

(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
2016 年 7 月 7 日(07.07.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/108271 A1

- (51) 国際特許分類:
E02F 9/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085585
- (22) 国際出願日: 2015 年 12 月 18 日(18.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社小松製作所(KOMATSU LTD.)
[JP/JP]; 〒1078414 東京都港区赤坂 2 丁目 3 番 6
号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡邊 馨(WATANABE Kaoru); 〒3238558
栃木県小山市横倉新田 4 〇 〇 株式会社小松製
作所 小山工場内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的財産事務所
(KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都
杉並区荻窪五丁目 2 6 番 1 3 号 荻窪 T M ビル
3 階 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,

IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, 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, SA, 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.

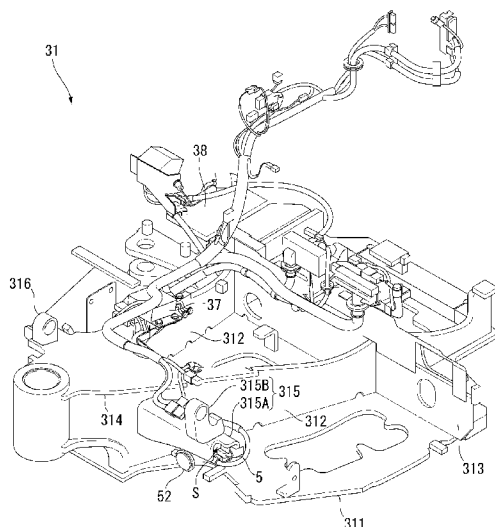
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正
を受理した際には再公開される。(規則 48.2(h))
- 出願人の請求に基づく第 2 1 条(2)(a)による期間
経過前の公開。

(54) Title: CONSTRUCTION APPARATUS

(54) 発明の名称: 建設機械



(57) Abstract: A construction apparatus, provided with a body frame (31) and an electrical component unit (5). The body frame (31) is provided with a support frame (315) for pivotably supporting a driving cab. At least a part of the electrical component unit (5) is housed in a space (S) surrounded by the support frame (315).

(57) 要約: 建設機械は、車体フレーム (31) と、電装品ユニット (5) とを備え、車体フレーム (31) は、運転台を軸支する支持フレーム (315) を備え、電装品ユニット (5) の少なくとも一部は、支持フレーム (315) で囲まれた空間 (S) に収容されている。

WO 2016/108271 A1

明 細 書

発明の名称： 建設機械

技術分野

[0001] 本発明は、建設機械に関する。

背景技術

[0002] 従来、車体フレームに対して運転台をチルト可能に構成された建設機械が知られている（例えば、特許文献1参照）。

また、このような建設機械において、複数の電装品をまとめてユニット化したものを収容する構造が知られている（例えば、特許文献2参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-303566号公報

特許文献2：特開2007-296988号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 建設機械の電装品の中には、その機能上または配線上等の理由により、車体フレームに搭載されるものがある。

しかしながら、車体フレームには、エンジンや燃料タンク等の大型の機器が搭載されるため、電装品の配置スペースが十分でないという問題がある。

[0005] 本発明の目的の一つは、車体フレームのスペースを有効利用し、車体フレームにおける電装品の配置スペースを確保できる建設機械を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の建設機械は、車体フレームと、電装品ユニットとを備え、前記車体フレームは、運転台を軸支する支持フレームを備え、前記電装品ユニットの少なくとも一部は、前記支持フレームで囲まれた空間に収容されていることを特徴とする。

[0007] 本発明によれば、電装品ユニットの少なくとも一部は、支持フレームで囲まれた空間に收容されているため、車体フレームのスペースを有効利用し、車体フレームにおける電装品の配置スペースを確保することができる。

[0008] 本発明の建設機械において、前記支持フレームは、U字状の断面形状を有し、当該U字形状により前記空間を形成することが好ましい。

本発明の建設機械において、前記電装品ユニットは、複数の電装品を取付部材に取り付けてユニット化され、前記複数の電装品のうち少なくとも1つはコントローラであり、前記コントローラは、前記複数の電装品のうち最も上方に配置されていることが好ましい。

本発明の建設機械において、前記複数の電装品は、少なくとも1つがホーンであり、前記ホーンは、前記空間の外部に露出していることが好ましい。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態に係る建設機械を示す側面図。

[図2]建設機械の車体フレームを示す斜視図。

[図3]車体フレームにおける支持フレームを示す斜視図。

[図4]支持フレームに收容された電装品ユニットを示す斜視図。

[図5]支持フレームに收容された電装品ユニットを示す側面図。

発明を実施するための形態

[0010] [油圧ショベルの概略構成]

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本実施形態に係る建設機械としての油圧ショベル1を示す側面図である。

図1において、油圧ショベル1は、油圧モータにて駆動されるクローラ式の下部走行体2と、下部走行体2の上部に旋回自在に設けられた上部旋回体3と、上部旋回体3の前方側に設けられて土砂の掘削等を行う作業機4と、複数の電装品をユニット化した電装品ユニット5とを備え、小型の油圧ショベルとして構成されている。

[0011] 下部走行体2は、トラックフレーム21を備えている。トラックフレーム

21は、上部旋回体3が旋回自在に載置されるセンターフレーム22と、車幅方向に間隔を空けてセンターフレーム22の両側に配置され、外周に沿ってクローラ24が巻き回される一対のクローラフレーム23とを備えている。

[0012] 上部旋回体3は、略中央に図示しない旋回油圧モータが設けられた車体フレームとしてのレボフレーム31を備えている。レボフレーム31には、前部側から後部側に向かって順に前記作業機4、オペレータが乗り込む運転台32、およびカウンタウエイト33が配置されている。このうち、運転台32は、図1の二点鎖線で示すように、その前端側を支点としてレボフレーム31に対してチルト可能に構成されている。

[0013] その他、レボフレーム31には、運転台32を上方から覆うキャノピ34が設けられている。キャノピ34は、左右に立設された一対の柱34Aと、柱34Aの上端で支持されるルーフ34Bとを備えている。柱34Aの下端部は、カウンタウエイト33の左右両端の上面で支持されている。なお、本実施形態において、前後左右とは、運転台32にて着座したオペレータを基準とした方向である。

[0014] また、レボフレーム31において、運転台32の下方には、エンジンで駆動される図示略の油圧ポンプ、油圧ポンプから圧送された圧油を下部走行体2や作業機4に分配する図示略のコントロールバルブ、コントロールバルブのパイロット圧を制御するEPC（電磁比例制御）バルブ35（図4、図5）、圧油を蓄圧するアキュムレータ36（図4、図5）、およびこれらを制御する車体コントローラ37（図2）が配置されている。一方、運転台32の右側方には、燃料タンク、作動油タンク、エンジン冷却水用のサブタンクなどの図示しないタンク類が配置され、これらのタンク類の後方には、バッテリー38（図2）が配置されている。

[0015] 作業機4は、レボフレーム31に上下揺動自在に取り付けられたブーム41と、ブーム41の先端に上下揺動自在に取り付けられた図示略のアームと、アームの先端に上下揺動自在に取り付けられた図示略のバケットとを有し

ている。ブーム４１、アーム、およびバケットは、油圧シリンダであるブームシリンダ４１Ａ、アームシリンダ、バケットシリンダのシリンダロッドの先端にそれぞれ連結されており、各シリンダロッドを図示略のコントロールバルブからの圧油にて伸縮動作させることにより揺動する。

[0016] さらに、小型の油圧ショベル１である本実施形態では、別の作業機として、下部走行体２のトラックフレーム２１の前部にブレード４２が設けられている。このブレード４２は、図示しないブレードシリンダによって動作する。ブレードシリンダも、コントロールバルブからの圧油にて伸縮する。

[0017] [レボフレーム]

図２は、レボフレーム３１を示す斜視図である。

図２において、レボフレーム３１は、底板３１１と、底板３１１に立設された一对のメインフレーム３１２と、底板３１１にメインフレーム３１２と交差するように立設されたクロスメンバ３１３と、一对のメインフレーム３１２の上端間に架け渡された上板３１４と、運転台３２をチルト可能に支持する支持フレームとしての第１支持フレーム３１５および第２支持フレーム３１６とを備えている。

[0018] 一对のメインフレーム３１２は、後端側が互いに平行に位置するとともに、当該後端側から前端側に向かって互いの間隔が狭まるように延設されている。

第１支持フレーム３１５は、図３にも示すように、左側のメインフレーム３１２から車幅方向外側に向かって延設された延設部３１５Ａと、延設部３１５Ａの上面に設けられ、運転台３２を軸支する支持部３１５Ｂとを備えている。延設部３１５Ａは、下方に開口したＵ字状の断面形状を有し、当該Ｕ字形状により形成された空間Ｓに電装品ユニット５が収容されている。支持部３１５Ｂは、Ｌ字状に形成され、その立設部で運転台３２の前端部を軸支する。

第２支持フレーム３１６は、上板３１４における右側のメインフレーム３１２側の位置に立設され、運転台３２の前端部を軸支する。

[0019] [電装品ユニット]

図4および図5は、電装品ユニット5を示す斜視図および側面図である。

図4、図5において、電装品ユニット5は、電装品としてのレジスタ51と、電装品としてのホーン52と、取付部材53とを備え、取付部材53にレジスタ51およびホーン52を取り付けてユニット化したものである。

[0020] レジスタ51は、車体コントローラ37が故障した際に油圧ポンプを機能させるための冗長回路であり、油圧ポンプに流れる電流を制限するコントローラである。このレジスタ51を介して、油圧ポンプがバッテリー38に接続されている。本実施形態において、レジスタ51は、抵抗器であり、バッテリー38から油圧ポンプに送られる電力の一部を熱エネルギーに変換して放出する。

[0021] 取付部材53は、平板部531と、平板部531に対して屈曲した屈曲部532と、平板部531の一方の面に設けられたステイ533とを備えている。

平板部531および屈曲部532は、端部を屈曲させた板状の部材で構成され、互いが一体成形されている。

平板部531のステイ533側の面には、レジスタ51や配線用のコネクタ54が固定されている。本実施形態では、ステイ533を挟んで屈曲部532側の位置にコネクタ54が固定され、屈曲部532の反対側の位置にレジスタ51が固定されている。

屈曲部532は、ステイ533とは反対側（後方側）に屈曲している。この屈曲部532は、配線保持用のブラケット55を取り付ける取付孔532Aを有し、当該ブラケット55を介して配線を保持する。

ステイ533は、板状部材を階段状に屈曲させた部材で形成されている。このステイ533は、段差の並び方向（段差方向）を上下方向に向けた状態で、段差方向の一端側が平板部531に溶接されている。ステイ533の他端側は、平板部531の前方に間隔を空けて配置され、当該他端側にホーン52が固定されている。

[0022] [電装品ユニットの収容構造]

図3から図5に示すように、電装品ユニット5は、第1支持フレーム315の延設部315Aで囲まれた空間Sに収容され、取付部材53が延設部315Aにボルト56で固定されている。このとき、電装品ユニット5は、その前方、上方、および後方が第1支持フレーム315で覆われている。また、レジスタ51がホーン52よりも上方、すなわち、電装品ユニット5の電装品のうち最も上方に位置するため、レジスタ51で発生した熱が上昇しても、下方のホーン52に熱が伝わることを防止できる。

[0023] 一方、ホーン52は、第1支持フレーム315の下端よりも下方に位置し、第1支持フレーム315で形成される空間Sの外部に露出している。このようにホーン52を配置することで、ホーン52の発する音が第1支持フレーム315によって遮られてしまうことを防止し、ホーン52の音が前方に確実に伝わるようにしている。

また、取付部材53は、屈曲部532が第1支持フレーム315の延設部315Aの先端よりも外側に位置し、空間Sの外部に露出している。このため、屈曲部532に配線保持用のブラケット55取り付けことができ、当該ブラケット55を介して屈曲部532に配線を保持させることができる。

[0024] [実施形態の効果]

以上に説明した本実施形態によれば、以下の効果がある。

すなわち、電装品ユニット5の少なくとも一部は、第1支持フレーム315で囲まれた空間Sに収容されているため、レボフレーム31のスペースを有効利用し、レボフレーム31における電装品の配置スペースを確保することができる。

[0025] [変形例]

なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態では、第1支持フレーム315で形成される空間Sの外部にホーン52を露出させ、電装品ユニット5の一部を空間Sに収容し

ていたが、電装品ユニット 5 全体を空間 S に収容してもよい。

[0026] 前記実施形態では、電装品ユニット 5 を第 1 支持フレーム 3 1 5 で囲まれた空間 S に収容していたが、他の支持フレームで囲まれた空間に収容してもよい。例えば、第 2 支持フレームを第 1 支持フレーム 3 1 5 と同様に構成し、当該第 2 支持フレームで囲まれた空間に電装品ユニット 5 を収容してもよい。

前記実施形態では、第 1 支持フレーム 3 1 5 の延設部 3 1 5 A が下方に開口していたが上方、水平方向その他の方向に開口してもよい。

前記実施形態では、支持フレームは、U 字状に形成されていたが、支持フレームで囲まれた空間を有するものであれば他の形状であってもよく、例えば、支持フレームを中空状に形成し、その中空空間に電装品ユニット 5 を収容してもよい。

[0027] 前記実施形態では、電装品ユニット 5 は、レジスタ 5 1 およびホーン 5 2 をユニット化した構成であったが、他の電装品をユニット化したものであってもよい。また、電装品ユニット 5 は、複数の電装品を取付部材に取り付けてユニット化するのではなく、電装品に別の電装品を取り付けてユニット化してもよい。さらに、電装品ユニット 5 は、コントローラとしてレジスタ 5 1 を含んでいたが、他のコントローラであってもよく、例えば、車体コントローラ 3 7 を含んでもよい。

前記実施形態では、レジスタ 5 1 は、抵抗器で構成されていたが、電子制御式のものであってもよい。

[0028] 取付部材 5 3 は、複数の電装品を取付可能なものであれば他の形状であってもよい。

例えば、取付部材 5 3 は、平板部 5 3 1 の下端から下方に延設した舌片部を有し、当該舌片部をステイとしてもよい。また、平板部 5 3 1 にホーン 5 2 を固定してもよい。

また、屈曲部 5 3 2 は、ステイ 5 3 3 と同じ側（前方側）に屈曲してもよい。

[0029] 建設機械は、運転台を軸支する支持フレームを備えたものであれば、油圧ショベルに限られず、例えば、ダンプトラックであってもよい。

[0030] 本発明は、建設機械に利用できる他、車体フレームに対して運転台をチルト可能に構成された他の移動機械にも利用することができる。

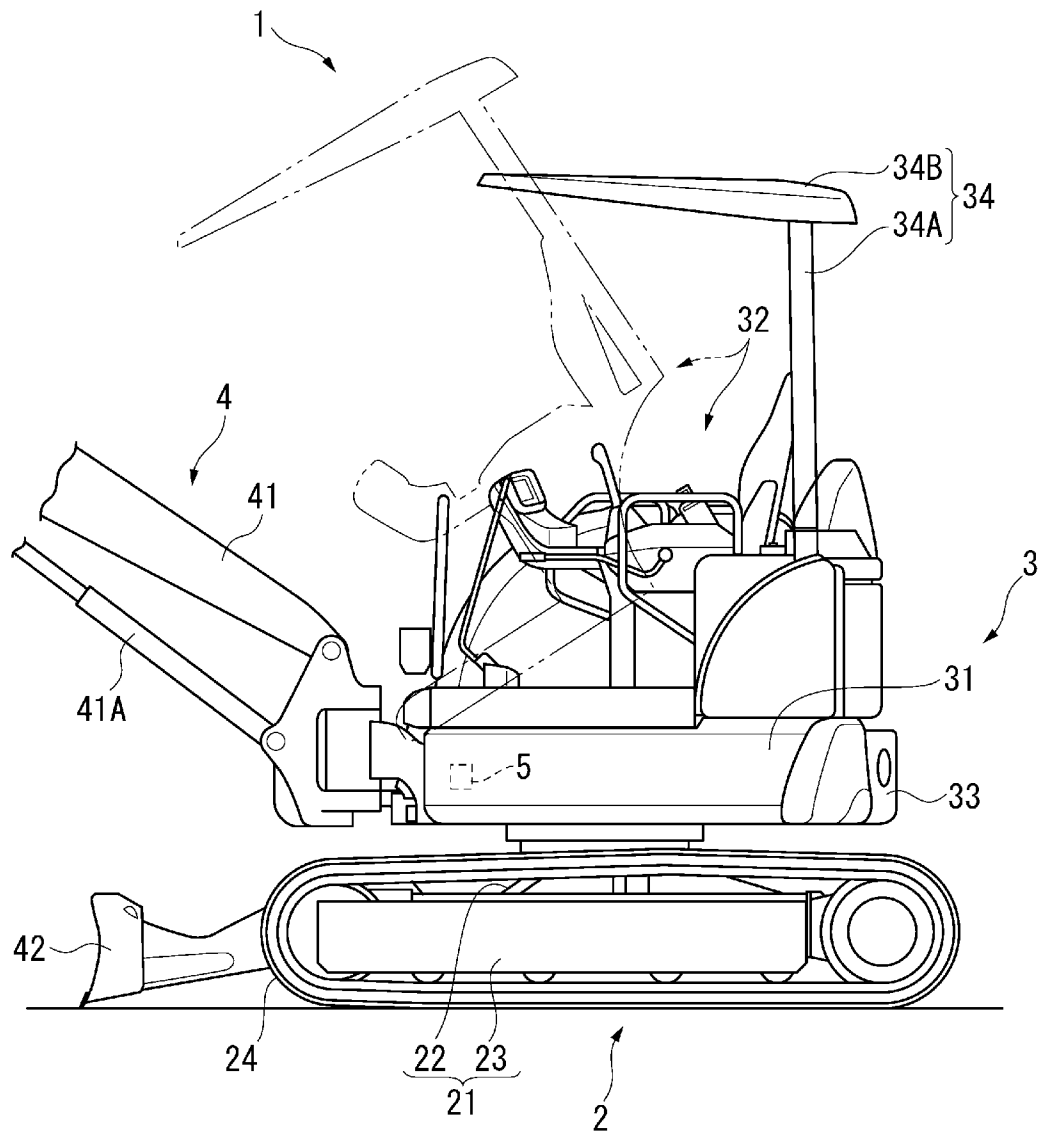
符号の説明

[0031] 1…油圧ショベル（建設機械）、5…電装品ユニット、31…レボフレーム（車体フレーム）、32…運転台、51…レジスタ（電装品、コントローラ）、52…ホーン（電装品）、315…第1支持フレーム（支持フレーム）、S…空間。

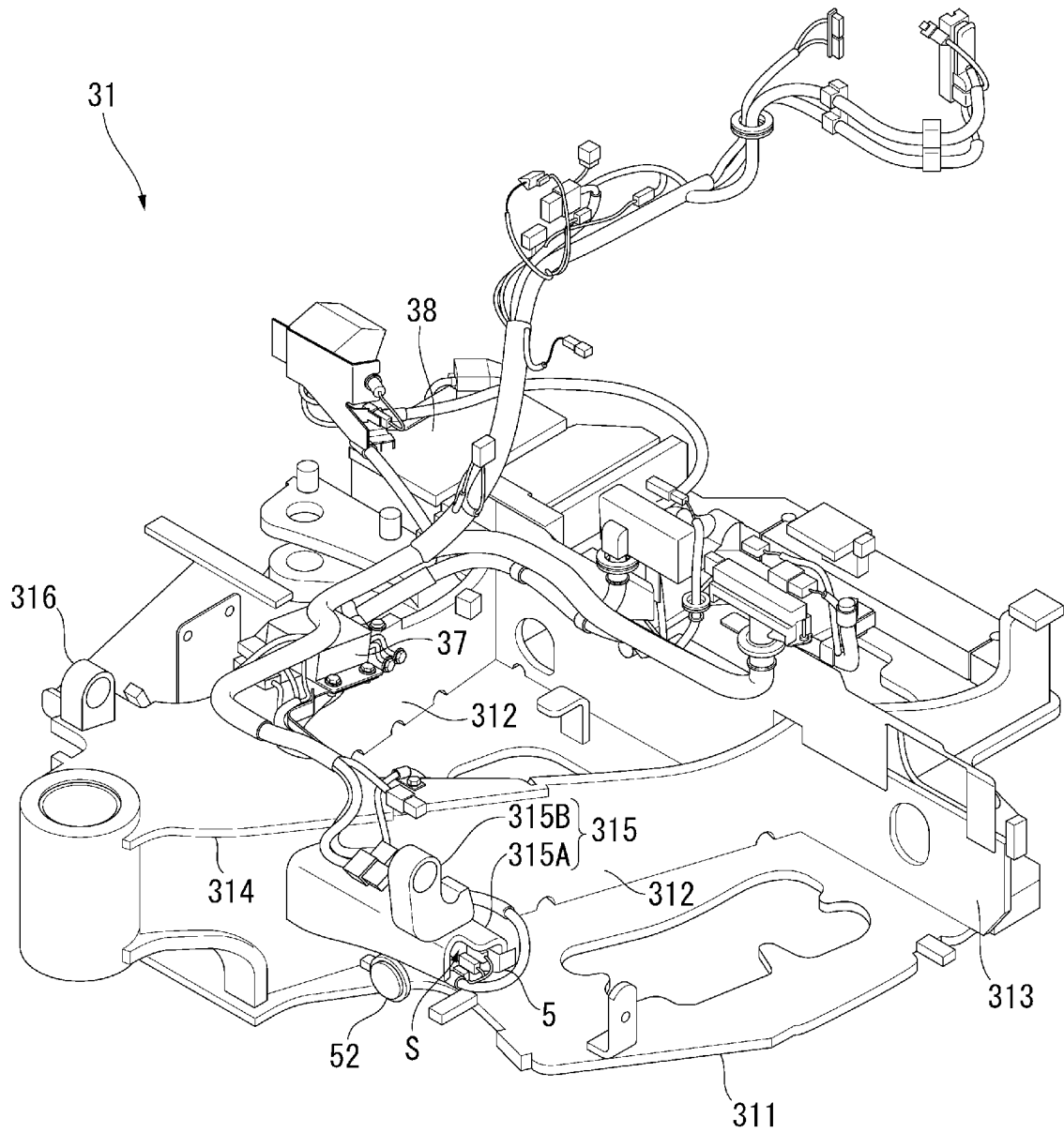
請求の範囲

- [請求項1] 車体フレームと、
電装品ユニットとを備え、
前記車体フレームは、運転台を軸支する支持フレームを備え、
前記電装品ユニットの少なくとも一部は、前記支持フレームで囲まれた空間に収容されていることを特徴とする建設機械。
- [請求項2] 請求項1に記載の建設機械において、
前記支持フレームは、U字状の断面形状を有し、当該U字形状により前記空間を形成することを特徴とする建設機械。
- [請求項3] 請求項2に記載の建設機械において、
前記電装品ユニットは、複数の電装品を取付部材に取り付けてユニット化され、
前記複数の電装品のうち少なくとも1つはコントローラであり、
前記コントローラは、前記複数の電装品のうち最も上方に配置されていることを特徴とする建設機械。
- [請求項4] 請求項2または請求項3に記載の建設機械において、
前記複数の電装品は、少なくとも1つがホーンであり、
前記ホーンは、前記空間の外部に露出していることを特徴とする建設機械。

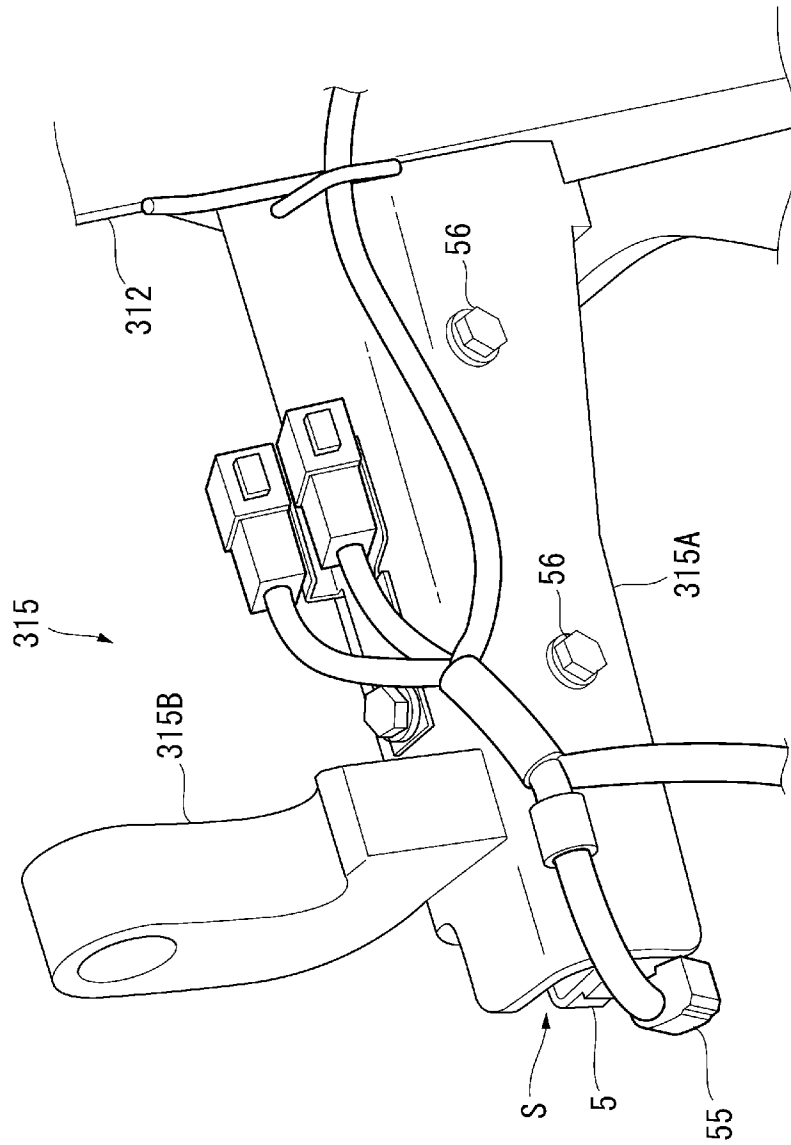
[図1]



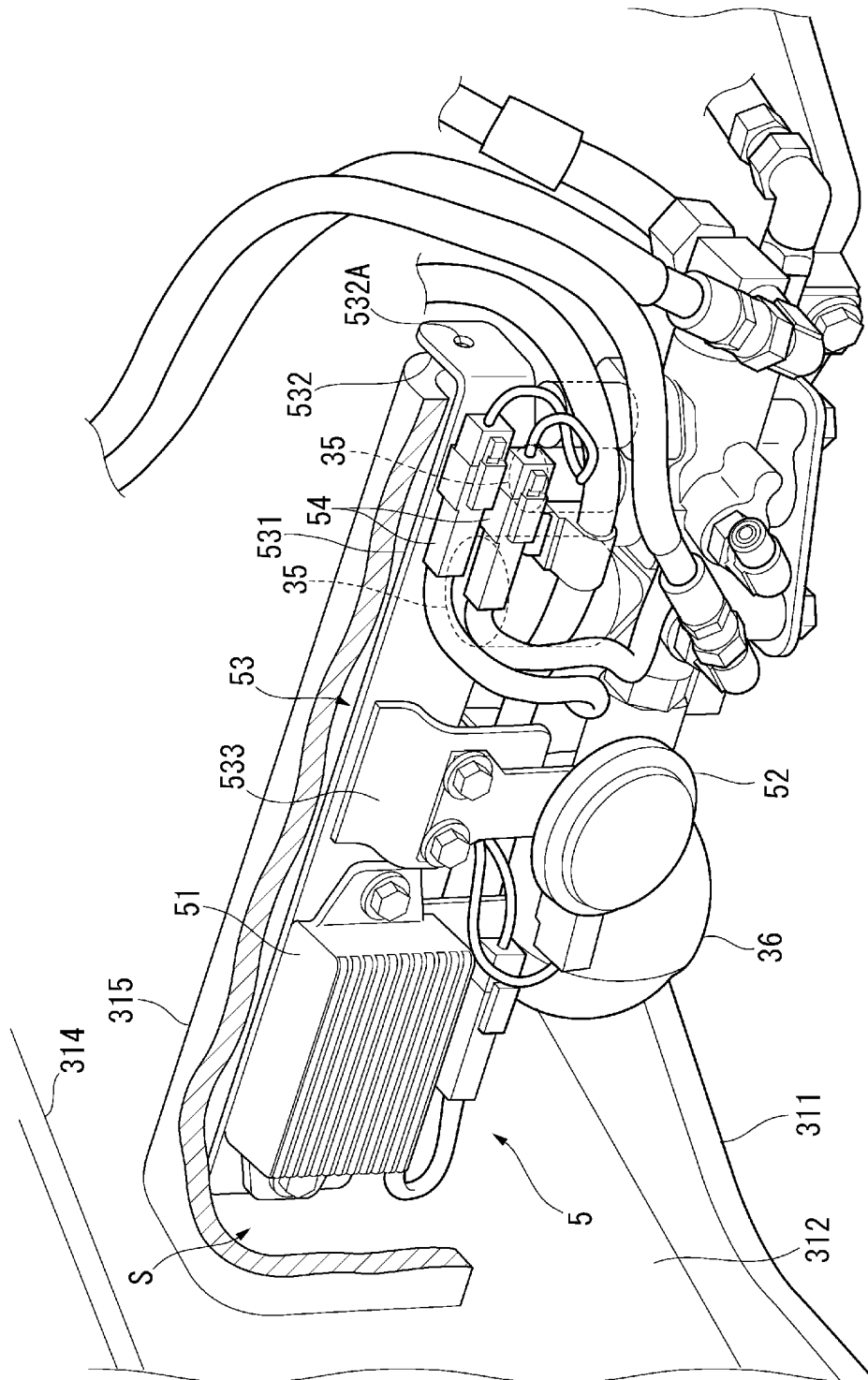
[図2]



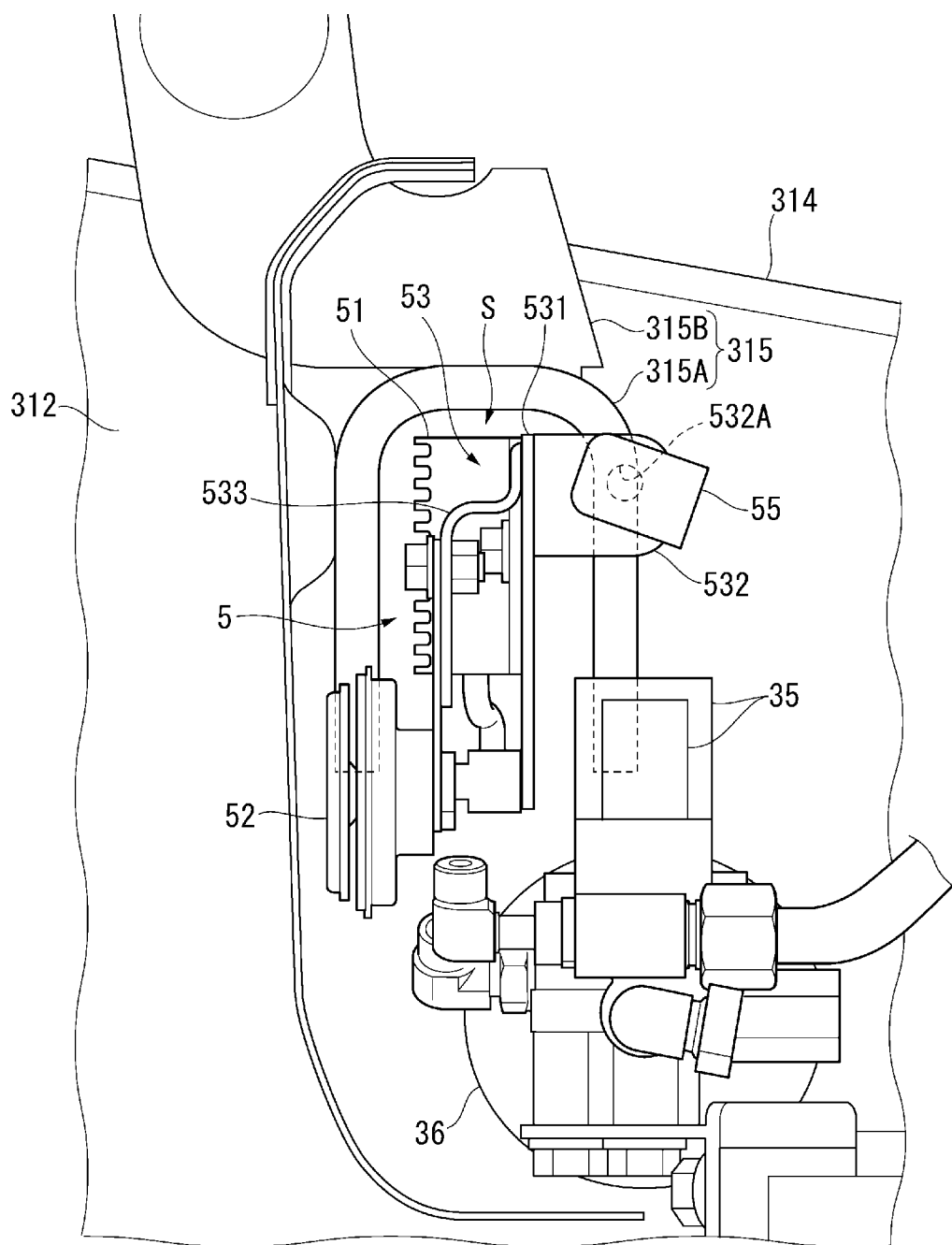
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02F9/20(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)

E02F9/00, E02F9/16, E02F9/20, B62D17/00-25/08, B62D25/14-29/04, B60L1/00-3/12, B60L7/00-13/00, B60L15/00-15/42

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 07-187589 A (Toyoda Automatic Loom Works, Ltd.), 25 July 1995 (25.07.1995), paragraphs [0006], [0007], [0011] to [0022]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4
Y	JP 2009-533277 A (Strattec Security Corp.), 17 September 2009 (17.09.2009), paragraph [0025] & US 2007/0241862 A1 paragraph [0035] & WO 2007/120635 A2 & CN 101553384 A	1-4

☒ 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
10 February 2016 (10.02.16)

Date of mailing of the international search report
08 March 2016 (08.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085585

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 075116/1978 (Laid-open No. 176914/1979) (Toyoda Automatic Loom Works, Ltd.), 14 December 1979 (14.12.1979), page 4, lines 1 to 6; fig. 1 (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 161223/1985 (Laid-open No. 068881/1987) (Toyoda Automatic Loom Works, Ltd.), 30 April 1987 (30.04.1987), page 4, line 17 to page 5, line 6; fig. 1 (Family: none)	1-4
Y A	JP 2010-180578 A (Sumitomo Construction Co., Ltd.), 19 August 2010 (19.08.2010), paragraphs [0009] to [0011]; fig. 1 to 3 (Family: none)	4 1-3
A	JP 2005-113426 A (Kubota Corp.), 28 April 2005 (28.04.2005), paragraphs [0011], [0012], [0029], [0047]; fig. 1 to 12 (Family: none)	1-4
A	JP 2013-237985 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 28 November 2013 (28.11.2013), paragraphs [0025], [0026], [0044]; fig. 4, 5 (Family: none)	1-4
A	WO 2004/076265 A1 (Komatsu Ltd.), 10 September 2004 (10.09.2004), page 5, line 3 to page 6, line 9; fig. 1 to 3 & US 2006/0185200 A1 paragraphs [0038] to [0049]; fig. 1 to 3 & EP 1602565 A1 & KR 10-2005-0106054 A & CN 1798677 A	1-4
A	JP 2007-205120 A (Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.), 16 August 2007 (16.08.2007), paragraphs [0013], [0032]; fig. 1, 2, 5 to 7 (Family: none)	1-4
A	JP 2013-121871 A (TCM Corp.), 20 June 2013 (20.06.2013), paragraphs [0008] to [0023]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E02F9/20(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. E02F9/00, E02F9/16, E02F9/20, B62D17/00-25/08, B62D25/14-29/04, B60L1/00-3/12, B60L7/00-13/00, B60L15/00-15/42

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 07-187589 A (株式会社豊田自動織機製作所) 1995.07.25, [0006]、[0007]、[0011] - [0022]、図1-5 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2009-533277 A (ストラテック・セキュリティー・コーポレーション) 2009.09.17, [0025] & US 2007/0241862 A1, 段落 [0035] & WO 2007/120635 A2 & CN 101553384 A	1-4

☒ 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

の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

10.02.2016

国際調査報告の発送日

08.03.2016

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)

竹村 真一郎

2D

5714

電話番号 03-3581-1101 内線 3241

C (続き) . 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	日本国実用新案登録出願53-075116号(日本国実用新案登録出願公開54-176914号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社豊田自動織機製作所)1979.12.14, 第4頁1-6行、第1図(ファミリーなし)	1-4
Y	日本国実用新案登録出願60-161223号(日本国実用新案登録出願公開62-068881号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社豊田自動織機製作所)1987.04.30, 第4頁17行-第5頁6行、第1図(ファミリーなし)	1-4
Y A	JP 2010-180578 A (住友建設株式会社) 2010.08.19, [0009] - [0011]、図1-3 (ファミリーなし)	4 1-3
A	JP 2005-113426 A (株式会社クボタ) 2005.04.28, [0011]、[0012]、[0029]、[0047]、図1-12 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2013-237985 A (日立建機株式会社) 2013.11.28, [0025]、[0026]、[0044]、図4、5 (ファミリーなし)	1-4
A	WO 2004/076265 A1 (株式会社小松製作所) 2004.09.10, 第5頁3行-第6頁9行、図1-3 & US 2006/0185200 A1, 段落[0038]-[0049], 図1-3 & EP 1602565 A1 & KR 10-2005-0106054 A & CN 1798677 A	1-4
A	JP 2007-205120 A (コベルコ建機株式会社) 2007.08.16, [0013]、[0032]、図1、2、5-7 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2013-121871 A (TCM株式会社) 2013.06.20, [0008] - [0023]、図1、2 (ファミリーなし)	1-4