

(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  
2022年9月15日(15.09.2022)



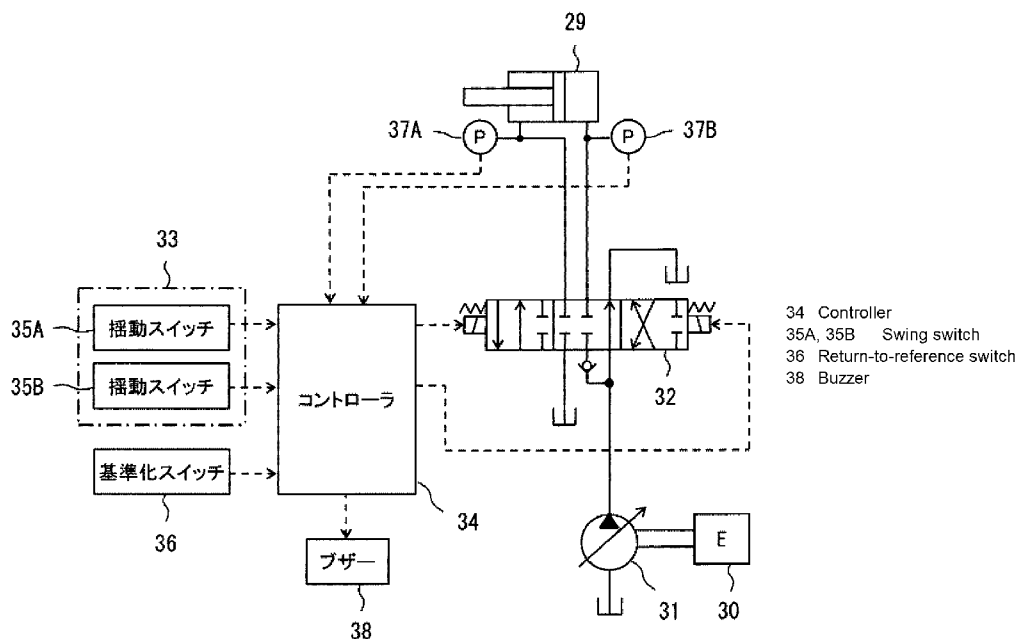
(10) 国際公開番号

WO 2022/190650 A1

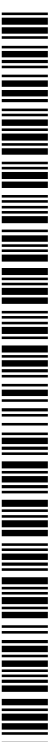
- (51) 国際特許分類:  
E02F 3/85 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/001670
- (22) 国際出願日: 2022年1月18日(18.01.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2021-039743 2021年3月11日(11.03.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社日立建機ティエラ(HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY TIERRA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5280061 滋賀県甲賀市水口町笹が丘1番2号 Shiga (JP).
- (72) 発明者: 崎坂 圭佑 (SAKISAKA Keisuke); 〒5280061 滋賀県甲賀市水口町笹が丘1番2号 株式会社日立建機ティエラ内 Shiga (JP). 湯上 誠之(YUNOUE Masayuki); 〒5280061 滋賀県甲賀市水口町笹が丘1番2号 株式会社日立建機ティエラ内 Shiga (JP). 原田 雅也(HARADA Masaya); 〒5280061 滋賀県甲賀市水口町笹が丘1番2号 株式会社日立建機ティエラ内 Shiga (JP). 野村 沢哉(NOMURA Takuya); 〒5280061 滋賀県甲賀市水口町笹が丘1番2号 株式会社日立建機ティエラ内 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人開知国際特許事務所 (KAICHI IP); 〒1030022 東京都中央区日本橋室町四丁目3番16号 Tokyo (JP).

(54) Title: CONSTRUCTION MACHINE

(54) 発明の名称: 建設機械



(57) Abstract: A construction machine is provided which can easily return the swinging orientation of an earth removal blade to a prescribed reference orientation. This construction machine is provided with: a stay which is provided on the vehicle body so as to be capable of rotating in the vertical direction; an earth removal blade which is provided on the tip end of the stay so as to be capable of swinging in the front-back direction; and an angle cylinder which causes the earth removal blade to swing in the front-back direction; a control valve which controls the flow of fluid pressure from a



WO 2022/190650 A1

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

hydraulic pump to the angle cylinder; an operation device which instructs swing operations of the earth removal blade in the front-back direction; a controller which controls the control valve in response to instructions of the operation device; and a return-to-reference switch which for instructing the controller to set the swing orientation of the earth removal blade with respect to the front-back direction to the prescribed reference orientation. The controller controls the control valve such that, in response to an instruction from the return-to-reference switch, the swing orientation of the earth removal blade with respect to the front-back direction is set to the prescribed reference orientation.

(57) 要約 : 排土板の揺動姿勢を所定の基準姿勢に容易に戻すことができる建設機械を提供する。建設機械は、車体に上下方向に回動可能に設けられたステーと、ステーの先端部に前後方向に揺動可能に設けられた排土板と、排土板を前後方向に揺動させるアングルシリンダと、油圧ポンプからアングルシリンダへの圧油の流れを制御する制御弁と、排土板の前後方向の揺動動作を指示する操作装置と、操作装置の指示に応じて制御弁を制御するコントローラと、排土板の前後方向に対する揺動姿勢を所定の基準姿勢にすることをコントローラに指示する基準化スイッチとを備える。コントローラは、基準化スイッチの指示に応じて、排土板の前後方向に対する揺動姿勢が所定の基準姿勢となるように制御弁を制御する。

## 明 細 書

**発明の名称 : 建設機械**

### 技術分野

[0001] 本発明は、排土装置を備えた建設機械に関する。

### 背景技術

[0002] 建設機械の一つである油圧ショベルは、一般的に、自走可能な下部走行体と、この下部走行体の上側に旋回可能に設けられた上部旋回体とを備えており、これら下部走行体及び上部旋回体が車体を構成している。上部旋回体には、土砂の掘削作業等を行うための作業装置が設けられている。下部走行体には、土砂の排土作業等を行うための排土装置が設けられている。

[0003] 例えば特許文献1に記載の排土装置は、下部走行体の前側に上下方向に回転可能に設けられたステアと、このステアの先端部に上下方向のピン軸（連結ピン）を中心として前後方向に揺動可能に設けられた排土板（ブレード）と、ステアを上下方向に回転させて排土板を昇降させる昇降シリンダ（ブレードシリンダ）と、排土板を前後方向に揺動させるアングルシリンダとを備える。

[0004] そして、ステアを下側に回転させて排土板を接地させた状態で、油圧ショベルを走行させることにより、排土板で地面上の土砂を押し出して整地する。このとき、排土板の姿勢を所定の基準姿勢（詳細には、排土板の長さ方向が油圧ショベルの直進方向に対して垂直となる姿勢）とすれば、排土板の左右両側に土砂を排出しながら整地することが可能である。また、排土板を一方側に揺動して、排土板の左端部が後側、排土板の右端部が前側に位置するような揺動姿勢とすれば、排土板の左側に土砂を排出しながら整地することが可能である。あるいは、排土板を他方側に揺動して、排土板の左端部が前側、排土板の右端部が後側に位置するような揺動姿勢とすれば、排土板の右側に土砂を排出しながら整地することが可能である。

### 先行技術文献

## 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2013-181274号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記の従来技術には次のような改善の余地があった。従来技術では、整地作業の進捗に応じて、排土板の姿勢を揺動姿勢から所定の基準姿勢に戻したい場合に、運転者が排土板の姿勢を確認しながら、運転者が操作装置を操作して排土板の姿勢を調整していた。そのため、排土板の揺動姿勢を所定の基準姿勢に戻すことが容易でなかった。

[0007] 本発明の目的は、排土板の揺動姿勢を所定の基準姿勢に容易に戻すことが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

[0008] 上記目的を達成するために、本発明は、車体に上下方向に回動可能に設けられたステアと、前記ステアの先端部に前後方向に揺動可能に設けられた排土板と、前記排土板を前後方向に揺動させるアングルシリンダと、油圧ポンプから前記アングルシリンダへの圧油の流れを制御する制御弁と、前記排土板の前後方向の揺動動作を指示する操作装置と、前記操作装置の指示に応じて前記制御弁を制御するコントローラとを備えた建設機械であって、前記排土板の前後方向に対する揺動姿勢を所定の基準姿勢にすることを前記コントローラに指示する基準化スイッチを備え、前記コントローラは、前記基準化スイッチの指示に応じて、前記排土板の前後方向に対する揺動姿勢が所定の基準姿勢となるように前記制御弁を制御する。

### 発明の効果

[0009] 本発明によれば、排土板の揺動姿勢を所定の基準姿勢に容易に戻すことができる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の一実施形態における油圧ショベルの構造を表す斜視図である。

[図2]本発明の一実施形態における排土装置の構造を表す斜視図であり、排土板の姿勢が所定の基準姿勢である場合を示す。

[図3]本発明の一実施形態におけるアングルシリンダの駆動に係わる駆動システムの構成を表すブロック図である。

[図4]本発明の一実施形態における排土板の姿勢の基準化に係わるコントローラの処理内容を表すフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の一実施形態を、図面を参照しつつ説明する。

[0012] 図1は、本実施形態における油圧ショベルの構造を表す斜視図である。図2は、本実施形態における排土装置の構造を表す斜視図であり、排土板の姿勢が所定の基準姿勢（詳細には、排土板の長さ方向が油圧ショベルの直進方向に対して垂直となる姿勢）である場合を示す。なお、油圧ショベルが図1に示す状態にて運転者が運転席に着座した場合における運転者の前側（図1中右側）、後側（図1中左側）、右側（図1中下側）、左側（図1中上側）を、単に、前側、後側、右側、左側と称する。

[0013] 本実施形態の油圧ショベルは、自走可能な下部走行体1と、下部走行体1の上側に旋回可能に設けられた上部旋回体2とを備えており、これら下部走行体1及び上部旋回体2が車体を構成している。また、油圧ショベルは、下部走行体1の前側に設けられた排土装置3と、上部旋回体2の前側にスイングポスト4を介し連結された作業装置5とを備える。

[0014] 上部旋回体2は、基礎構造体をなす旋回フレーム6と、旋回フレーム6の前部に設けられ、運転者が搭乗する運転室7と、旋回フレーム6の後端に設けられたカウンタウエイト8と、旋回フレーム6の後部（詳細には、運転室7とカウンタウエイト8の間）に設けられた機械室9とを備える。運転室7には、運転者が下部走行体1の走行動作、上部旋回体2の旋回動作、排土装置3の動作、スイングポスト4の動作、及び作業装置5の動作を指示するための複数の操作装置などが配置されている。機械室9には、エンジン及び油圧ポンプなどが配置されている。

- [0015] スイングポスト4は、旋回フレーム6の前側に左右方向に回動可能に連結されている。そして、スイングシリンダ10の伸縮駆動により、スイングポスト4が左右方向に回動し、ひいては作業装置5が左右方向に回動するようになっている。
- [0016] 作業装置5は、スイングポスト4に上下方向に回動可能に連結されたブーム11と、ブーム11に上下方向に回動可能に連結されたアーム12と、アーム12に上下方向に回動可能に連結されたバケット13とを備える。そして、ブームシリンダ14、アームシリンダ15、及びバケットシリンダ16の伸縮駆動により、ブーム11、アーム12、及びバケット13が回動するようになっている。
- [0017] 下部走行体1は、トラックフレーム17を備える。トラックフレーム17は、センタフレーム（図示せず）と、センタフレームの右側に設けられた右サイドフレーム18Aと、センタフレームの左側に設けられた左サイドフレーム18Bとで構成されている。
- [0018] 右サイドフレーム18Aの後端側には駆動輪19とこの駆動輪19を回転させる走行モータ（図示せず）が設けられ、前端側には従動輪（図示せず）が回転可能に設けられ、駆動輪と従動輪に履帯（クローラ）20Aが掛け回されている。そして、右側の走行モータの駆動によって右側の駆動輪19が回転し、ひいては右側の履帯20Aが回転するようになっている。
- [0019] 同様に、左サイドフレーム18Bの後端側には駆動輪（図示せず）とこの駆動輪を回転させる走行モータ（図示せず）が設けられ、前端側には従動輪（図示せず）が回転可能に設けられ、駆動輪と従動輪に履帯（クローラ）20Bが掛け回されている。そして、左側の走行モータの駆動によって左側の駆動輪が回転し、ひいては左側の履帯20Bが回転するようになっている。
- [0020] センタフレームには旋回輪（図示せず）が設けられ、この旋回輪を介し上部旋回体2が旋回可能に設けられている。そして、旋回モータ（図示せず）の駆動により、上部旋回体2が旋回するようになっている。
- [0021] 排土装置3は、トラックフレーム17のセンタフレームの前側に上下方向

に回動可能に設けられたステア 21 と、ステア 21 の先端部に上下方向のピン軸 22 を中心として前後方向に揺動可能に設けられた排土板（ブレード）23 とを備える。

[0022] ステア 21 は、一对の支持腕 24 A, 24 B、排土板支持部材 25、補強梁 26、及びシリンダ取付梁 27 で構成されている。支持腕 24 A, 24 B は、前後方向に延在して左右方向に互いに離間するとともに、トラックフレーム 17 のセンタフレームの前側に上下方向に回動可能に連結されている。

[0023] 排土板支持部材 25 は、支持腕 24 A, 24 B の先端側に設けられており、縦板及びこの縦板に上下方向に離間して設けられた一对の横板からなるブラケット構造を有する。そして、ピン軸 22 を介し排土板 23 を揺動可能に支持するようになっている。

[0024] 補強梁 26 は、支持腕 24 A, 24 B 及び排土板支持部材 25 に接合されている。シリンダ取付梁 27 は、補強梁 26 の後側に位置して支持腕 24 A, 24 B に接合されている。シリンダ取付梁 27 とトラックフレーム 17 のセンタフレームの間に昇降シリンダ 28 が設けられている。そして、昇降シリンダ 28 の伸縮駆動により、ステア 21 を上下方向に回動させて、排土板 23 を昇降させるようになっている。

[0025] また、右側の支持腕 24 A と排土板 23 の間にアングルシリンダ 29 が設けられている。そして、アングルシリンダ 29 の伸縮駆動により、ピン軸 22 を中心として排土板 23 を前後方向に揺動させるようになっている。

[0026] 次に、上述した排土板 23 の揺動、すなわち、アングルシリンダ 29 の駆動に係わる駆動システムについて説明する。図 3 は、本実施形態におけるアングルシリンダの駆動に係わる駆動システムの構成を表す図である。

[0027] 本実施形態の駆動システムは、エンジン 30（原動機）によって駆動される油圧ポンプ 31 と、油圧ポンプ 31 からアングルシリンダ 29 への圧油の流れを制御する制御弁 32 と、運転者が排土板 23 の前後方向の揺動動作を指示する操作装置 33 と、操作装置 33 の指示に応じて制御弁 32 を制御するコントローラ 34 とを備える。操作装置 33 は、排土板 23 の一方側の揺

動を指示する操作スイッチ35Aと、排土板23の他方側の揺動を指示する操作スイッチ35Bとで構成されている。なお、操作スイッチ35A、35Bは、例えば押しボタン式である。

[0028] コントローラ34は、操作スイッチ35Aからの指示信号が入力された場合に、制御弁32の図示左側のソレノイド部へ駆動信号（伸び信号）を出力する。これにより、制御弁32を図示左側の切換位置に切換えて、油圧ポンプ31からの圧油をアングルシリンダ29のボトム側に供給させる。その結果、アングルシリンダ29が伸びて、排土板23が図2の矢印A方向に揺動する。

[0029] コントローラ34は、操作スイッチ35Bからの指示信号が入力された場合に、制御弁32の図示右側のソレノイド部へ駆動信号（縮み信号）を出力する。これにより、制御弁32を図示右側の切換位置に切換えて、油圧ポンプ31からの圧油をアングルシリンダ29のロッド側に供給させる。その結果、アングルシリンダ29が縮んで、排土板23が図2の矢印B方向に揺動する。

[0030] ここで、本実施形態の特徴として、駆動システムは、排土板23の前後方向に対する揺動姿勢を所定の基準姿勢（詳細には、排土板23の長さ方向が油圧ショベルの直進方向に対して垂直となる姿勢）にすることをコントローラ34に指示する基準化スイッチ36を備える。コントローラ34は、基準化スイッチ36の指示に応じて、排土板23の前後方向に対する揺動姿勢が所定の基準姿勢となるように制御弁32を制御する（排土板23の姿勢の基準化）。

[0031] 更に、本実施形態の特徴として、駆動システムは、アングルシリンダ29の負荷圧を検出する圧力センサ37A、37Bを備える。コントローラ34は、基準化スイッチ36の指示に応じて制御弁32を制御する際に、圧力センサ37A又は37Bで検出された負荷圧が所定の閾値より高い場合は、制御弁32の制御を停止するようになっている。

[0032] なお、コントローラ34は、操作スイッチ35A、35Bからの指示信号

に基づいてアングルシリンダ 29 のストロークを演算して記憶している。また、排土板 23 の所定の基準姿勢に対応して予め設定された、アングルシリンダ 29 のストロークの基準量を記憶している。基準化スイッチ 36 は、例えば押しボタン式である。

[0033] 次に、上述した排土板 23 の姿勢の基準化に係わるコントローラ 34 の処理内容について説明する。図 4 は、本実施形態における排土板の姿勢の基準化に係わるコントローラの処理内容を表すフローチャートである。

[0034] まず、ステップ S 1 にて、コントローラ 34 は、基準化スイッチ 36 からの指示信号が入力されたか否かを判定する。基準化スイッチ 36 からの指示信号が入力されない場合、ステップ S 1 の判定を繰り返す。一方、基準化スイッチ 36 からの指示信号が入力された場合、ステップ S 2 に移る。

[0035] ステップ S 2 にて、コントローラ 34 は、アングルシリンダ 29 のストロークが所定の基準量であるか否かを判定する。これにより、排土板 23 の姿勢が所定の基準姿勢であるか否かを判定する。アングルシリンダ 29 のストロークが所定の基準量でない場合、ステップ S 3 に移る。

[0036] ステップ S 3 にて、コントローラ 34 は、アングルシリンダ 29 のストロークが所定の基準量より小さい場合にロッド側の圧力センサ 37 A を選択し、アングルシリンダ 29 のストロークが所定の基準量より大きい場合にボトム側の圧力センサ 37 B を選択し、選択した圧力センサで検出されたアングルシリンダ 29 の負荷圧が所定の閾値以上であるか否かを判定する。これにより、アングルシリンダ 29 が過負荷状態にあるか否かを判定する。アングルシリンダ 29 の負荷圧が所定の閾値未満である場合、ステップ S 4 に移る。

[0037] ステップ S 4 にて、コントローラ 34 は、アングルシリンダ 29 のストロークが所定の基準量より大きいか否かを判定する。アングルシリンダ 29 のストロークが所定の基準量より小さい場合、ステップ S 5 に移る。ステップ S 5 にて、コントローラ 34 は、上述した伸び信号を出力して制御弁 32 を切換えて、アングルシリンダ 29 を伸びさせる。一方、アングルシリンダ 2

9のストロークが所定の基準量より大きい場合、ステップS6に移る。ステップS6にて、コントローラ34は、上述した縮み信号を出力して制御弁32を切換えて、アングルシリンダ29を縮みさせる。

[0038] ステップS5又はS6の終了後、上述のステップS2に戻る。ステップS2にて、アングルシリンダ29のストロークが所定の基準量である場合、すなわち、排土板23の姿勢が所定の基準姿勢である場合、基準化の処理が終了する。一方、アングルシリンダ29のストロークが所定の基準量でない場合、ステップS3に移って、上記同様の手順を繰り返す。

[0039] ステップS3にて、アングルシリンダ29の負荷圧が所定の閾値以上である場合、すなわち、アングルシリンダ29が過負荷状態にある場合、ステップS7に移る。ステップS7にて、コントローラ34は、制御弁32の制御を停止すると共に、例えばブザー38を吹鳴させる。

[0040] 以上のように本実施形態では、運転者が基準化スイッチ36を押すだけで、排土板23の揺動姿勢を所定の基準姿勢に容易に戻すことができる。その結果、作業効率を向上することができる。

[0041] また、本実施形態では、基準化スイッチ36の指示に応じて排土板23の揺動姿勢を所定の基準姿勢に戻すときに、アングルシリンダ29の負荷圧が所定の閾値より高ければ、制御弁32の制御を停止する。これにより、安全性を高めることができる。

[0042] なお、上記一実施形態において、操作スイッチ35A、35Bと基準化スイッチ36は、別々に構成された場合を例にとって説明したが、これに限られない。操作スイッチ35A、35Bは、基準化スイッチを兼用してもよい。詳しく説明すると、コントローラ34は、操作スイッチ35A又は35Bからの指示信号の長さに応じて、その指示内容を判別してもよい。すなわち、操作スイッチ35A、35Bは、短押し操作によって排土板23の一方側の揺動及び他方側の揺動をそれぞれ指示し、操作スイッチ35A、35Bのうちの少なくともいずれか一方は、長押し操作によって排土板23の揺動姿勢を所定の基準姿勢にすることをコントローラ34に指示してもよい。

- [0043] また、上記一実施形態において、操作装置 33 は、押しボタン式の操作スイッチ 35 A, 35 B で構成された場合を例にとって説明したが、これに限られない。操作装置 33 は、例えばトグル式の操作スイッチで構成されてもよい。
- [0044] また、上記一実施形態において、排土装置 3 は、ステア 21 の先端部に上下方向のピン軸 22 を介して排土板 23 を前後方向のみに揺動可能に設け、排土板 23 を前後方向に揺動させるアングルシリンダ 29 を設けた構成を例にとって説明したが、これに限られない。すなわち、例えばステアの先端部に自在ピン（詳細には、ステアの先端部に回転可能に支持された前後方向のピン軸とこれに直交する方向のピン穴を有するもの）及び回転ピン（詳細には、自在ピンのピン穴に相通されて、排土板を前後方向に揺動可能に支持するもの）を介して排土板を前後方向及び上下方向に揺動可能に設け、排土板を前後方向に揺動させるアングルシリンダと排土板を上下方向に揺動させるチルトシリンダを設けた構成としてもよい。
- [0045] また、本発明の適用対象として、排土装置を備えた油圧ショベルを例にとって説明したが、これに限られず、排土装置を備えた他の建設機械に適用してもよい。

### 符号の説明

- [0046]
- |            |          |
|------------|----------|
| 1          | 下部走行体    |
| 2          | 上部旋回体    |
| 21         | ステア      |
| 23         | 排土板      |
| 29         | アングルシリンダ |
| 31         | 油圧ポンプ    |
| 32         | 制御弁      |
| 33         | 操作装置     |
| 34         | コントローラ   |
| 35 A, 35 B | 操作スイッチ   |

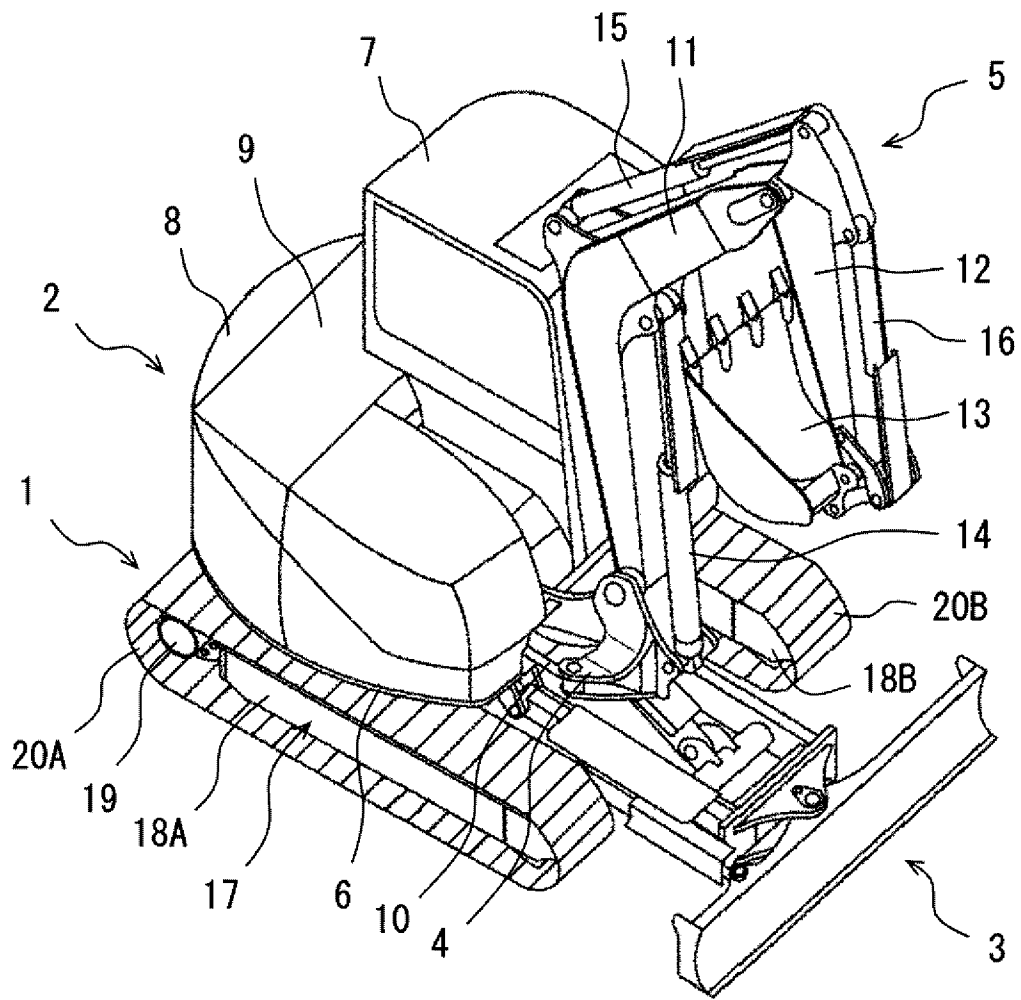
36 基準化スイッチ

37 A, 37 B 圧力センサ

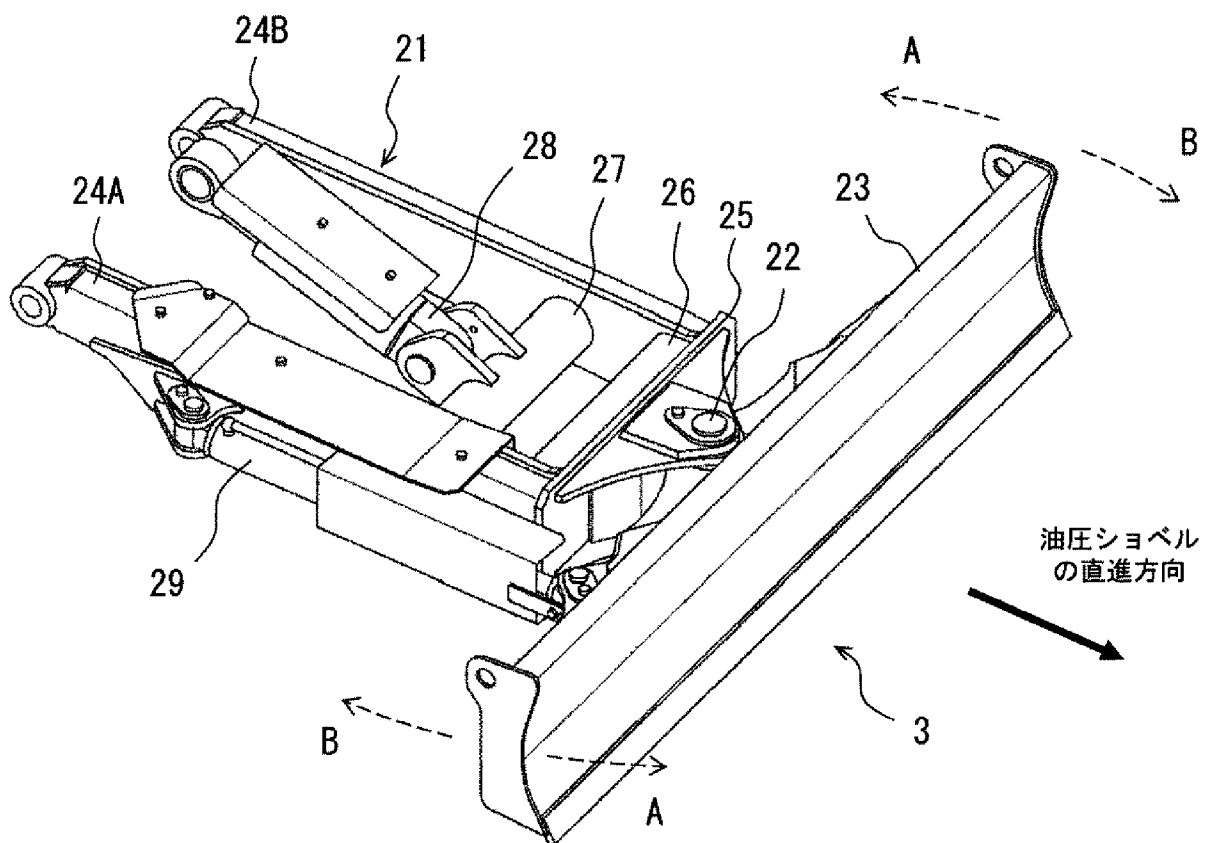
## 請求の範囲

- [請求項1] 車体に上下方向に回動可能に設けられたステータと、前記ステータの先端部に前後方向に揺動可能に設けられた排土板と、前記排土板を前後方向に揺動させるアングルシリンダと、油圧ポンプから前記アングルシリンダへの圧油の流れを制御する制御弁と、前記排土板の前後方向の揺動動作を指示する操作装置と、前記操作装置の指示に応じて前記制御弁を制御するコントローラとを備えた建設機械であって、
- 前記排土板の前後方向に対する揺動姿勢を所定の基準姿勢にすることを前記コントローラに指示する基準化スイッチを備え、
- 前記コントローラは、前記基準化スイッチの指示に応じて、前記排土板の前後方向に対する揺動姿勢が所定の基準姿勢となるように前記制御弁を制御す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、
- 前記アングルシリンダの負荷圧を検出する圧力センサを備え、
- 前記コントローラは、前記基準化スイッチの指示に応じて前記制御弁を制御する際に、前記圧力センサで検出された負荷圧が所定の閾値より高い場合は、前記制御弁の制御を停止することを特徴とする建設機械。
- [請求項3] 請求項1に記載の建設機械において、
- 前記操作装置は、短押し操作によって前記排土板の一方側の揺動を指示する押しボタン式の第1操作スイッチと、短押し操作によって前記排土板の他方側の揺動を指示する押しボタン式の第2操作スイッチとで構成されており、
- 前記第1操作スイッチ及び前記第2操作スイッチのうちの少なくともいずれか一方は、前記基準化スイッチを兼用し、長押し操作によって前記排土板の揺動姿勢を所定の基準姿勢にすることを前記コントローラに指示することを特徴とする建設機械。

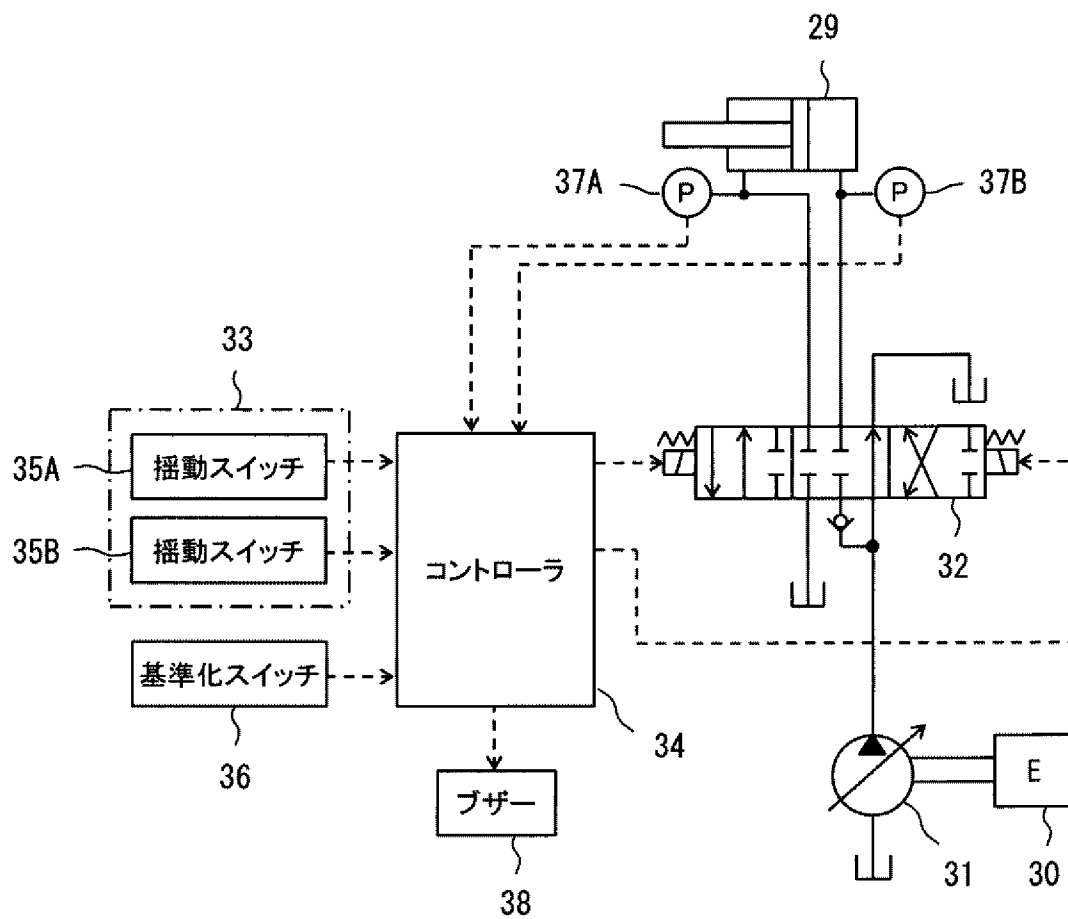
[図1]



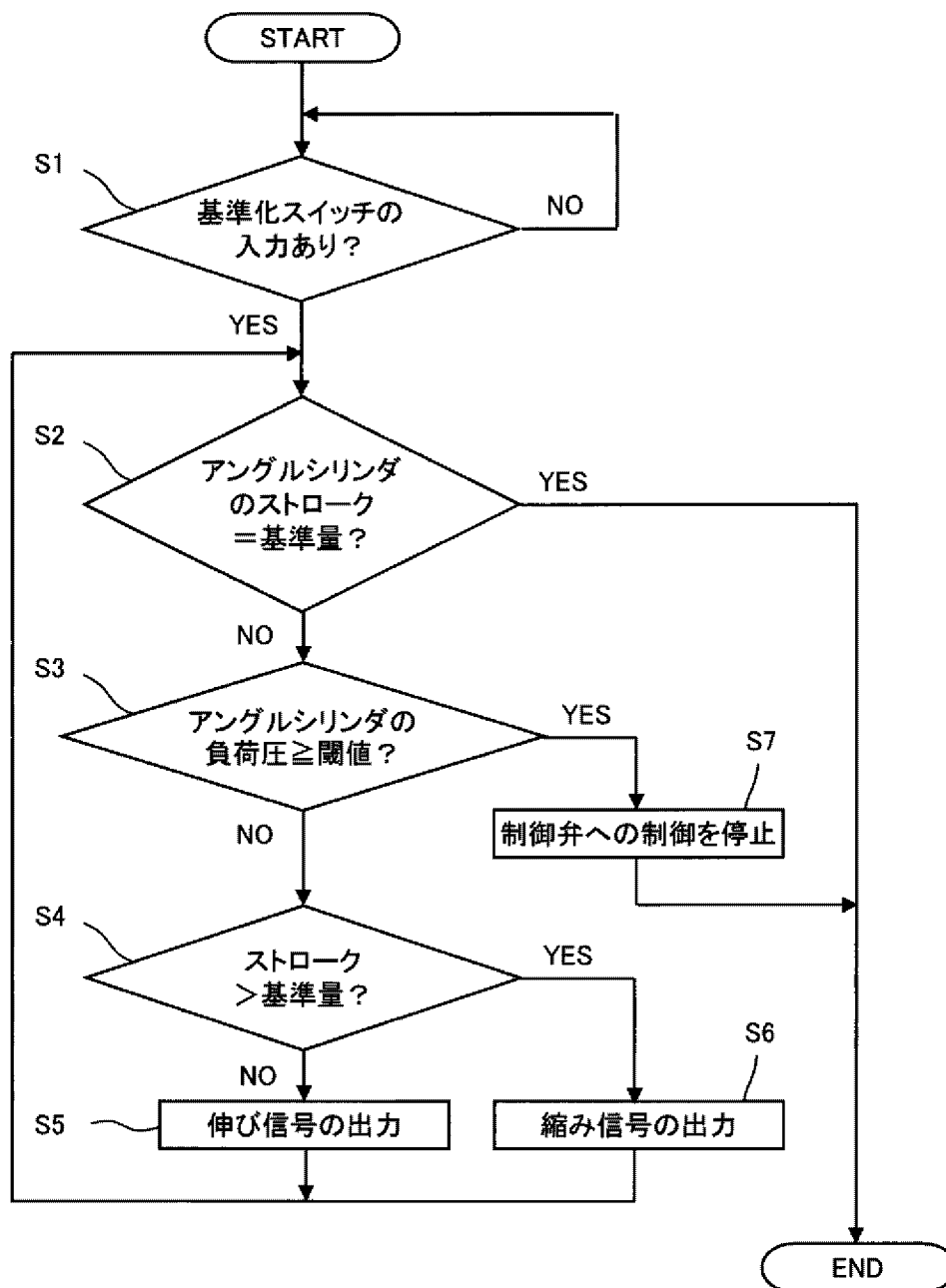
[図2]



[図3]



[図4]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/001670

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>E02F 3/85</i> (2006.01) FI: E02F3/85 D		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E02F3/85		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2019-167686 A (HITACHI KENKI TEIERA KK) 03 October 2019 (2019-10-03) fig. 1-6, paragraphs [0015]-[0052]	1-3
Y	JP 2014-31696 A (KOMATSU MFG CO LTD) 20 February 2014 (2014-02-20) fig. 1, 4, paragraphs [0021]-[0022], [0037]-[0039]	1-3
Y	JP 2012-72636 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 12 April 2012 (2012-04-12) fig. 1-7, paragraphs [0017]-[0039]	2
Y	JP 2020-84460 A (KOMATSU MFG CO LTD) 04 June 2020 (2020-06-04) fig. 1, 2, paragraphs [0054]-[0055]	2
Y	JP 11-280118 A (SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI LTD) 12 October 1999 (1999-10-12) fig. 6(B), paragraph [0010]	3
Y	JP 2011-14104 A (SUMITOMO (SHI) CONSTRUCTION MACHINERY CO LTD) 20 January 2011 (2011-01-20) fig. 3-5, paragraphs [0016]-[0023]	3
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>04 April 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>12 April 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/001670

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-181274 A (HITACHI CONSTR MACH CO LTD) 12 September 2013 (2013-09-12) fig. 2, 3, paragraph [0034]	1-3
A	JP 10-259618 A (SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI LTD) 29 September 1998 (1998-09-29) fig. 1, 2, paragraph [0025]	1-3
A	JP 2010-126932 A (KOMATSU MFG CO LTD) 10 June 2010 (2010-06-10) fig. 6, paragraph [0040]	1-3
A	JP 7-3836 A (KOMATSU MFG CO LTD) 06 January 1995 (1995-01-06) fig. 2(a), paragraph [0009]	1-3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2022/001670**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-167686	A 03 October 2019	(Family: none)	
JP 2014-31696	A 20 February 2014	US 2014/0345889 A1 fig. 1, 4, paragraphs [0038]- [0039], [0054]-[0056] WO 2014/024562 A1 CN 103732832 A	
JP 2012-72636	A 12 April 2012	(Family: none)	
JP 2020-84460	A 04 June 2020	WO 2020/105262 A1 fig. 1, 2, paragraphs [0054]- [0055]	
JP 11-280118	A 12 October 1999	WO 1999/050509 A1 fig. 9(B), p. 8, lines 19-21	
JP 2011-14104	A 20 January 2011	(Family: none)	
JP 2013-181274	A 12 September 2013	(Family: none)	
JP 10-259618	A 29 September 1998	US 6098322 A column 25, lines 51-57 WO 1998/026132 A1 EP 905325 A1	
JP 2010-126932	A 10 June 2010	(Family: none)	
JP 7-3836	A 06 January 1995	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E02F 3/85(2006.01)i FI: E02F3/85 D		
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）） E02F3/85 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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 2019-167686 A（株式会社日立建機ティエラ）03.10.2019（2019-10-03） 図1-図6、段落0015-0052	1-3
Y	JP 2014-31696 A（株式会社小松製作所）20.02.2014（2014-02-20） 図1、図4、段落0021-0022、0037-0039	1-3
Y	JP 2012-72636 A（日立建機株式会社）12.04.2012（2012-04-12） 図1-図7、段落0017-0039	2
Y	JP 2020-84460 A（株式会社小松製作所）04.06.2020（2020-06-04） 図1、図2、段落0054-0055	2
Y	JP 11-280118 A（新キャタピラー三菱株式会社）12.10.1999（1999-10-12） 図6（B）、段落0010	3
Y	JP 2011-14104 A（住友建機株式会社）20.01.2011（2011-01-20） 図3-図5、段落0016-0023	3
A	JP 2013-181274 A（日立建機株式会社）12.09.2013（2013-09-12） 図2、図3、段落0034	1-3
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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抵触するものではなく、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 04.04.2022	国際調査報告の発送日 12.04.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 彦田 克文 2B 9182 電話番号 03-3581-1101 内線 3237	

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
A	JP 10-259618 A (新キャタピラー三菱株式会社) 29.09.1998 (1998 - 09 - 29) 図 1、図 2、段落0025	1-3
A	JP 2010-126932 A (株式会社小松製作所) 10.06.2010 (2010 - 06 - 10) 図 6、段落0040	1-3
A	JP 7-3836 A (株式会社小松製作所) 06.01.1995 (1995 - 01 - 06) 図 2 ( a )、段落0009	1-3

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/001670

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-167686 A	03.10.2019	(ファミリーなし)	
JP 2014-31696 A	20.02.2014	US 2014/0345889 A1 Figures 1, 4, Paragraphs 0038-0039, 0054-0056 WO 2014/024562 A1 CN 103732832 A	
JP 2012-72636 A	12.04.2012	(ファミリーなし)	
JP 2020-84460 A	04.06.2020	WO 2020/105262 A1 Figures 1, 2, Paragraphs 0054-0055	
JP 11-280118 A	12.10.1999	WO 1999/050509 A1 Figure 9(B), Page 8 Line 19-21	
JP 2011-14104 A	20.01.2011	(ファミリーなし)	
JP 2013-181274 A	12.09.2013	(ファミリーなし)	
JP 10-259618 A	29.09.1998	US 6098322 A Column 25 Line 0051-0057 WO 1998/026132 A1 EP 905325 A1	
JP 2010-126932 A	10.06.2010	(ファミリーなし)	
JP 7-3836 A	06.01.1995	(ファミリーなし)	