上に形成される。

40

【0018】

そして、ここでは、この移動経路 S_p 上に、上記のトップカバー 2 B a 及びサイドカバー 2 B b が配置されている（逆の見方をすれば、トップカバー 2 B a 及びサイドカバー 2 B b を貫通するように移動経路 S_p が設定されている）。

【0019】

本発明の一実施形態としての建設機械はこのように構成されており、図 4 に示すようにしてブームフートピン P の挿脱が行なわれる。

つまり、まず、メインレール 2 1、2 1 のブームフートピン挿入部の横に位置する、建屋カバー 2 B のトップカバー 2 B a 及びサイドカバー 2 B b が外される。これにより、従来よりコントローラやリレーボックスなどのメンテナンスを行なうために利用していた空

50

間（メンテナンス空間）Vを、そのまま、ブームフートピンPを挿脱するための移動経路として使用できる状態となる。

【0020】

そして、作業者がブームフートピンPを、メインレール21、21及びブームフートからキャビン2A側に引き抜き、或いは、キャビン2A側からメインレール21、21及びブームフートに挿入する。例えば、ブームフートピンPを挿入し取り付けるときは、ブームフートピンPを、その一端に固定された取付用プレートP1を図示するように上方に向けた水平姿勢でメインレール21、21に取付位置まで挿入する。そして、矢印Fで示すように所定量回転させて、上記取付用プレートP1に設けられた挿通穴P2と、メインレール21に設けられたボルト穴21aとを一致させ、これらの挿通穴P2とボルト穴21aとにワッシャWを通してボルトBを取り付け、ブームフートピンPの取り付けが完了する。

10

【0021】

このように、本建設機械によれば、ブームフートピンPの挿脱をキャビン2A側で行なえるので、その反対側においてブームフートピンPの通る空間（移動経路）が不要となる分、上記特許文献1のように切欠の設けられた燃料タンクに比べ、燃料タンク4の容量を増大することができる。

そして、上記特許文献2の技術は、燃料タンク増量部を取り外し可能に設けており燃料タンク廻りの構成が複雑であったが、本建設機械によれば、このようなタンク増量部を設けることなく、燃料タンクや作動油タンクの容量を十分なものにできる利点がある。

20

【0022】

本発明の建設機械は、上記実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形することが可能である。

例えば、上記実施形態では、トップカバー2Ba及びサイドカバー2Bbを取り外し可能な構成としたが、少なくとも、ブームフートピンPの移動経路Sp上に位置するサイドカバー2Bbに相当する部位を取り外し可能とすれば良い。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態の建設機械の全体構成を示す模式的な側面図である。

【図2】本発明の一実施形態の建設機械の要部構成を示す模式的な斜視図である。

30

【図3】本発明の一実施形態の建設機械の要部構成を示す模式的な平面図である。

【図4】本発明の一実施形態の建設機械の要部構成を示す模式的な斜視図である。

【図5】従来の建設機械の全体構成を示す模式的な側面図である。

【図6】従来の建設機械について示す図であって、(a)はその模式的な平面図、(b)は(a)の模式的なA矢視図である。

【符号の説明】

【0024】

2 上部旋回体

21 メインレール

2B 建屋カバー

2Ba トップカバー（建屋カバーの取り外し部）

2Bb サイドカバー（建屋カバーの取り外し部）

P ブームフートピン

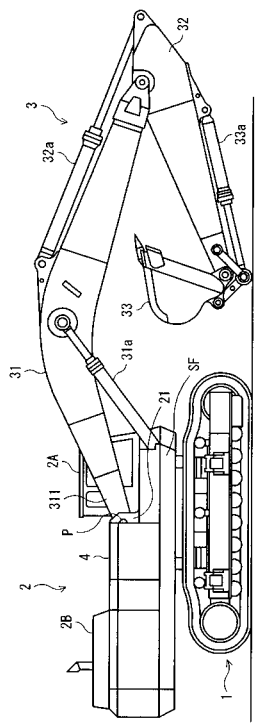
Sp ブームフートピンの移動経路

SF スイングフレーム

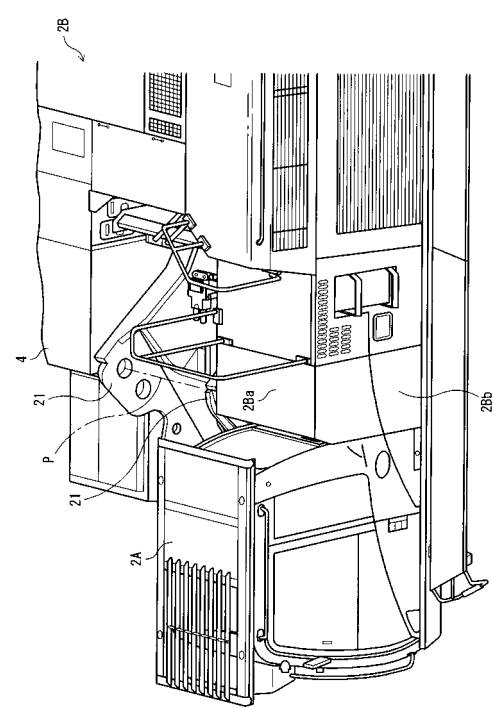
V メンテナンス空間

40

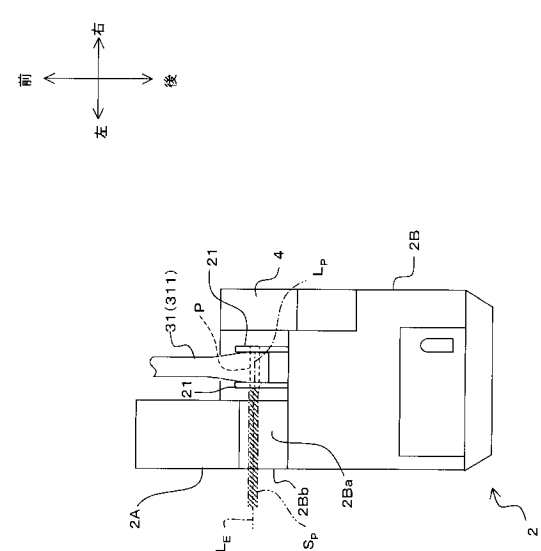
【図 1】



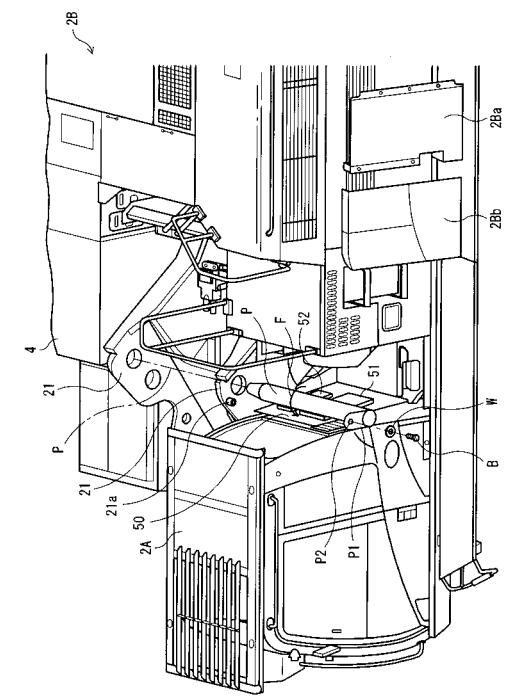
【図 2】



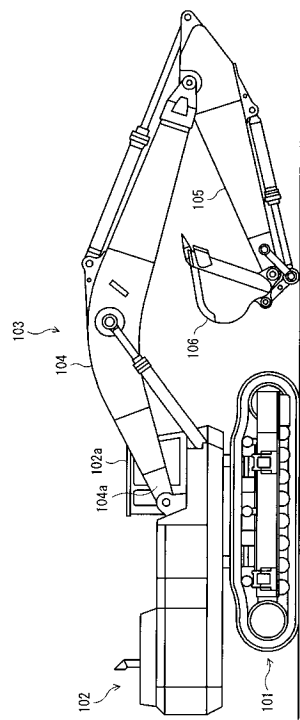
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】

