

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年8月7日 (07.08.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/093469 A1

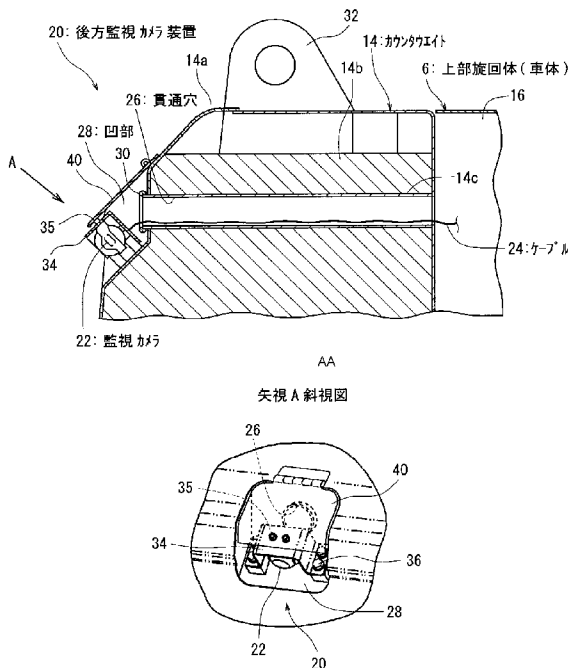
- (51) 国際特許分類:
E02F 9/26 (2006.01) E02F 9/24 (2006.01)
E02F 9/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/073917
- (22) 国際出願日: 2007年12月12日 (12.12.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-018746 2007年1月30日 (30.01.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新キャタピラー三菱株式会社 (Shin Caterpillar Mitsubishi Ltd.) [JP/JP]; 〒1580097 東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宇戸 亮二 (UTO, Ryoji) [JP/JP]; 〒1580097 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 Tokyo
- (74) 代理人: 小野 尚純, 外 (ONO, Hisazumi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SA, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: REAR MONITOR CAMERA DEVICE FOR WORKING VEHICLE

(54) 発明の名称: 作業車の後方監視カメラ装置

[図1]



(57) Abstract: A rear monitor camera device adapted for use for a working vehicle and having a cable arrangement structure, in which damage to a cable connected to a rear monitor camera placed on a counterweight is prevented and which does not impair the appearance of the counterweight. The rear monitor camera device (20) has the monitor camera (22) attached to the outer surface of the counterweight (14) placed at the rear of a vehicle body and also has a through-hole (26) for allowing the cable (24) connected to the monitor camera (22) to pass through and formed so as to penetrate inward of the vehicle body from the outer surface of the counterweight (14).

(57) 要約: カウンタウエイトに設置される後方監視カメラに接続するケーブルの損傷を防止でき、かつカウンタウエイトの外観を損なうことのない、ケーブル配線構造を備えた作業車の後方監視カメラ装置を提供する。後方監視カメラ装置20が、車体後部に設置されたカウンタウエイト14の外面に取り付けられた監視カメラ22と、この監視カメラ22に接続するケーブル24が通される、カウンタウエイト14の外側から車体内方に貫通形成された貫通穴26を備えている。

- 20 REAR MONITOR CAMERA DEVICE
- 26 THROUGH-HOLE
- 28 DEPRESSION
- 22 MONITOR CAMERA
- 24 CABLE
- 6 UPPER ROTATION BODY (VEHICLE BODY)
- 14 COUNTERWEIGHT
- AA PERSPECTIVE VIEW A



WO 2008/093469 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

作業車の後方監視カメラ装置

技術分野

[0001] 本発明は、作業車の後方監視カメラ装置、さらに詳しくは、カウンタウエイトに設置される監視カメラに接続するケーブルの配線構造に関する。

背景技術

[0002] 車体の後部にカウンタウエイトを備える作業車、例えば油圧ショベルは、カウンタウエイトの外面上部に後方監視用のカメラを備え、監視カメラに接続するケーブルはカウンタウエイトの外面に沿って配線されている(例えば、特許文献1参照)。

[0003] 監視カメラの他の設置例(例えば、特許文献2参照)においては、監視カメラはカウンタウエイトの外面に取り付けられたプレートに設置され、監視カメラに接続するケーブルはこの取付プレートによって覆われたカウンタウエイトの凹溝内を通されている。

特許文献1:特開2006-16914号公報(図4)

特許文献2:特開2006-336361号公報(図4)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述したとおりの形態の従来の作業車の後方監視カメラ装置には、監視カメラに接続するケーブルの配線に関連して次のとおりの解決すべき課題がある。

[0005] すなわち、監視カメラに接続するケーブルがカウンタウエイトの外面に沿って配線される場合は、ケーブルが、異物と接触し、あるいは車体に上った作業者に誤って踏まれ、損傷されやすい。また、ケーブルがカウンタウエイトの凹溝内を通されプレートによって蓋をされる場合は、損傷は防止されるが、車体の外観を形成するカウンタウエイトの外観が損なわれる。

[0006] 本発明は上記事実を鑑みてなされたもので、その技術的課題は、カウンタウエイトに設置される監視カメラに接続するケーブルの損傷を防止でき、かつカウンタウエイトの外観を損なうことのない、ケーブル配線構造を備えた作業車の後方監視カメラ装置を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明によれば上記技術的課題を解決する作業車の後方監視カメラ装置として、車体後部に設置されたカウンタウエイトの外面上に取り付けられた監視カメラと、この監視カメラに接続するケーブルが通される、カウンタウエイトの外表面から車体内方に貫通形成された貫通穴とを備えていることを特徴とする作業車の後方監視カメラ装置が提供される。
- [0008] 好適には、監視カメラはカウンタウエイトの外表面に形成された凹部に收容され、貫通穴の一端がこの凹部に開口している。貫通穴の車体内方に開口する他端がエンジン室に開口している。
- [0009] そして、カウンタウエイトは、容器状のカウンタウエイト本体と、その内部に充填された充填物とを備え、貫通穴は、カウンタウエイト本体に一体的に取り付けられたパイプ材により形成されている。また、凹部を開閉自在に覆うカバーを備えている。

発明の効果

- [0010] 本発明に従って構成された作業車の後方監視カメラ装置は、カウンタウエイトの外表面に取り付けた監視カメラに接続するケーブルが、カウンタウエイトの外表面から車体内方に貫通形成された貫通穴に通されている。
- [0011] したがって、監視カメラに接続するケーブルの、異物との接触、作業者による踏みつけなどによる損傷が完全に防止され、また貫通穴はカウンタウエイトの外観に影響しないので外観が損なわれない。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明に従って構成された作業車の後方監視カメラ装置の詳細図。図2のB-B矢印方向に見た断面図。
- [図2]図3に示すカウンタウエイトの部分の詳細斜視図。
- [図3]後方監視カメラ装置を備えた作業車である油圧ショベルの斜視図。

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 以下、本発明に従って構成された作業車の後方監視カメラ装置について、代表的な作業車である油圧ショベルにおける好適実施形態を図示している添付図面を参照

して、さらに詳細に説明する。

- [0014] 図3を参照して油圧ショベルについて説明する。全体を番号2で示す油圧ショベルは、下部走行体4上に旋回自在に取り付けた車体である上部旋回体6を備えている。
- [0015] 上部旋回体6は、前部(図3の右側)にバケット8を有した作業腕装置10および運転室12を備え、後部(図3の左側)にカウンタウエイト14および隣接した内方にエンジン室16を備えている。
- [0016] 図1および図2を参照して説明する。番号20で示す後方監視カメラ装置は、カウンタウエイト14の外面上に取り付けられた監視カメラ22と、この監視カメラ22に接続するケーブル24が通されるカウンタウエイト14の外表面から上部旋回体6の内方、エンジン室16に貫通形成された貫通穴26を備えている。
- [0017] カウンタウエイト14は、上部旋回体6の左右幅と同じ幅で外表面を後方にやや突出させた円弧状に形成され、この外表面の左右幅の中央の上部に形成された凹部28に監視カメラ22が取り付けられている。
- [0018] カウンタウエイト14は、鋼板などの鋼製部材を溶接接合して中空容器状に形成されたカウンタウエイト本体14aと、その内部に充填された鉄くずなどの重量物からなる充填物14bを備えている。
- [0019] 貫通穴26は、カウンタウエイト本体14aに一体的に取り付けられた鋼製のパイプ材14cにより形成され、一端が凹部28に開口し他端がエンジン室16に開口している。パイプ材14cの一端は凹部28に突出され、突出した開口部分に環状のゴムシール30が取り付けられている。
- [0020] 監視カメラ22に一端が接続されたケーブル24は、貫通穴26を通り、エンジン室16を通過して、他端は運転室12(図3)に備えられた、モニター装置(図示していない)に接続されている。
- [0021] パイプ材14cの太さ(径)は、ケーブル24が通る大きさでよいが、カウンタウエイト本体14aの補強部材としても機能させる大きさに設定するとよい。
- [0022] 監視カメラ22は、帯板を門型に折り曲げ成形したブラケット34の内側にボルト35によって取り付けられ、ブラケット34は折り曲げ両端部が、カウンタウエイト14の凹部28にボルト36により取り付けられている。

- [0023] カウンタウエイト14の凹部28には、凹部28を開閉自在に覆うカバー40を備えている。カバー40は、鋼板により凹部28の上方開口部をカウンタウエイト本体14aの外面に略沿って覆う略矩形状に形成され、矩形の一部に形成されたヒンジがカウンタウエイト本体14aの凹部14a上端部分に溶接され取り付けられ開閉自在になっている。
- [0024] カウンタウエイト14の上面には、左右幅方向に一对の、カウンタウエイト14吊り用のブラケット32、32が設置されている。
- [0025] 上述したとおりの作業車の後方監視カメラ装置20の作用効果について説明する。
- [0026] 作業車2の後方監視カメラ装置20は、車体6後部に設置されたカウンタウエイト14の外面に取り付けられた監視カメラ22と、この監視カメラ22に接続するケーブル24が通されるカウンタウエイト14の外表面から車体6内方に貫通形成された貫通穴26を備えている。
- [0027] したがって、監視カメラ22に接続するケーブル24は、カウンタウエイト14内の貫通穴26に配線されるので、ケーブル24の異物との接触、作業者による踏みつけなどによる損傷を完全に防止できる。また、カウンタウエイト14に形成した貫通穴26はカウンタウエイト14の外観を損なわない。
- [0028] 監視カメラ22はカウンタウエイト14の外表面に形成された凹部28に收容され、貫通穴26の一端はこの凹部28に開口している。したがって、監視カメラ22は障害物などの損傷を受けにくい。
- [0029] 貫通穴26の車体6内方に開口する他端はエンジン室16に開口している。したがってエンジン室16にエンジン冷却ファンにより吸い込まれる冷却風の一部がこの貫通穴26を通して外部に流出するので、貫通穴26および監視カメラ22に塵埃、雨水などが堆積するのを防止できる。
- [0030] カウンタウエイト14は、容器状のカウンタウエイト本体14aと、その内部に充填された充填物14bとを備え、貫通穴26は、カウンタウエイト本体14aに一体的に取り付けられたパイプ材14cにより形成されている。したがって、パイプ材14cはカウンタウエイト本体14cの補強部材としても有効に機能することができる。
- [0031] カウンタウエイト14はまた、監視カメラ22が收容される凹部28を開閉自在に覆うカバー40を備えている。したがってカバー40は、監視カメラ22を外部の異物などから

よりよく保護し、カウンタウエイト14の外観を向上させ、雨滴などが監視カメラ22に直接あたるのを防止し、さらにカバー40を開放して監視カメラ22の周りに集積したゴミなどを容易に清掃除去することができる。

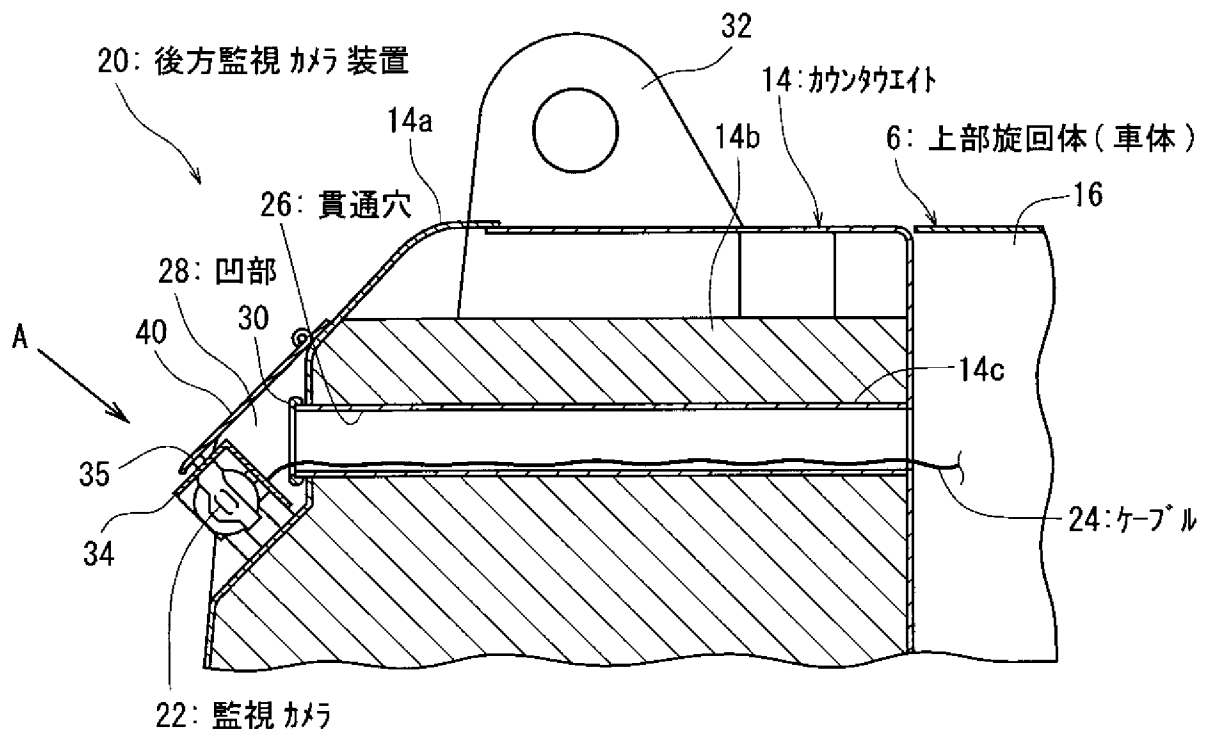
[0032] 以上、本発明を実施例に基づいて詳細に説明したが、本発明は上記の実施例に限定されるものではなく、例えば下記のように、本発明の範囲内においてさまざまな変形あるいは修正ができるものである。

[0033] 本発明の実施形態においては、貫通穴26はパイプ材14cによって形成されているがカウンタウエイトを鋳物によって形成する場合には、貫通穴を鋳ぬき穴によって成形してもよい。

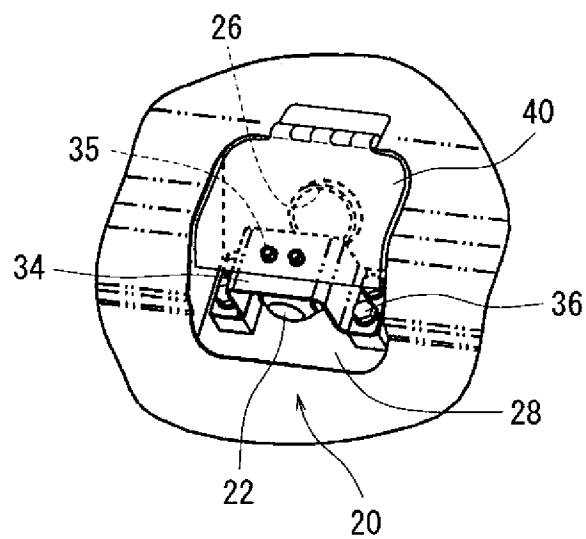
請求の範囲

- [1] 車体後部に設置されたカウンタウエイトの外面上に取り付けられた監視カメラと、この監視カメラに接続するケーブルが通される、カウンタウエイトの外表面から車体内方に貫通形成された貫通穴とを備えていることを特徴とする作業車の後方監視カメラ装置。
- [2] 監視カメラがカウンタウエイトの外表面に形成された凹部に収容され、貫通穴の一端がこの凹部に開口している、ことを特徴とする請求項1記載の作業車の後方監視カメラ装置。
- [3] 貫通穴の車体内方に開口する他端がエンジン室に開口していることを特徴とする請求項1または2記載の作業車の後方監視カメラ装置。
- [4] カウンタウエイトが、容器状のカウンタウエイト本体と、その内部に充填された充填物とを備え、貫通穴が、カウンタウエイト本体に一体的に取り付けられたパイプ材により形成さ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作業車の後方監視カメラ装置。
- [5] 凹部を開閉自在に覆うカバーを備えていることを特徴とする請求項2記載の作業車の後方監視カメラ装置。

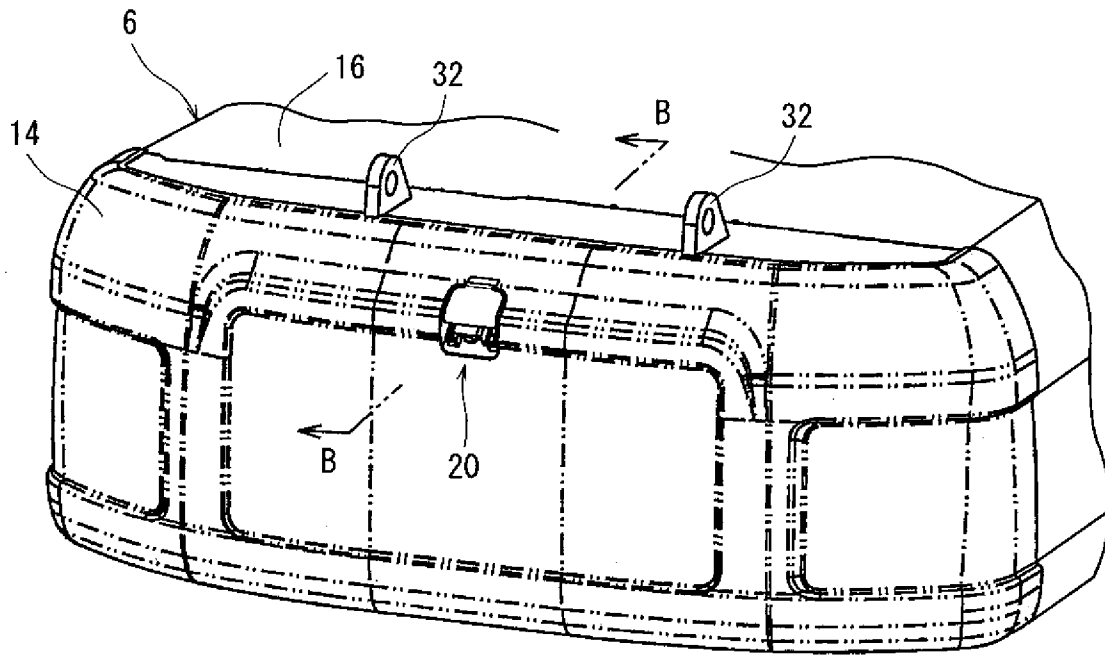
[図1]



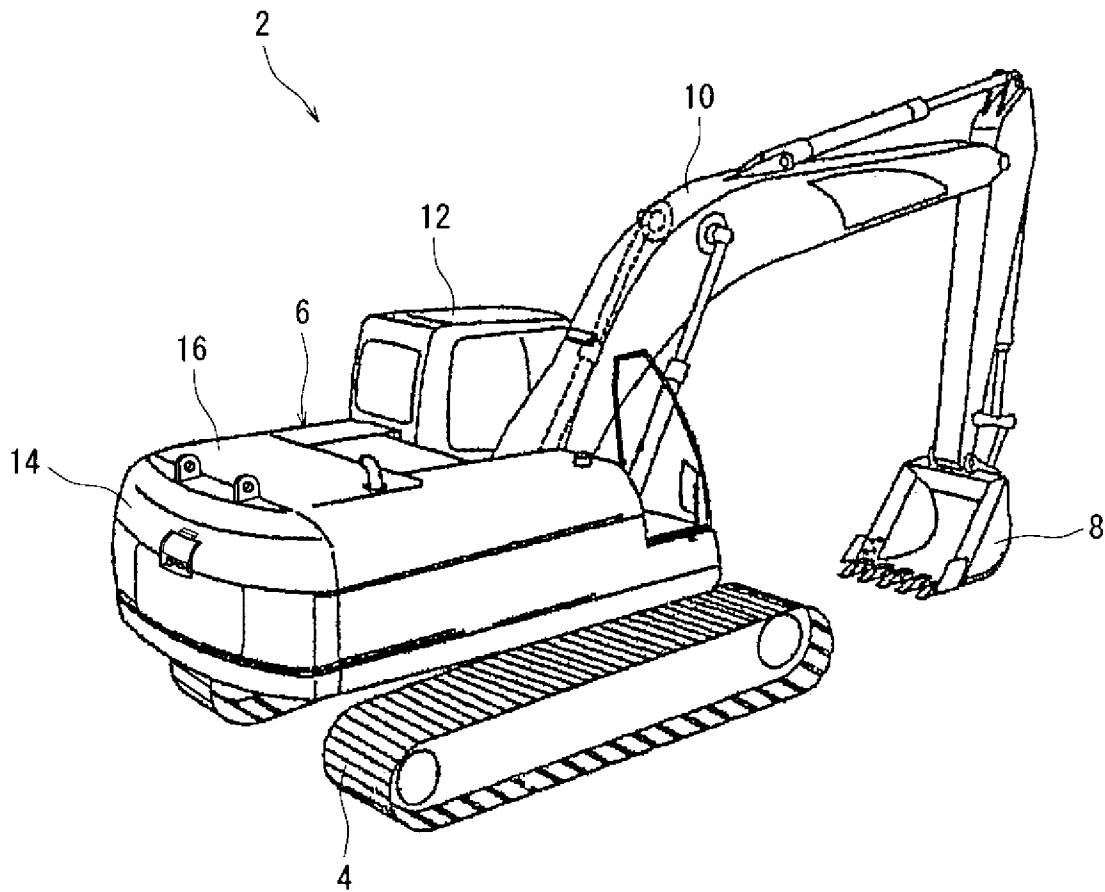
矢視 A 斜視図



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/073917

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02F9/26(2006.01) i, E02F9/18(2006.01) i, E02F9/24(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)

E02F9/26, E02F9/18, E02F9/24

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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.
X Y	JP 2006-161306 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 22 June, 2006 (22.06.06), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1 2-5
Y	JP 10-140619 A (Yutani Heavy Industries, Ltd.), 26 May, 1998 (26.05.98), Par. Nos. [0010] to [0013], [0019] to [0028]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	2-5

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
21 January, 2008 (21.01.08)

Date of mailing of the international search report
05 February, 2008 (05.02.08)

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. E02F9/26(2006.01)i, E02F9/18(2006.01)i, E02F9/24(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. E02F9/26, E02F9/18, E02F9/24

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 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 請求の範囲の番号
X Y	JP 2006-161306 A (日立建機株式会社) 2006.06.22, 全文、図1-5 (ファミリーなし)	1 2-5
Y	JP 10-140619 A (油谷重工株式会社) 1998.05.26, 段落【0010】-【0013】、段落【0019】-【0028】、 図1-2 (ファミリーなし)	2-5

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。

<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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)</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」同一パテントファミリー文献</p>
---	---

国際調査を完了した日 21.01.2008	国際調査報告の発送日 05.02.2008
--------------------------	--------------------------

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) 加藤 範久	2D	3302
	電話番号 03-3581-1101 内線 3241		