

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年12月5日(05.12.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/179780 A1

- (51) 国際特許分類:
E02F 9/08 (2006.01) B60K 15/063 (2006.01)
B60K 13/02 (2006.01) B60R 3/00 (2006.01)
B60K 13/04 (2006.01) E02F 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/060815
- (22) 国際出願日: 2013年4月10日(10.04.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-126261 2012年6月1日(01.06.2012) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): キャタピラー エス エー アール エル(CATERPILLAR SARI)[CH/CH]; 1208 ジュネーブ ルート ドゥ フロンテネックス 76 Geneva (CH).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 西川 明利(NISHIKAWA, Akitoshi) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 キャタピラー・ジャパン株式会社内 Tokyo (JP). 葭 孝彦(YOSHI, Takahiko) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 キャタピラー・ジャパン株式会社内 Tokyo (JP). マンナ ニラドリ(MANNA,

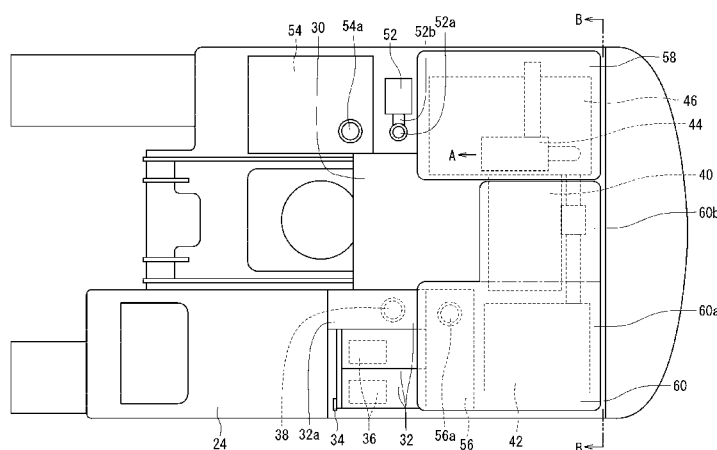
Niladri) [IN/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 キャタピラー・ジャパン株式会社内 Tokyo (JP). 山下 康夫(YAMASHITA, Yasuo) [JP/JP]; 〒2525292 神奈川県相模原市中央区田名3700番地 キャタピラー・ジャパン・ゼネラルサービス株式会社内 Kanagawa (JP).

- (74) 代理人: 小野 尚純, 外(ONO, Hisazumi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋1丁目1番21号 日本酒造会館 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: CONSTRUCTION MACHINERY

(54) 発明の名称: 建設機械



(57) Abstract: Provided is construction machinery comprising an upper revolving body capable of improving maintenance work efficiency and that allows an operator, when performing a plurality of maintenance operations, to perform the plurality of maintenance operations safely from a stable position at the same location on a maintenance deck without needing to move locations when completing one operation and continuing to another operation. An upper revolving body (6) comprises a maintenance deck (30) provided in the top center thereof and an elevating step (32) provided so as to ascend from or descend to the side of the upper revolving body (6) toward the maintenance deck (30), and equipment requiring maintenance is provided around the maintenance deck (30) on the upper revolving body (6) and maintenance parts for the equipment are provided in the vicinity of the maintenance deck (30).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/179780 A1

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

作業者が、複数のメンテナンス作業を行う場合、一の作業を終えてから他の作業に取りかかるときに場所を移動する必要がなく、メンテナンスデッキ上の同一の場所で、複数のメンテナンス作業を安定した姿勢で安全に行うことができるようにし、メンテナンス作業性を向上することができる上部旋回体を備えた建設機械を提供する。上部旋回体 6 は、その中央上部に設けられたメンテナンスデッキ 30 と、上部旋回体 6 の側部からメンテナンスデッキ 30 に向かって昇降するように設けられた昇降ステップ 32 とを備え、上部旋回体 6 上でメンテナンスデッキ 30 の周囲にはメンテナンスを要する機器類が設けられており、機器類のメンテナンス部位がメンテナンスデッキ 30 の近傍に設けられている。

明 細 書

発明の名称 : 建設機械

技術分野

[0001] 本発明は、油圧ショベル等の上部旋回体を有する建設機械に関する。

背景技術

[0002] 一般に、建設機械の代表例である油圧ショベルは、自走可能な下部走行体と、下部走行体上に旋回自在に設けられた上部旋回体と、上部旋回体の前側に俯仰動可能に取付けられた作業腕装置とによって大略構成されている。

[0003] 上部旋回体は、骨組み構造体をなす旋回フレームと、作業腕装置の左側に沿って旋回フレームの左前側に設けられた運転室と、作業腕装置を挟んで運転室と反対側となる旋回フレーム上の位置で前後に並ぶ燃料タンク及び作動油タンクと、旋回フレームの後側に設けられ、エンジン等の機器を収容する機械室とを備えている（例えば、特許文献1参照）。

[0004] また、上部旋回体は、エンジンのエアクリーナを備えている。エアクリーナは高温となるエンジンの近傍では、エアクリーナ自体が加熱されてエンジンへの吸気温度が高くなりエンジン効率の低下を招くおそれがあるために、隔壁部材で機械室と区切られ、またエアクリーナからエンジンの吸気口部に至る吸気配管の組立性等を考慮して、運転室の後方に設けられることがある（例えば、特許文献2参照）。

[0005] ところで、作業者は、上部旋回体に設けられた機器のメンテナンス作業を行う場合、上部旋回体の上部に設けられたメンテナンスデッキに乗り上がって行うときがある。作業者がメンテナンスデッキに昇降することができるように、上部旋回体の右前側には昇降ステップが設けられている。この昇降ステップを使って作業者が昇降するのを手助けするためや、作業者が昇降ステップを昇降している際等に作業者が誤って上部旋回体の側方に落下するのを防止するために、昇降ステップの側部には大型のハンドレールが設けられている。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開2006-69365号公報
特許文献2：特開2004-257333号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] 上述したとおりの形態の従来の上部旋回体を有する建設機械には、次のとおりの解決すべき課題がある。
- [0008] 特許文献1に記載された構成では、メンテナンスデッキが上部旋回体の上部で広く設定されており、作業者は、エンジンオイルの点検、燃料の給油、作動油タンクのフィルタ交換等の複数のメンテナンス作業を行う場合、一の作業を終えてから他の作業に取りかかるときには場所を移動しなければならないので、メンテナンス作業に手間を要してしまうという課題がある。
- [0009] 昇降ステップは、上部旋回体の右前側に設けられており、運転室とは作業腕装置を挟んで反対側の位置となっている。従って、運転室にいた作業者は、メンテナンス作業を行うためメンテナンスデッキに移動するとき、作業腕装置の下をくぐったり作業腕装置を避けて大きく迂回しなければならないので、メンテナンス作業に手間を要してしまうという課題がある。
- [0010] ハンドレールは、作業者が昇降ステップを昇降している際等に作業者が誤って上部旋回体の側方に落下するのを防止するため、及び作業者が上部旋回体の上面に立った姿勢でもハンドレールを無理なく把持できるようにするために、作業者の腰の高さより高い位置となるように上方に向けて大きく突出させている。このために、掘削等の作業を行う際の機体の振動等により、ハンドレールが大きく振動することになる。その結果、ハンドレールと上部旋回体との固定部等に応力が集中するので、損傷しないように、補強が必要になる。
- [0011] 更に、特許文献2に記載された構成では、エアクリーナが、運転室の後方

に設けられ、そのエレメントの挿脱部が上部旋回体の側部に向くように設けられている。従って、作業者は、エアクリーナのエレメントの点検、清掃、交換等のメンテナンス作業を下部走行体の履帯上等で行うから、エアクリーナのメンテナンス作業中に誤って下部走行体の履帯上等から落下する危険があり、安全にエアクリーナのメンテナンス作業を行うことができないという問題がある。また、作業者は、エアクリーナのメンテナンス作業を終えてからエンジンオイルの点検等の他の作業に取りかかるときには、作業腕装置の下をくぐったり作業腕装置を避けて大きく迂回してメンテナンスデッキに移動しなければならないので、メンテナンス作業に手間を要してしまうという問題がある。

[0012] 本発明は上記事実に鑑みてなされたものであり、その主たる技術的課題は、作業者は、複数のメンテナンス作業を行う場合、一の作業を終えてから他の作業に取りかかるときに場所を移動する必要がなく、且つ下部走行体の履帯上等で不安定な姿勢で作業をする必要がなく、メンテナンスデッキ上の同一の場所で複数のメンテナンス作業を安定した姿勢で安全に行うことができるようにし、メンテナンス作業性を向上することができる建設機械を提供することである。

[0013] 他の技術的課題は、運転室にいた作業者は、メンテナンス作業を行うためメンテナンスデッキに移動するとき、作業腕装置の下をくぐったり作業腕装置を避けて大きく迂回する必要がなく運転室からメンテナンスデッキに容易に移動することができ、且つ大型のハンドレールが設けられていなくてもメンテナンスデッキに安全に昇降することができるようにし、メンテナンス作業性を向上することができる建設機械を提供することである。

課題を解決するための手段

[0014] 本発明によれば、上記技術的課題を解決するために、請求項1の発明の特徴は、下部走行体と、該下部走行体上に旋回自在に設けられた上部旋回体とを備える建設機械において、該上部旋回体の中央上部に設けられたメンテナンスデッキと、該上部旋回体の側部から該メンテナンスデッキに向かって昇

降するように設けられた昇降ステップとを備え、該上部旋回体上で該メンテナンスデッキの周囲にはメンテナンスを要する機器類が設けられており、該機器類のメンテナンス部位が該メンテナンスデッキの近傍に設けられていることにある。

[0015] 請求項2の発明は、該機器類は、該メンテナンスデッキ後下方に設けられたエンジンと、該エンジンからの熱の伝達を阻止する隔壁部材で該エンジンとは区分され該エンジンの上方に位置して該メンテナンスデッキ後方に設けられた該エンジンのエアクリーナとを含み、該エアクリーナは、そのエレメントの挿脱部が該メンテナンスデッキに向くように設けられていることにある。

[0016] 請求項3の発明は、該機器類は、該上部旋回体の左、右方向の一側に設けられた作動油タンクと、該上部旋回体の左、右方向の他側に設けられた燃料タンクと、該燃料タンクの後方に設けられ該エンジンの排気ガス処理装置用の還元剤である尿素水を貯留する尿素水タンクとを含み、該作動油タンクのフィルタと、該燃料タンクの給油口と、該尿素水タンクの給水口とが該メンテナンスデッキの近傍に設けられていることにある。

[0017] 請求項4の発明は、該上部旋回体は、その左、右方向の一側に位置して該上部旋回体の前方に設けられた運転室を備え、該昇降ステップは、該運転室の背面に沿って設けられていることにある。

発明の効果

[0018] 請求項1の発明によれば、メンテナンスを要する機器類がメンテナンスデッキの周囲に設けられており、機器類のメンテナンス部位がメンテナンスデッキの近傍に設けられている。従って、作業者は、複数のメンテナンス作業を行う場合、一の作業を終えてから他の作業に取りかかるときに場所を移動する必要がなく、メンテナンスデッキ上の同一の場所で、複数のメンテナンス作業を安定した姿勢で安全に行うことができる。この結果、メンテナンス作業に要する時間を短縮することができ、メンテナンス作業性を向上することができる。

- [0019] 請求項2の発明によれば、エアクリーナは、そのエレメントの挿脱部がメンテナンスデッキに向くように設けられている。従って、作業者は、エアクリーナのメンテナンス作業を行う場合、その作業を下部走行体の履帯上等で不安定な姿勢でする必要がなく、その作業をメンテナンスデッキ上で安定した姿勢で安全に行うことができる。この結果、メンテナンス作業性及び作業の安全性を向上することができる。
- [0020] 更に、エアクリーナはエンジンの上方の位置に設けられているから、作業者は、複数のメンテナンス作業を行う場合、エアクリーナのメンテナンス作業を終えてから、エンジンオイルの点検等の他の作業に取りかかるときに場所を移動する必要がなく、メンテナンスデッキ上の同一の場所でエンジンオイルの点検等の他の作業に取りかかることができる。この結果、メンテナンス作業に要する時間を短縮することができ、メンテナンス作業性を向上することができる。
- [0021] 請求項3の発明によれば、作動油タンクのフィルタと、燃料タンクの給油口と、尿素水タンクの給水口とがメンテナンスデッキの近傍に設けられている。従って、作業者は、複数のメンテナンス作業を行う場合、作動油タンクのフィルタの交換作業を終えてから、燃料の給油作業又は尿素水の給水作業に取りかかるとき等に場所を移動する必要がなく、メンテナンスデッキ上の同一の場所で、複数のメンテナンス作業を行うことができる。この結果、メンテナンス作業に要する時間を短縮することができ、メンテナンス作業性を向上することができる。
- [0022] 請求項4の発明によれば、昇降ステップが、運転室の背面に沿って上部旋回体側部からメンテナンスデッキに向かって昇降するように設けられている。従って、運転室にいた作業者は、メンテナンス作業を行うためメンテナンスデッキに移動するとき、作業腕装置の下をくぐったり作業腕装置を避けて大きく迂回する必要がなく、運転室の背面に沿って設けられた昇降ステップを利用して運転室からメンテナンスデッキに容易に移動することができる。この結果、メンテナンス作業に要する時間を短縮することができ、メンテナ

ンス作業性を向上することができる。

- [0023] 更に、昇降ステップが運転室の背面に沿って設けられているから、昇降ステップの側部に、作業者の腰の高さより高い位置となるように上方に向けて大きく突出させた大型のハンドレールが設けられていなくても、作業者は運転室の背面に沿ってメンテナンスデッキに安全に昇降することができる。この結果、ハンドレールの固定部等が破損してしまう問題を解決できる。また、大型のハンドレールを設ける必要がないから、部材点数や材料のコストを低減することができる。

図面の簡単な説明

- [0024] [図1]本発明に従って構成された建設機械の典型例である油圧ショベルの左側面図。
[図2]油圧ショベルの一部を示す右側面図。
[図3]左側部カバーが開けられた状態での油圧ショベルの一部を示す左側面図。
[図4]昇降ステップ等を拡大して示す斜視図。(a)昇降ステップの最上段部が閉じられた状態。(b)昇降ステップの最上段部が開けられた状態。
[図5]油圧ショベルの一部を示す上面図。
[図6]図5中の矢印B-B方向からみた断面図。

発明を実施するための形態

- [0025] 図1及び図2を参照して説明する。全体を番号2で示す油圧ショベルは、走行装置である下部走行体4、下部走行体4上に鉛直軸線を中心に旋回自在に設けられた上部旋回体6、上部旋回体6の前側に俯仰動可能に取付けられた作業腕装置8とによって大略構成されている。
- [0026] 作業腕装置8は、上部旋回体6の前側に俯仰動可能に取付けられたブーム10、ブーム10の先端に揺動自在に取付けられたアーム12、アーム12の先端に揺動自在に取付けられた作業具14、上部旋回体6とブーム10の間にはブーム10を作動させるためのブーム作動シリンダ16、ブーム10とアーム12の間にはアーム12を作動させるためのアーム作動シリンダ1

8、及びアーム12と作業具14の間には作業具14を作動させるための作業具作動シリンダ20を備えている。土砂等の掘削作業時には、上部旋回体6を下部走行体4に対し旋回運動させて、上部旋回体6の前側に俯仰動可能に取付けられた作業腕装置8で土砂等の掘削作業を行うようになっている。

[0027] 上部旋回体6は、骨組み構造体をなす旋回フレーム22、作業腕装置8の左側に沿って旋回フレーム22の左前側に設けられた運転室24、上部旋回体6の左側部を覆う左側部カバー26、27、上部旋回体6の右側部を覆う右側部カバー28、29を備えている。右側部カバー29の前部側には開口29aが設けられており、後述する冷却ファン48により開口29aから機体内部に冷却風が取り込まれるようになっている。

[0028] 図3から図6を参照して説明する。上部旋回体6は、その中央上部に設けられ作業者がメンテナンス作業を行うときの足場となるメンテナンスデッキ30を備えている。作業者が上部旋回体6の側部からメンテナンスデッキ30に昇降することができるように、左側部カバー26の内側には運転室24の背面に沿って昇降ステップ32が設けられている。昇降ステップ32の側部には、作業者が昇降するのを手助けするため小型のハンドレール34が設けられている。昇降ステップ32の下部の空間には、電源のバッテリー36、36が搭載されている。昇降ステップ32の最上段部32aは、上、下方向に揺動自在に支持されており、その内部にペール缶38や工具等を収納できるようにになっている。

[0029] メンテナンスデッキ30の後下方に、エンジン40が、エンジン40のベルトの張り具合を点検する部位やエンジンオイルのレベルゲージを点検する部位等がメンテナンスデッキ30の近傍に位置するように設けられている。

[0030] エンジン40の左上方には、エンジン40の排気ガス処理装置42が設けられている。排気ガス処理装置42は、排気ガス中の粒子状物質を捕集して除去する粒子状物質除去フィルタ、窒素酸化物（NO_x）を尿素水を用いて浄化するNO_x浄化装置、一酸化炭素、炭化水素を酸化除去する酸化触媒等の後処理装置等から構成されている。

- [0031] エンジン40の右上方には、エンジン40のエアクリーナ44が、長手方向が前後方向に向くように設けられている。エアクリーナ44のエレメントは矢印A方向に引き抜かれ、また矢印A方向と反対方向に挿入される。エンジン40とエアクリーナ44の間には、隔壁部材46が設けられており、エンジン40からエアクリーナ44への熱の伝達が阻止されている。
- [0032] エンジン40の右側には、エンジン40の一侧の出力軸の先端に接続された冷却ファン48が設けられており、冷却ファン48よりもさらに機体右方向にはクーリングパッケージ50が設けられている。クーリングパッケージ50は、ラジエタやオイルクーラ、インタークーラ等、複数の熱交換器を一体に形成したパッケージである。また、冷却ファン48は、右側部カバー29の開口29aから機体外部の空気を冷却風として吸い込み、クーリングパッケージ50及びエンジン40へと流通させる軸流ファンである。
- [0033] クーリングパッケージ50の前方であってメンテナンスデッキ30の右下方には、エンジン40の排気ガス処理装置42用の還元剤である尿素水を貯留する尿素水タンク52が設けられており、その給水口52aがメンテナンスデッキ30の近傍に位置するようにノズル52bが設けられている。
- [0034] 尿素水タンク52の前方であってメンテナンスデッキ30の右下方には、燃料タンク54が設けられており、その給油口54aがメンテナンスデッキ30の近傍に位置するように設けられている。
- [0035] メンテナンスデッキ30の左下方には、作動油タンク56が設けられており、その内部に作動油を濾過するフィルタ56aがメンテナンスデッキ30の近傍に位置するように設けられている。
- [0036] エアクリーナ44、冷却ファン48、クーリングパッケージ50等の上面を覆うように一方のフード58が揺動開閉可能に設けられており、エンジン40、排気ガス処理装置42、作動油タンク56等の上面を覆うように他方のフード60が揺動開閉可能に設けられている。
- [0037] 他方のフード60は、排気ガス処理装置42、作動油タンク56等の上方に位置して一方のフード58と略同一の形状を有する左側部60aと、エン

ジン40の上方に位置して左側部60aと比べて高さ方向及び機体前後方向の寸法が小さい右側部60bの2つの部材が連結して構成されている。

[0038] 上述したとおりの、上部旋回体を有する建設機械の作用を説明する。

[0039] 本発明に従って構成された上部旋回体6を有する建設機械によれば、下部走行体4と、下部走行体4上に旋回自在に設けられた上部旋回体6とを備える建設機械において、上部旋回体6の中央上部に設けられたメンテナンスデッキ30と、上部旋回体6の側部からメンテナンスデッキ30に向かって昇降するように設けられた昇降ステップ32とを備え、上部旋回体6上でメンテナンスデッキ30の周囲にはメンテナンスを要する機器類が設けられており、機器類のメンテナンス部位がメンテナンスデッキ30の近傍に設けられている。

[0040] また、機器類は、メンテナンスデッキ30後下方に設けられたエンジン40と、エンジン40からの熱の伝達を阻止する隔壁部材46でエンジン40とは区分されエンジン40の上方に位置してメンテナンスデッキ30後方に設けられたエンジン40のエアクリーナ44とを含み、エアクリーナ44は、そのエレメントの挿脱部がメンテナンスデッキ30に向くように設けられている。

[0041] 更に、機器類は、上部旋回体6の左側に設けられた作動油タンク56と、上部旋回体6の右側に設けられた燃料タンク54と、燃料タンク54の後方に設けられエンジン40の排気ガス処理装置42用の還元剤である尿素水を貯留する尿素水タンク52とを含み、作動油タンク56のフィルタ56aと、燃料タンク54の給油口54aと、尿素水タンク52の給水口52aとがメンテナンスデッキ30の近傍に設けられている。

[0042] 従って、作業者は、複数のメンテナンス作業を行う場合、一の作業を終えてから、他の作業に取りかかるときに場所を移動する必要がなく、エンジンオイルのレベルゲージを点検、エンジン40のベルトの張り具合の点検、排気ガス処理装置42の清掃、エアクリーナ44のエレメントの点検、清掃、交換、尿素水の給水、燃料の給油、作動油タンク56のフィルタ56aの交

換等の複数のメンテナンス作業を、メンテナンスデッキ30上の同一の場所で、安定した姿勢で安全に行うことができる。この結果、メンテナンス作業に要する時間を短縮することができ、メンテナンス作業性を向上することができる。

- [0043] 上部旋回体6は、その左前方に設けられた運転室24を備え、昇降ステップ32は、運転室24の背面に沿って設けられている。
- [0044] 従って、運転室24にいた作業者は、メンテナンス作業を行うためメンテナンスデッキ30に移動するとき、作業腕装置8の下をくぐったり作業腕装置8を避けて大きく迂回する必要がなく、運転室24の背面に沿って設けられた昇降ステップ32を利用して運転室24からメンテナンスデッキ30に容易に移動することができる。この結果、メンテナンス作業に要する時間を短縮することができ、メンテナンス作業性を向上することができる。
- [0045] 更に、昇降ステップ32が運転室24の背面に沿って設けられているから、昇降ステップ32の側部に、作業者の腰の高さより高い位置となるように上方に向けて大きく突出させた大型のハンドレールが設けられていなくても、作業者は運転室24の背面に沿ってメンテナンスデッキ30に安全に昇降することができる。この結果、ハンドレールの固定部等が破損してしまう問題を解決できる。また、大型のハンドレールを設ける必要がないから、部材点数や材料のコストを低減することができる。
- [0046] クーリングパッケージ50、及び尿素水タンク52の側部に位置する右側部カバー29の前部側には、機体内部に冷却風を取り込むための開口29aが設けられている。この結果、上部旋回体6左右方向でクーリングパッケージ50を挟んで冷却ファン48と対向する位置に開口が設けられた場合と比べて、冷却ファン48の騒音が機体外部に漏れにくくなっており、低騒音化を図ることができる。また、冷却風が尿素水タンク52の周囲を通るから、高温を嫌う尿素水タンク52を冷却することができる。
- [0047] 一方のフード58と他方のフード60の左側部60aは略同一の形状であるので、一方のフード58と他方のフード60の左側部60aとは同一の金

型から製作することができ、製作コストの低減することができる。また、上部旋回体 6 後方の機器の上面を覆うフードが、一方のフード 5 8 と他方のフード 6 0 とのダブルフード構成であるので、シングルフード構成の場合と比べて、開閉に必要な操作力を小さくすることができ、メンテナンス作業性を向上することができる。

符号の説明

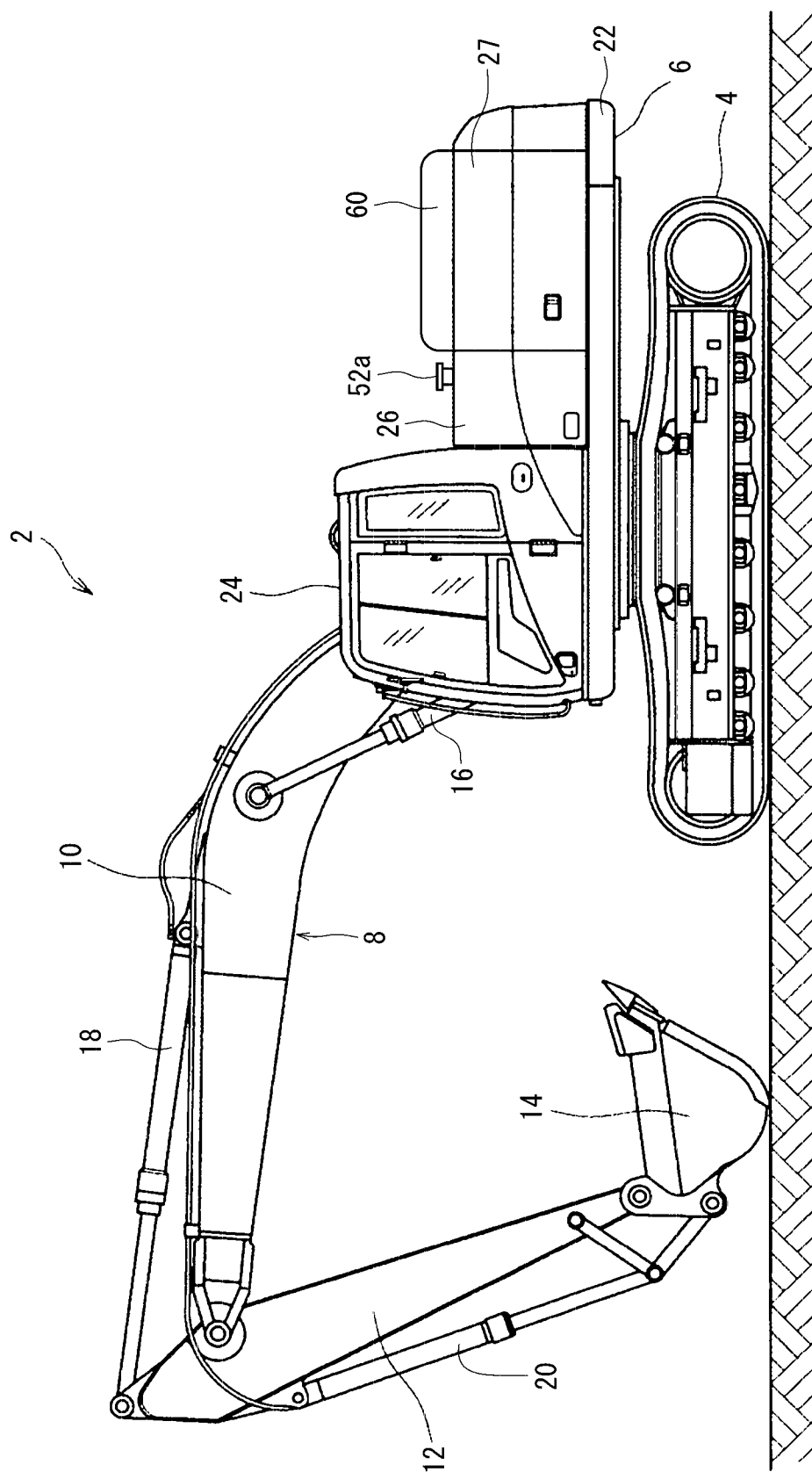
- [0048] 4 : 下部走行体
 6 : 上部旋回体
 2 4 : 運転室
 3 0 : メンテナンスデッキ
 3 2 : 昇降ステップ
 4 0 : エンジン
 4 2 : 排気ガス処理装置
 4 4 : エアクリーナ
 4 6 : 隔壁部材
 5 2 : 尿素水タンク
5 2 a : 給水口
 5 4 : 燃料タンク
5 4 a : 給油口
 5 6 : 作動油タンク
5 6 a : フィルタ

請求の範囲

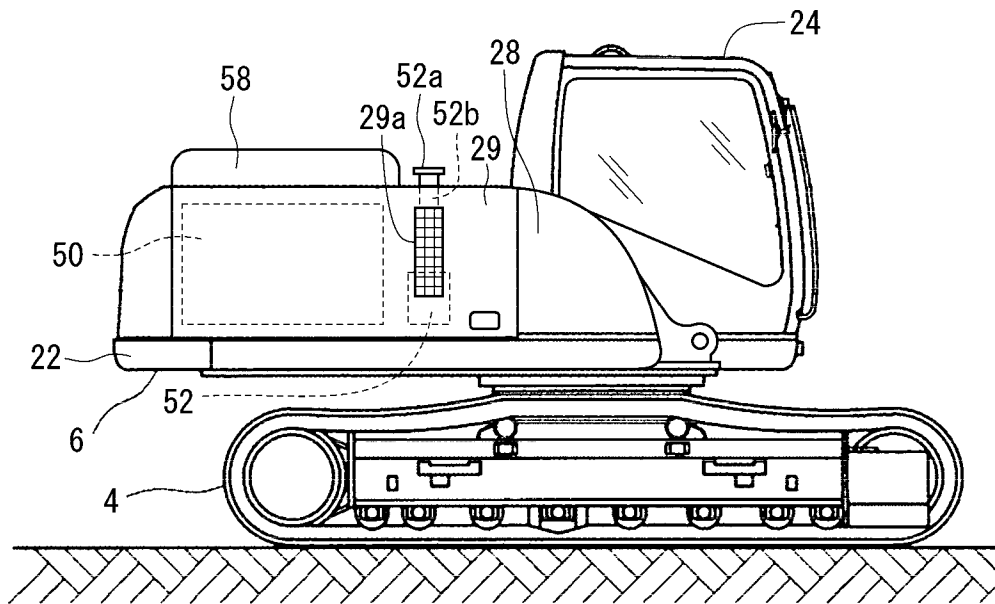
- [請求項1] 下部走行体と、該下部走行体上に旋回自在に設けられた上部旋回体とを備える建設機械において、
- 該上部旋回体の中央上部に設けられたメンテナンスデッキと、
- 該上部旋回体の側部から該メンテナンスデッキに向かって昇降するように設けられた昇降ステップとを備え、
- 該上部旋回体上で該メンテナンスデッキの周囲にはメンテナンスを要する機器類が設けられており、該機器類のメンテナンス部位が該メンテナンスデッキの近傍に設けられていることを特徴とする建設機械。
- [請求項2] 該機器類は、該メンテナンスデッキ後下方に設けられたエンジンと、
- 、
- 該エンジンからの熱の伝達を阻止する隔壁部材で該エンジンとは区分され該エンジンの上方に位置して該メンテナンスデッキ後方に設けられた該エンジンのエアクリーナとを含み、
- 該エアクリーナは、そのエレメントの挿脱部が該メンテナンスデッキに向くように設けられていることを特徴とする請求項1記載の建設機械。
- [請求項3] 該機器類は、該上部旋回体の左、右方向の一側に設けられた作動油タンクと、
- 該上部旋回体の左、右方向の他側に設けられた燃料タンクと、
- 該燃料タンクの後方に設けられ該エンジンの排気ガス処理装置用の還元剤である尿素水を貯留する尿素水タンクとを含み、
- 該作動油タンクのフィルタと、該燃料タンクの給油口と、該尿素水タンクの給水口とが該メンテナンスデッキの近傍に設けられていることを特徴とする請求項1又は2記載の建設機械。
- [請求項4] 該上部旋回体は、その左、右方向の一側に位置して該上部旋回体の前方に設けられた運転室を備え、

該昇降ステップは、該運転室の背面に沿って設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 までのいずれかに記載の建設機械。

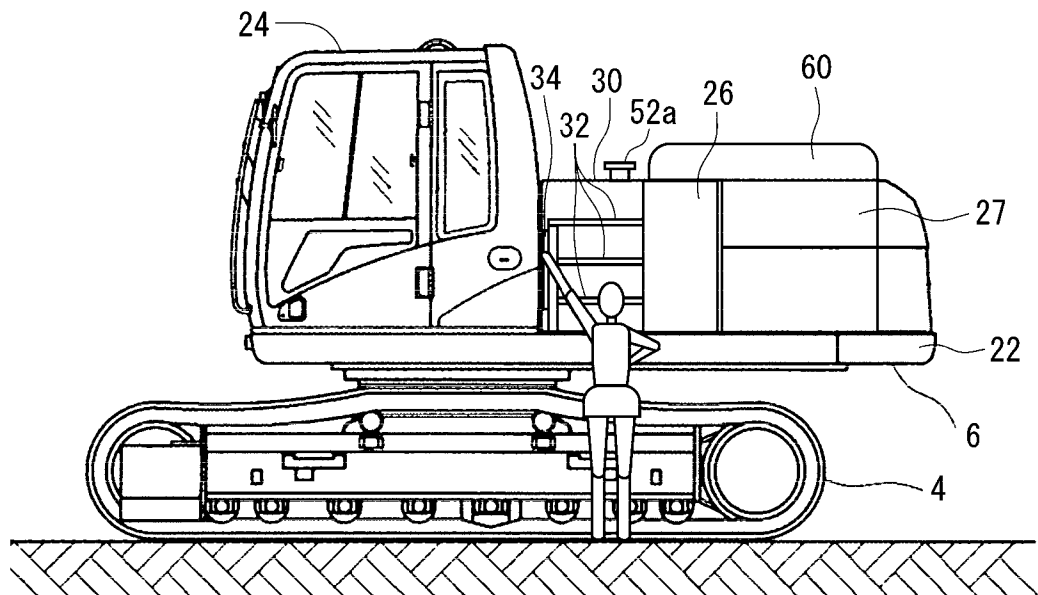
[図1]



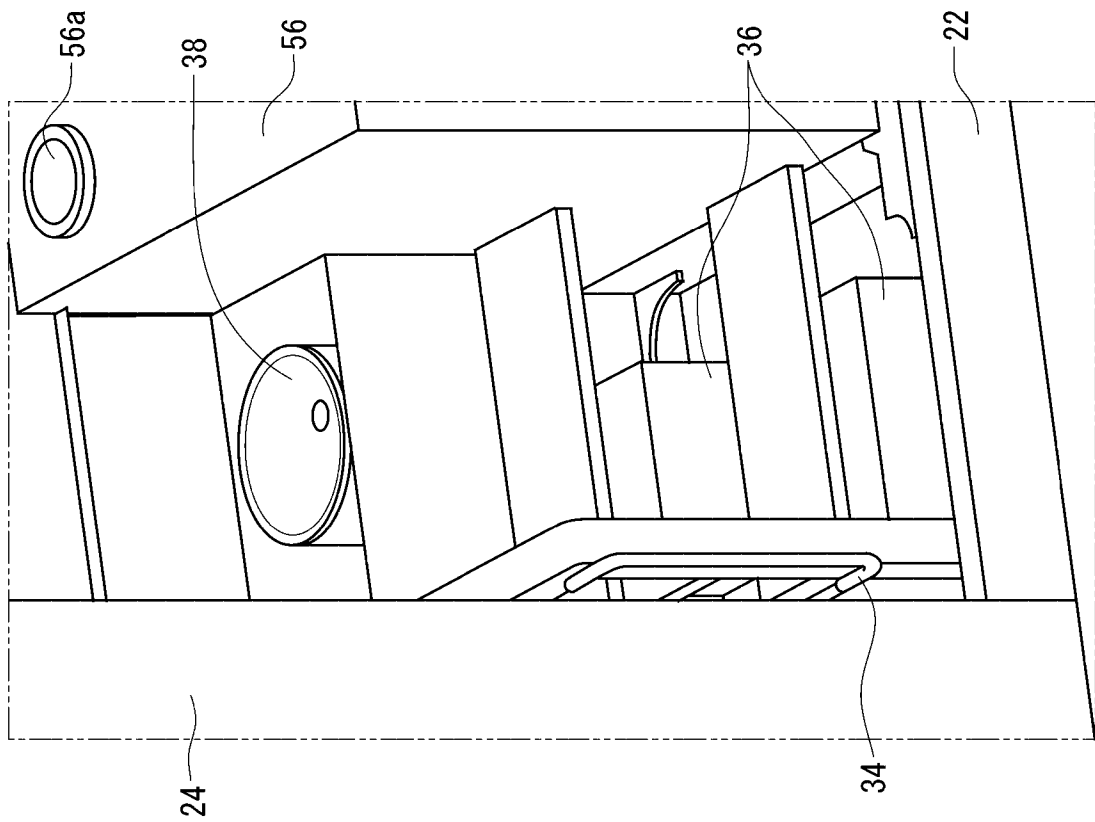
[図2]



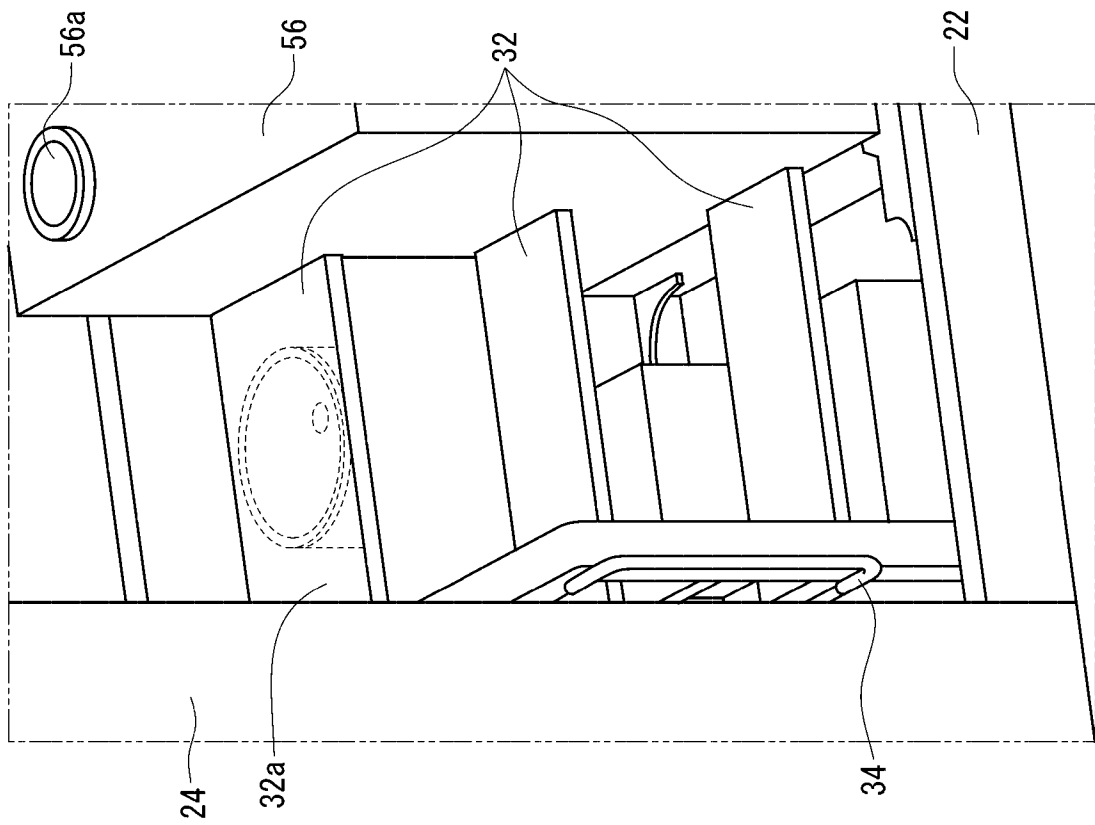
[図3]



[図4]

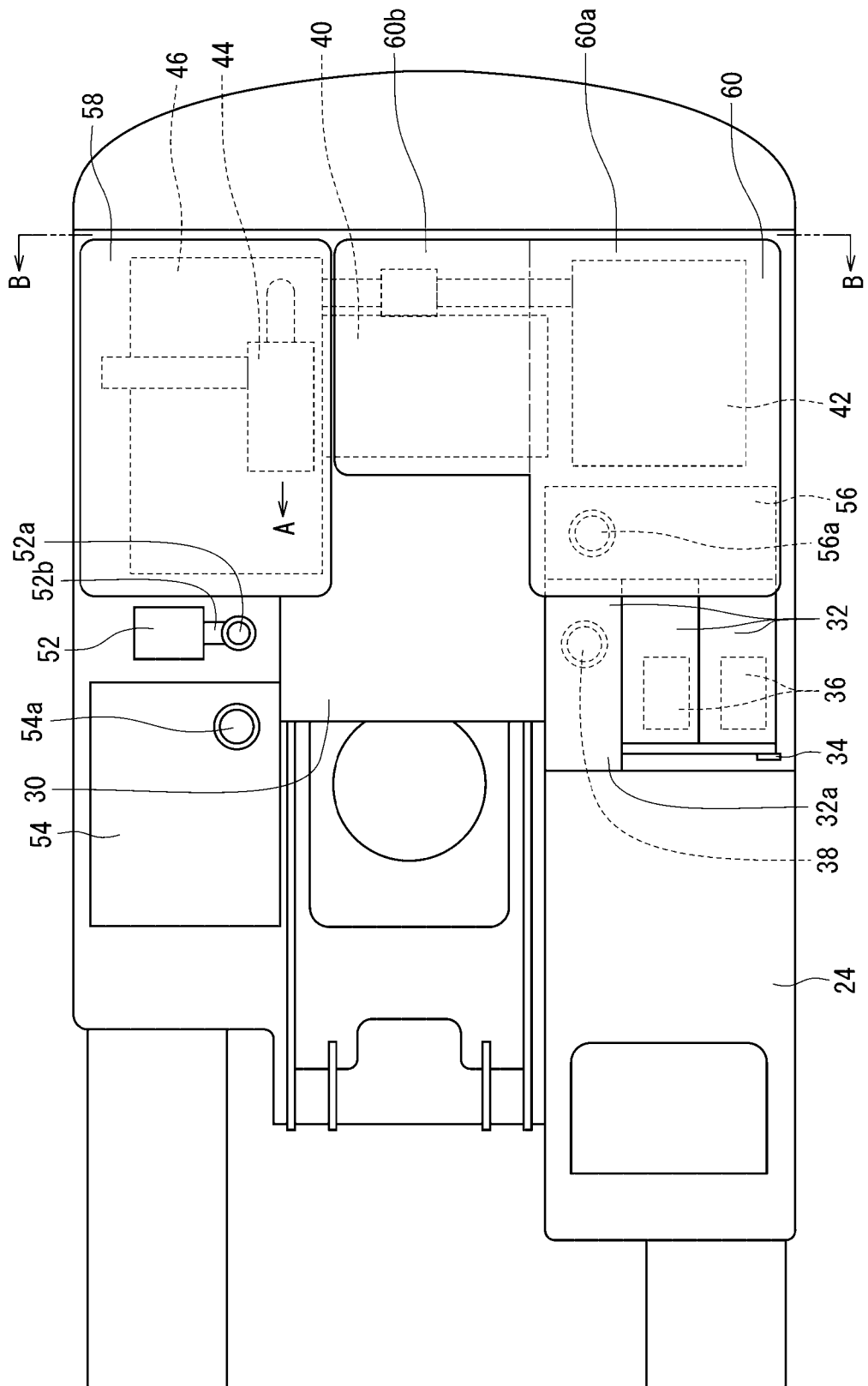


(b)

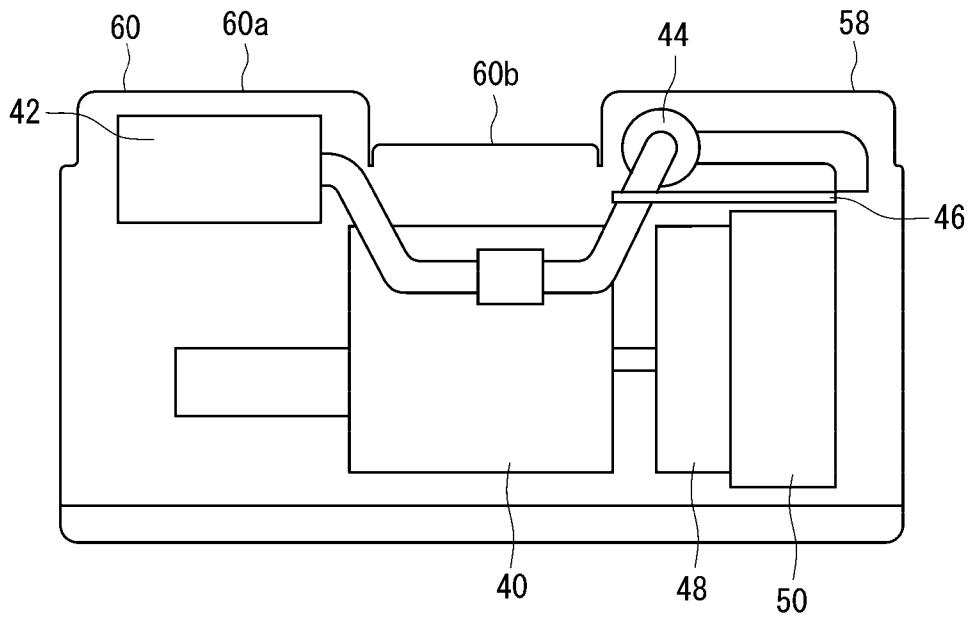


(a)

[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/060815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02F9/08(2006.01)i, B60K13/02(2006.01)i, B60K13/04(2006.01)i, B60K15/063
(2006.01)i, B60R3/00(2006.01)i, E02F9/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E02F9/08, B60K13/02, B60K13/04, B60K15/063, B60R3/00, E02F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2011-64133 A (Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.), 31 March 2011 (31.03.2011), paragraphs [0030] to [0053]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-2 3-4
Y	JP 2001-234558 A (Komatsu Ltd.), 31 August 2001 (31.08.2001), fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2
Y	JP 2002-105982 A (Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.), 10 April 2002 (10.04.2002), paragraphs [0022], [0026]; fig. 2 (Family: none)	2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 May, 2013 (16.05.13)

Date of mailing of the international search report
28 May, 2013 (28.05.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. E02F9/08(2006.01)i, B60K13/02(2006.01)i, B60K13/04(2006.01)i, B60K15/063(2006.01)i, B60R3/00(2006.01)i, E02F9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. E02F9/08, B60K13/02, B60K13/04, B60K15/063, B60R3/00, E02F9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2013年
 日本国実用新案登録公報 1996-2013年
 日本国登録実用新案公報 1994-2013年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2011-64133 A (コベルコ建機株式会社) 2011.03.31, 【0030】 - 【0053】, 【図2】 - 【図3】 (ファミリーなし)	1-2 3-4
Y	JP 2001-234558 A (株式会社小松製作所) 2001.08.31, 【図1】 - 【図2】 (ファミリーなし)	1-2
Y	JP 2002-105982 A (コベルコ建機株式会社) 2002.04.10, 【002 2】, 【0026】, 【図2】 (ファミリーなし)	2

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 16.05.2013	国際調査報告の発送日 28.05.2013
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 小野 郁磨	2D	4643
	電話番号 03-3581-1101 内線 3241		