

(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2月3日(03.02.2022)



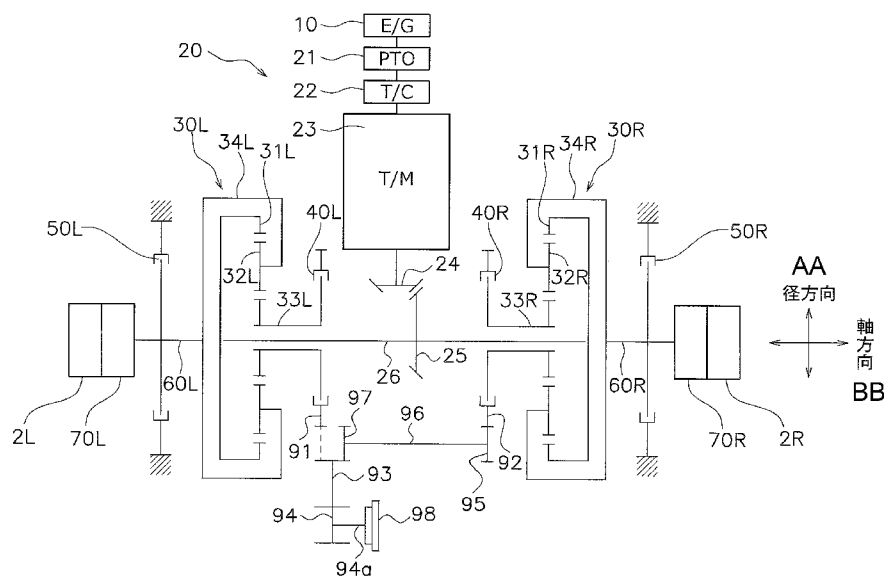
(10) 国際公開番号

WO 2022/024571 A1

- (51) 国際特許分類:  
*F16H 1/28* (2006.01)      *B62D 11/18* (2006.01)  
*B62D 11/08* (2006.01)      *B60K 17/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号:                      PCT/JP2021/022721
- (22) 国際出願日:                        2021年6月15日(15.06.2021)
- (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 2020-129003    2020年7月30日(30.07.2020) JP
- (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 2-3-6 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 吉川 剛史 (YOSHIKAWA, Takeshi); 〒1078414 東京都港区赤坂 2-3-6 株式会社小松製作所内 Tokyo (JP). 秋山 直也 (AKIYAMA, Naoya); 〒1078414 東京都港区赤坂 2-3-6 株式会社小松製作所内 Tokyo (JP). 竹島 宏明 (TAKESHIMA, Hiroaki); 〒1078414 東京都港区赤坂 2-3-6 株式会社小松製作所内 Tokyo (JP). 林 明音 (HAYASHI, Akane); 〒1078414 東京都港区赤坂 2-3-6 株式会社小松製作所内 Tokyo (JP). 菊池 孝高 (KIKUCHI, Yoshitaka); 〒1078414 東京都港区赤坂 2-3-6 株式会社小松製作所内 Tokyo (JP).

(54) Title: CRAWLER-TYPE WORK MACHINE

(54) 発明の名称: 履带式作業機械



AA Radial direction  
BB Axial direction

(57) Abstract: According to the present invention, a bulldozer (1) comprises a left planetary gear mechanism (30L), a left steering clutch (40L), and a first clutch gear (91). The left planetary gear mechanism (30L) is disposed between an input shaft (26) and a left output shaft (60L). The left steering clutch (40L) switches the transmission and cutoff of rotary power from the input shaft (26) to the left output shaft (60L) by means of the left planetary gear mechanism (30L). The first clutch gear (91) is attached to the left steering clutch (40L). The left steering clutch (40L) can engage with or disengage from a left sun gear (33L). The first clutch gear (91) is fixed in a non-rotatable manner.



WO 2022/024571 A1

(74) 代理人: 新樹グローバル・アイピー特許業務法人 (SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビル Osaka (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, 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, JP, 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))

---

(57) 要約: ブルドーザ (1) は、左遊星歯車機構 (30L) と、左ステアリングクラッチ (40L) と、第1クラッチギア (91) とを備える。左遊星歯車機構 (30L) は、入力軸 (26) と左出力軸 (60L) との間に配置される。左ステアリングクラッチ (40L) は、左遊星歯車機構 (30L) による入力軸 (26) から左出力軸 (60L) への回転動力の伝達及び遮断を切り替える。第1クラッチギア (91) は、左ステアリングクラッチ (40L) に取り付けられる。左ステアリングクラッチ (40L) は、左サンギア (33L) に対して係合又は開放可能である。第1クラッチギア (91) は、回転不能に固定されている。

## 明 細 書

**発明の名称**：履带式作業機械

**技術分野**

[0001] 本開示は、履带式作業機械に関する。

**背景技術**

[0002] 従来、履带式作業機械（例えば、ブルドーザなど）は、左右の駆動輪に連結された左右の出力軸を制動する左右のステアリングブレーキと、左右の出力軸の間に配置される入力軸に取り付けられ、入力軸から出力軸へ回転動力を伝達又は遮断するステアリングクラッチとが設けられている（例えば、特許文献1参照）。

[0003] 履带式作業機械は、ステアリングクラッチ及びステアリングブレーキを油圧制御することによって、左右に旋回することができる。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0004] 特許文献1：特開2013-91491号公報

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0005] しかしながら、特許文献1に記載の履带式作業機械では、ステアリングクラッチが入力軸に直接的に取り付けられているため、ステアリングクラッチを大きなトルクが通過する。そのため、ステアリングクラッチに高い剛性を持たせる必要があり、ステアリングクラッチを小型化することができない。

[0006] 本開示の課題は、ステアリングクラッチを小型化可能な履带式作業機械を提供することである。

**課題を解決するための手段**

[0007] 本開示の一側面に係る履带式作業機械は、遊星歯車機構と、ステアリングクラッチと、クラッチギアとを備える。遊星歯車機構は、入力軸と出力軸との間に配置される。ステアリングクラッチは、遊星歯車機構による入力軸か

ら出力軸への回転動力の伝達及び遮断を切り替える。クラッチギアは、ステアリングクラッチに取り付けられる。遊星歯車機構は、入力軸に連結されるリングギアと、入力軸に対して回転自在に取り付けられるサンギアと、リングギア及びサンギアの上に配置されるプラネタリギアと、プラネタリギアと出力軸とに連結されるキャリアとを有する。ステアリングクラッチは、サンギアに対して係合又は開放可能である。クラッチギアは、回転不能に固定されている。

### 発明の効果

[0008] 本開示に係る履带式作業機械によれば、ステアリングクラッチを小型化することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0009] [図1]履带式作業機械の一例であるブルドーザの斜視図である。  
[図2]ブルドーザの動力伝達システムの断面構成図である。  
[図3]ブルドーザの動力伝達システムの概略システム構成図である。  
[図4]ブルドーザの動力伝達システムの概略システム構成図である。  
[図5]ブルドーザの動力伝達システムの断面構成図である。

### 発明を実施するための形態

[0010] (ブルドーザ1の構成)

図1は、履带式作業機械の一例であるブルドーザ1の斜視図である。図2は、ブルドーザ1の動力伝達システムの断面構成図である。図3は、ブルドーザ1の動力伝達システムの概略システム構成図である。

[0011] ブルドーザ1は、左右のスプロケット2L、2R及び左右の履帯3L、3Rを有する左右の走行装置4L、4Rと、車両前部に設けられたブレード5と、車両後部に設けられたリッパ装置6とを備える。

[0012] ブルドーザ1は、ブレード5による土押し等の作業や、リッパ装置6による破碎及び掘削等の作業を行うことができる。

[0013] ブルドーザ1は、エンジン10と、動力伝達装置20と、左右の遊星歯車機構30L、30Rと、左右のステアリングクラッチ40L、40Rと、左

右のステアリングブレーキ50L, 50Rと、左右の出力軸60L, 60Rと、左右の終減速装置70L, 70Rとを有する。

[0014] 動力伝達装置20は、エンジン10からの動力を左右の遊星歯車機構30L, 30Rに伝達する。動力伝達装置20は、動力取出装置（パワーテイクオフ）21と、トルクコンバータ22と、トランスミッション23と、ピニオン24と、ベベルギア25と、入力軸26とを含む。

[0015] 動力取出装置21は、エンジン10からの動力をトルクコンバータ22に伝達する。トルクコンバータ22は、動力取出装置21から伝達されるエンジン10の動力を、流体を介してトランスミッション23に伝達する。トランスミッション23は、トルクコンバータ22から伝達される回転運動を変速する。トランスミッション23は、前進と後進に切り替え可能である。トランスミッション23は、ピニオン24に連結される。トランスミッション23からの動力は、ピニオン24及びベベルギア25を介して、入力軸26に伝達される。

[0016] 左右の遊星歯車機構30L, 30Rは、入力軸26と左右の出力軸60L, 60Rとの間に配置される。左右の遊星歯車機構30L, 30Rは、左右のリングギア31L, 31R、左右のプラネタリギア32L, 32R、左右のサンギア33L, 33R及び左右のキャリア34L, 34Rを有する。

[0017] 左右のリングギア31L, 31Rは、入力軸26に連結される。左右のプラネタリギア32L, 32Rは、入力軸26の軸心に垂直な径方向において、左右のリングギア31L, 31Rの内側に配置される。左右のプラネタリギア32L, 32Rは、左右のリングギア31L, 31Rと左右のサンギア33L, 33Rとに噛み合っている。左右のサンギア33L, 33Rは、入力軸26に対して回転自在に取り付けられる。左右のサンギア33L, 33Rは、径方向において、左右のプラネタリギア32L, 32Rの内側に配置される。左右のサンギア33L, 33Rは、左右のステアリングクラッチ40L, 40Rに連結される。左右のキャリア34L, 34Rは、左右のプラネタリギア32L, 32Rと左右の出力軸60L, 60Rとに連結される。

- [0018] 左右のステアリングクラッチ40L, 40Rは、左右のサンギア33L, 33Rに対して係合又は開放可能な湿式多板式クラッチである。左右のステアリングクラッチ40L, 40Rは、左右の遊星歯車機構30L, 30Rによる入力軸26から左右の出力軸60L, 60Rへの回転の伝達及び遮断を切り替える。
- [0019] 具体的には、左ステアリングクラッチ40Lが係合されて左サンギア33Lが第1クラッチギア91と直結すると、第1クラッチギア91は回転不能（後述）であるため、左サンギア33Lも回転不能になる。すると、入力軸26の回転は、左リングギア31L、左プラネタリギア32L及び左キャリア34Lを介して左出力軸60Lに伝達される。また、左ステアリングクラッチ40Lが開放されて左サンギア33Lが自由回転状態になると、入力軸26から左出力軸60Lへの回転は遮断される。同様に、右ステアリングクラッチ40Rも、その係合及び開放に応じて、入力軸26から右出力軸60Rへの回転の伝達及び遮断を切り替える。
- [0020] ここで、左ステアリングクラッチ40Lには、第1クラッチギア91が取り付けられている。第1クラッチギア91は、回転不能に固定されている。第1クラッチギア91は、アイドルギア93と直接的に連結される。
- [0021] また、右ステアリングクラッチ40Rには、第2クラッチギア92が取り付けられている。第2クラッチギア92は、回転不能に固定されている。第2クラッチギア92は、第1トランスファギア95、副軸96及び第2トランスファギア97を介して、アイドルギア93と間接的に連結される。
- [0022] アイドラギア93は、ピニオンギア94に連結される。ピニオンギア94には、ピニオン軸94aが連結される。ピニオン軸94aは、固定部材98によって回転不能に固定される。
- [0023] このように、本実施形態では、ピニオン軸94aを回転不能に固定することによって、ピニオンギア94が回転不能に固定されている。そして、ピニオンギア94を回転不能に固定することによって、第1クラッチギア91及び第2クラッチギア92それぞれが回転不能に固定されている。

- [0024] 従って、左右のステアリングクラッチ40L、40Rから左右のサンギア33L、33Rに回転動力が加えられることはない。よって、図3に示す構成において、第1クラッチギア91、第2クラッチギア92、アイドルギア93、ピニオンギア94、第1トランスファギア95、副軸96及び第2トランスファギア97は、左右のステアリングクラッチ40L、40Rが係合された場合に左右のサンギア33L、33Rを制動（固定）する機能のみを有している。
- [0025] ここで、固定部材98は、図示しないハウジングに着脱可能に固定されている。固定部材98をハウジングから取り外した場合、固定部材98は、ピニオンギア94からも取り外し可能である。これにより、固定部材98によるピニオンギア94の固定は解除される。
- [0026] 固定部材98によるピニオンギア94の固定を解除した場合、図4に示すように、ピニオン軸94aには、旋回用モータ99を取り付け可能である。本実施形態において、旋回用モータ99は、動力取出装置21から伝達されるエンジン10の動力によって駆動される油圧ポンプである。
- [0027] このように、ピニオン軸94aの固定が解除されると、第1クラッチギア91及び第2クラッチギア92は回転可能となり、左右のステアリングクラッチ40L、40Rを介して旋回用モータ99の回転動力を左右のサンギア33L、33Rに加えることができる。
- [0028] 具体的には、左右のステアリングクラッチ40L、40Rが係合され、かつ、モータの回転動力が左右のステアリングクラッチ40L、40Rを介して左右のサンギア33L、33Rに伝達されると、左右のサンギア33L、33Rが同じ回転数で逆回転する。これによって、左右の出力軸60L、60Rに回転数差が生じて、ブルドーザ1は左右に緩回転することができる。
- [0029] 以上の通り、ピニオン軸94aに旋回用モータ99が取り付けられた場合、第1クラッチギア91、第2クラッチギア92、アイドルギア93、ピニオンギア94、第1トランスファギア95、副軸96及び第2トランスファギア97は、旋回用モータ99の回転動力を左右のサンギア33L、33R

に伝達する伝達部として機能する。

[0030] 左右のステアリングブレーキ50L, 50Rは、左右の出力軸60L, 60Rの回転を制動する。左右のステアリングブレーキ50L, 50Rは、左右の出力軸60L, 60Rに対して係合又は開放可能な湿式多板式クラッチである。

[0031] 左ステアリングブレーキ50Lが係合されると、左出力軸60Lの回転が制動される。その結果、左スプロケット2Lに連結された左終減速装置70Lの回転が低減される。右ステアリングブレーキ50Rが係合されると、右出力軸60Rの回転が制動される。その結果、右スプロケット2Rに連結された右終減速装置70Rの回転が低減される。

[0032] (特徴)

ブルドーザ1は、左遊星歯車機構30Lと、左ステアリングクラッチ40Lと、第1クラッチギア91とを備える。左遊星歯車機構30Lは、入力軸26と左出力軸60Lとの間に配置される。左ステアリングクラッチ40Lは、左遊星歯車機構30Lによる入力軸26から左出力軸60Lへの回転動力の伝達及び遮断を切り替える。第1クラッチギア91は、左ステアリングクラッチ40Lに取り付けられる。左ステアリングクラッチ40Lは、左サンギア33Lに対して係合又は開放可能である。第1クラッチギア91は、回転不能に固定されている。

[0033] このように、左ステアリングクラッチ40Lが左サンギア33Lに取り付けられているため、左ステアリングクラッチ40Lを通過するトルクを小さくすることができる。従って、左ステアリングクラッチ40Lの剛性を過剰に高める必要がないため、左ステアリングクラッチ40Lを小型化することができる。本効果は、右ステアリングクラッチ40Rにおいても同様に得られる。

[0034] また、第1クラッチギア91が回転不能に固定されているため、左サンギア33Lを簡便に制動することができるとともに、第1クラッチギア91の固定が解除された場合には、左ステアリングクラッチ40Lを介して左サン

ギア 3 3 L に回転動力を伝達可能な構成に簡便に改造できる。本効果は、第 2 クラッチギア 9 2 によっても同様に得られる。

[0035] (実施形態の変形例)

本発明は以上のような実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形又は修正が可能である。

[0036] (変形例 1)

上記実施形態では、ピニオン軸 9 4 a を回転不能に固定することによって、ピニオンギア 9 4 が回転不能に固定されることとしたが、ピニオンギア 9 4 の固定方法はこれに限られない。例えば、ピニオンギア 9 4 の歯を直接的に固定してもよい。

[0037] (変形例 2)

上記実施形態では、第 1 クラッチギア 9 1 及び第 2 クラッチギア 9 2 は、アイドルギア 9 3 を介してピニオンギア 9 4 に連結されることとしたが、図 5 に示すように、アイドルギア 9 3 は省略可能である。この場合、ピニオンギア 9 4 の代わりにアイドルギア 9 3 を回転不能に固定することによって、第 1 クラッチギア 9 1 及び第 2 クラッチギア 9 2 それぞれを回転不能に固定することができる。図 5 に示す例では、固定部材としての複数のアイドルギアボルト 1 0 0 によってアイドルギア 9 3 が回転不能に固定されているが、アイドルギアボルト 1 0 0 の本数は特に限られず、1 本以上であればよい。

[0038] (変形例 3)

上記実施形態では、ピニオンギア 9 4 を回転不能に固定することによって、第 1 クラッチギア 9 1 及び第 2 クラッチギア 9 2 それぞれを回転不能に固定することとしたが、これに限られない。例えば、ピニオンギア 9 4 が存在する場合であっても、ピニオンギア 9 4 の代わりにアイドルギア 9 3 を回転不能に固定することによって、第 1 クラッチギア 9 1 及び第 2 クラッチギア 9 2 それぞれを回転不能に固定することができる。この場合、アイドルギア 9 3 の固定には、図 5 に示したアイドルギアボルト 1 0 0 を用いることができる。

## 符号の説明

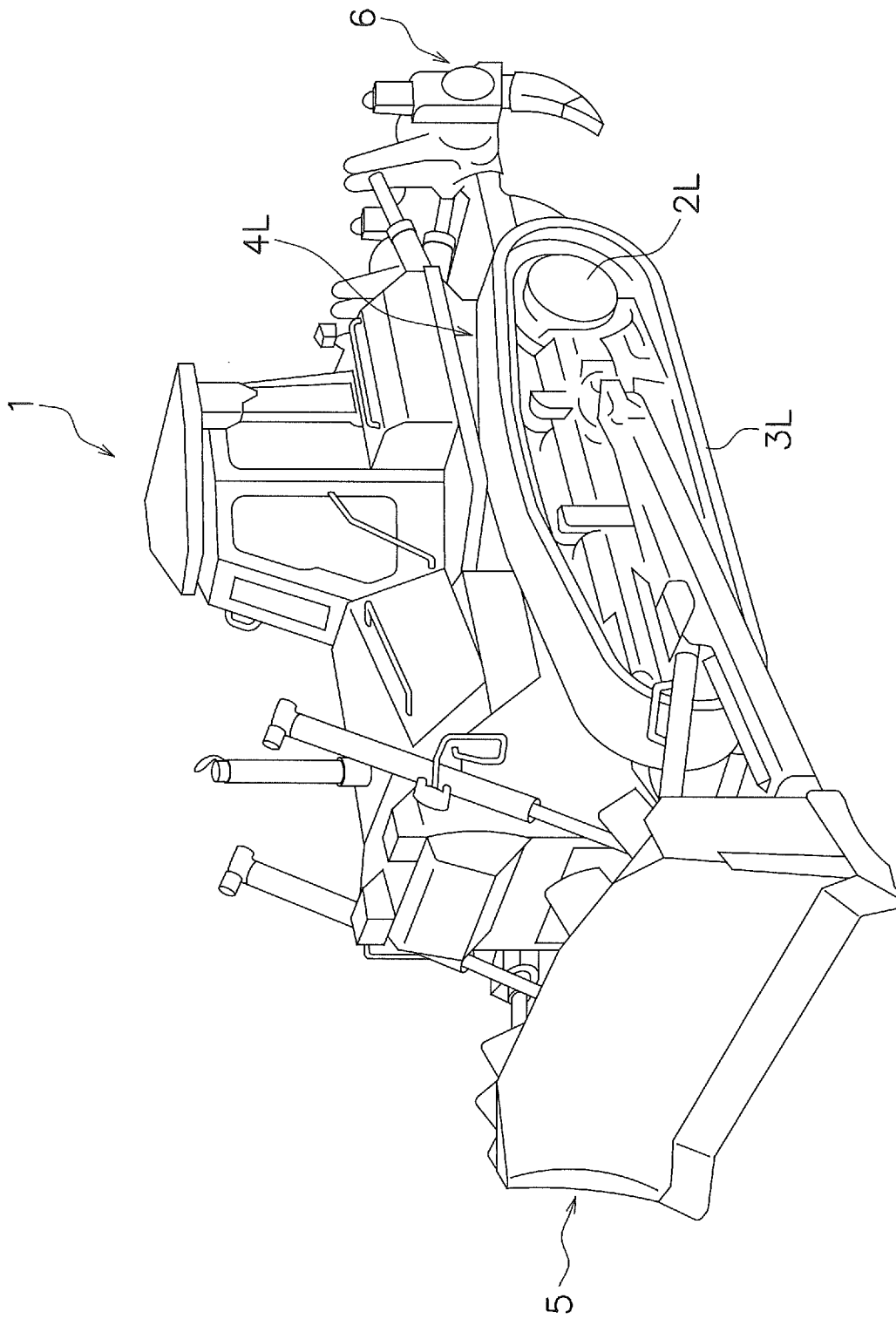
[0039]	1	ブルドーザ
	10	エンジン
	20	動力伝達装置
	26	入力軸
	30L, 30R	左右の遊星歯車機構
	31L, 31R	左右のリングギア
	32L, 32R	左右のプラネタリギア
	33L, 33R	左右のサンギア
	34L, 34R	左右のキャリア
	40L, 40R	左右のステアリングクラッチ
	50L, 50R	左右のステアリングブレーキ
	60L, 60R	左右の出力軸
	70L, 70R	左右の終減速装置
	91	第1クラッチギア
	92	第2クラッチギア
	93	アイドルギア
	94	ピニオンギア
	95	第1トランスファギア
	96	副軸
	97	第2トランスファギア
	98	固定部材
	99	旋回用モータ

## 請求の範囲

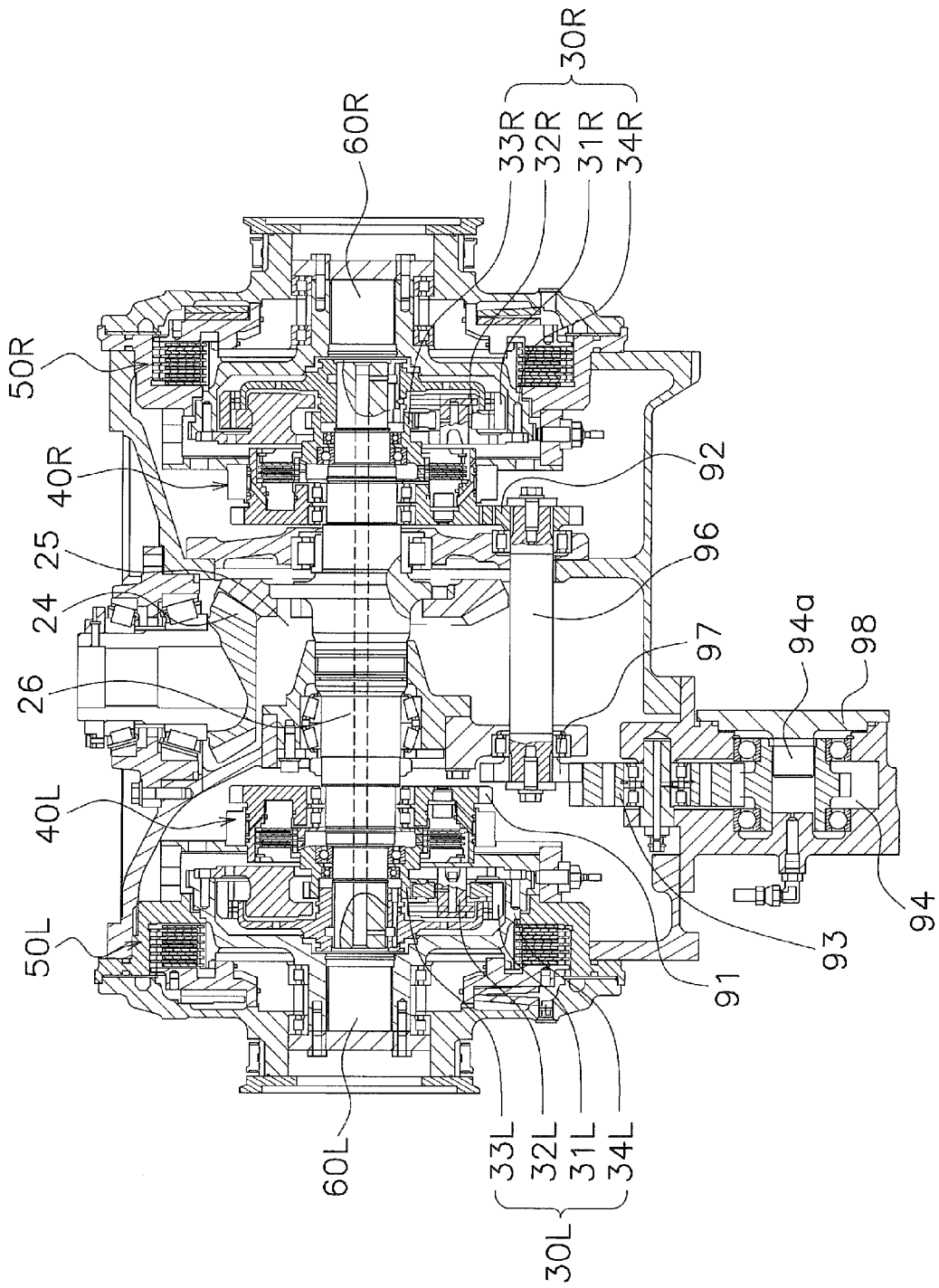
- [請求項1] 入力軸と出力軸との間に配置される遊星歯車機構と、  
前記遊星歯車機構による前記入力軸から前記出力軸への回転動力の伝達及び遮断を切り替えるステアリングクラッチと、  
前記ステアリングクラッチに取り付けられるクラッチギアと、  
を備え、  
前記遊星歯車機構は、  
前記入力軸に連結されるリングギアと、  
前記入力軸に対して回転自在に取り付けられるサンギアと、  
前記リングギア及び前記サンギアの間配置されるプラネタリギアと、  
前記プラネタリギアと前記出力軸とに連結されるキャリアと、  
を有し、  
前記ステアリングクラッチは、前記サンギアに対して係合又は開放可能であり、  
前記クラッチギアは、回転不能に固定されている、  
履帯式作業機械。
- [請求項2] 前記クラッチギアと連結されるイドラギアと、  
前記イドラギアと連結されるピニオンギアと、  
を備え、  
前記イドラギア及び前記ピニオンギアの少なくとも一方が回転不能に固定されることによって、前記クラッチギアが回転不能に固定されている、  
請求項1に記載の履帯式作業機械。
- [請求項3] 前記クラッチギアと連結されるピニオンギアを備え、  
前記ピニオンギアが回転不能に固定されることによって、前記クラッチギアが回転不能に固定されている、  
請求項1に記載の履帯式作業機械。

- [請求項4] 前記ピニオンギアに連結されるピニオン軸を備え、  
前記ピニオン軸が回転不能に固定されることによって、前記クラッチギアが回転不能に固定されている、  
請求項2又は3に記載の履带式作業機械。
- [請求項5] 前記ピニオン軸の固定を取り外した場合、前記ピニオン軸には、旋回用モータを取り付け可能である、  
請求項4に記載の履带式作業機械。

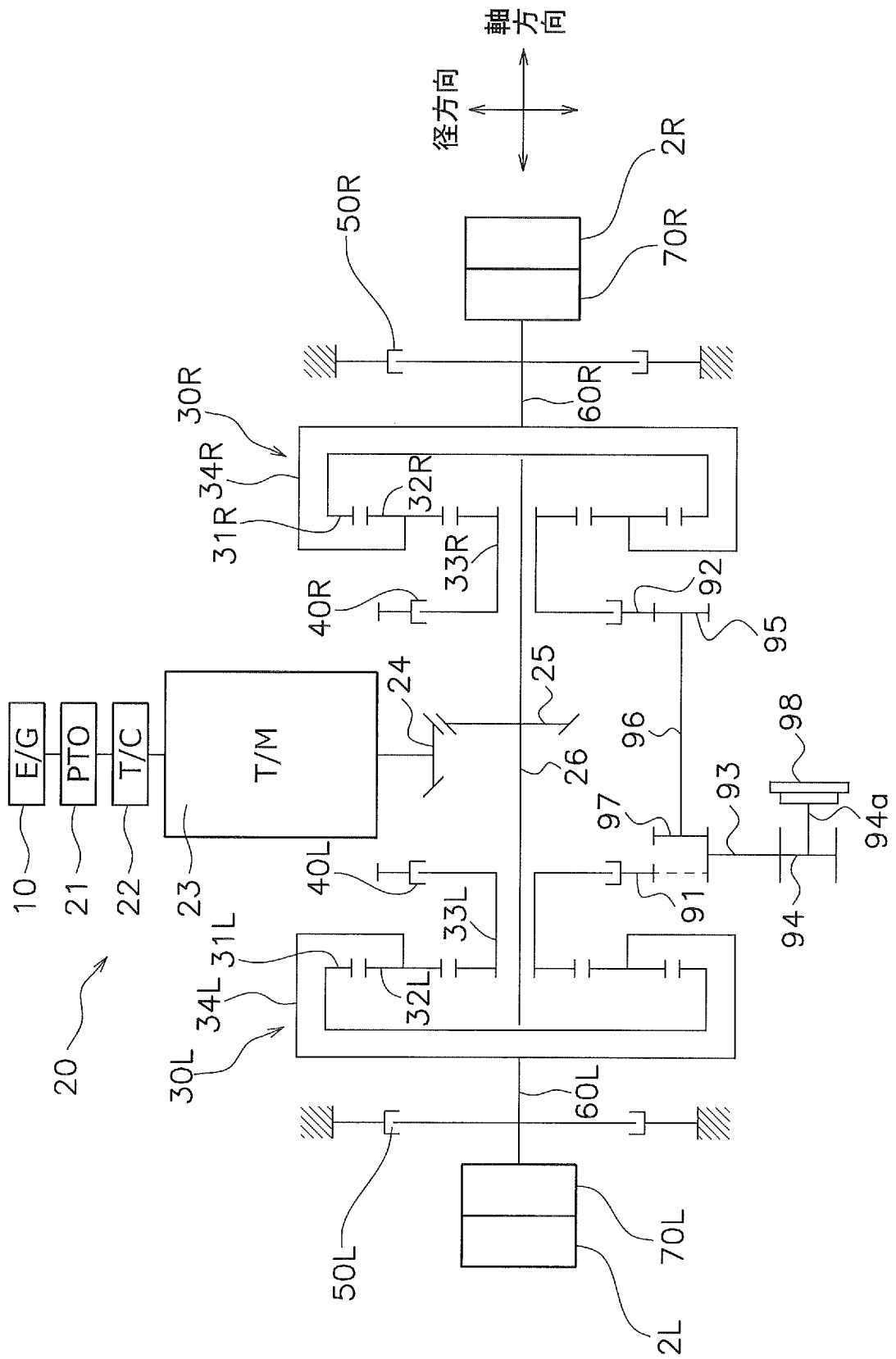
[図1]



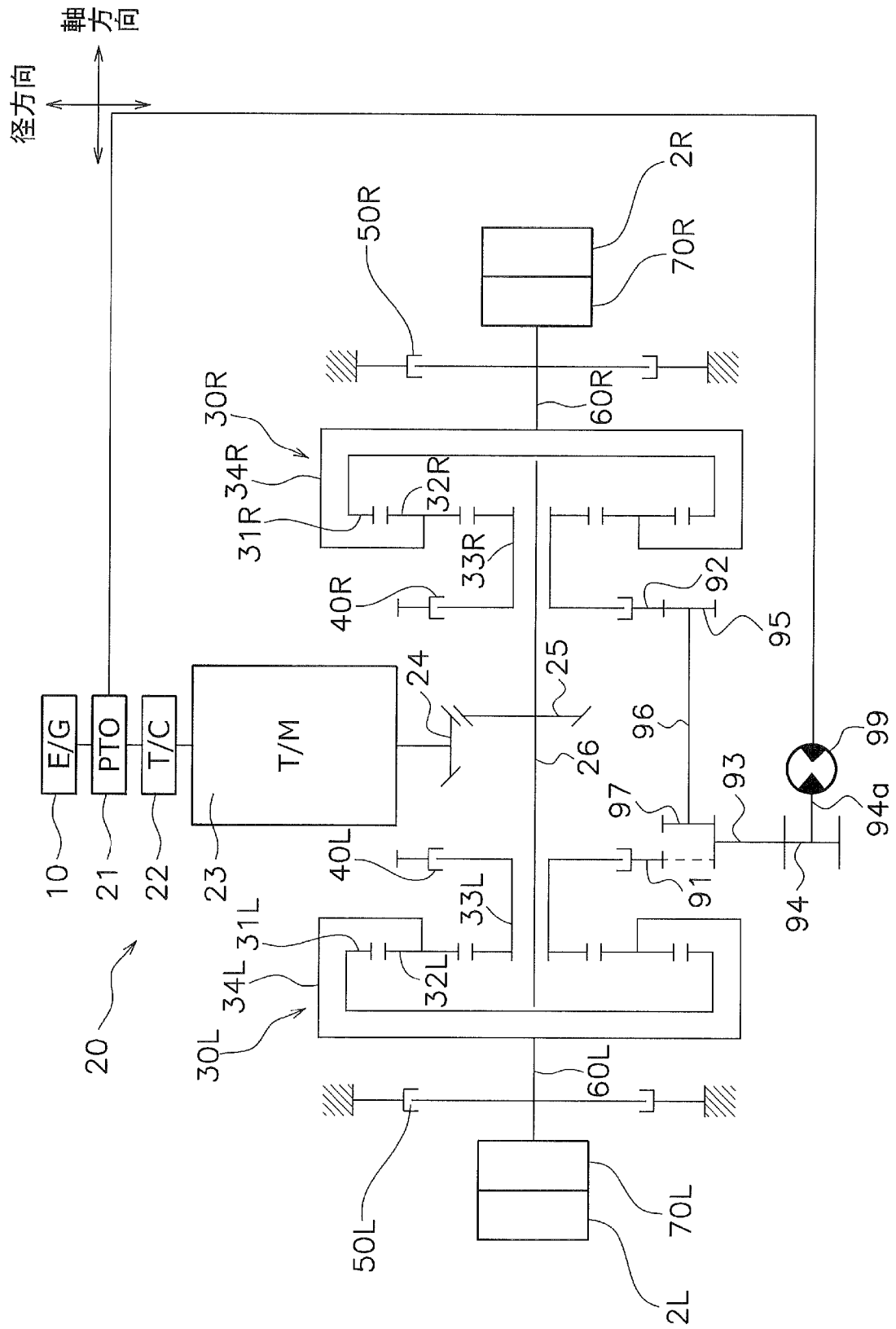
[図2]



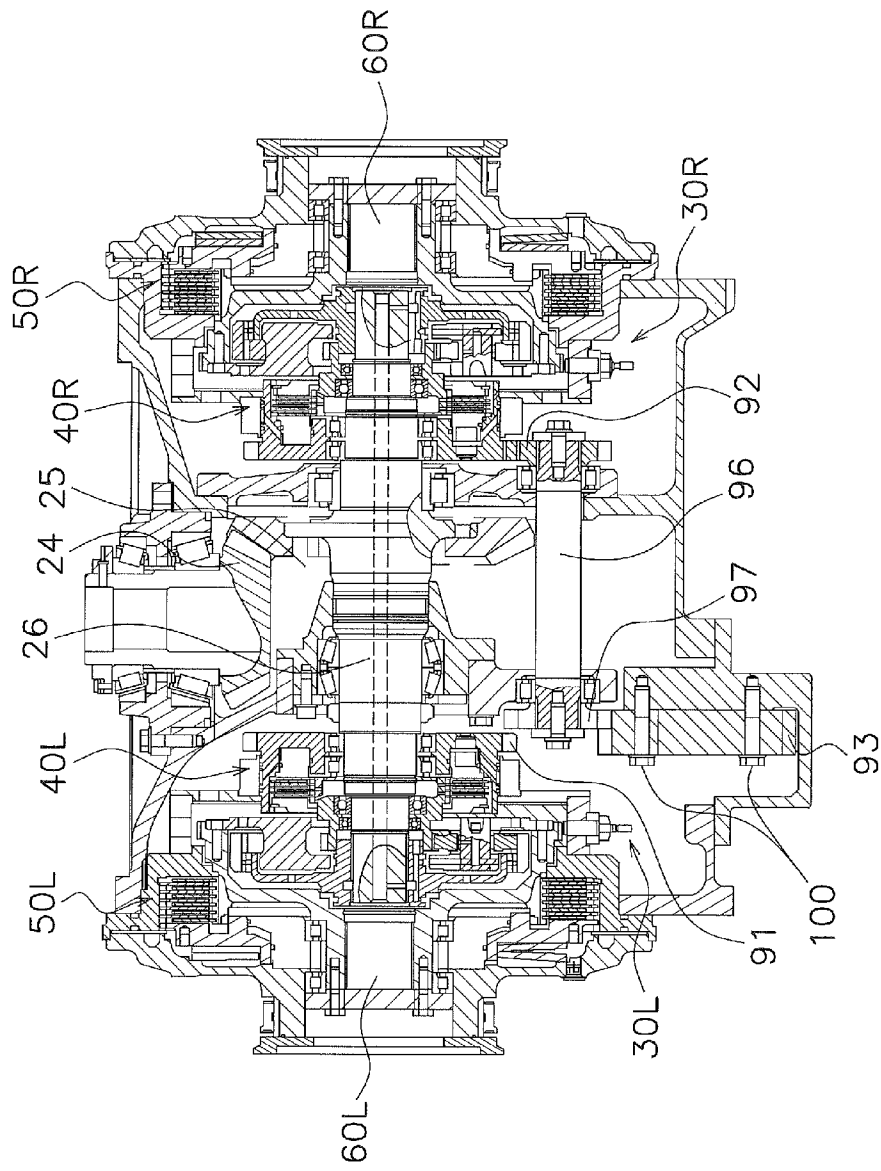
[図3]



[図4]



[図5]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2021/022721

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 F16H 1/28 (2006.01)i; B62D 11/08 (2006.01)i; B62D 11/18 (2006.01)i; B60K 17/16 (2006.01)i  
 FI: B62D11/08 V; B62D11/18; B60K17/16 D; F16H1/28  
 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)  
 F16H1/28; B62D11/08; B62D11/18; B60K17/16

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 164134/1976 (Laid-open No. 82145/1978) (KOMATSU LTD.) 07 July 1978 (1978-07-07) entire text, all drawings	1-5
A	JP 52-092065 A (SRM HYDROMEKANIK AB) 03 August 1977 (1977-08-03) entire text, all drawings	1-5
A	US 2017/0182884 A1 (HYUNDAI DYMOS INCORPORATED) 29 June 2017 (2017-06-29) entire text, all drawings	1-5
A	US 5041064 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AG) 20 August 1991 (1991-08-20) entire text, all drawings	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15 July 2021 (15.07.2021)	Date of mailing of the international search report 10 August 2021 (10.08.2021)
--	---

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**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/022721

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 53-82145 U1	07 Jul. 1978	(Family: none)	
JP 52-092065 A	03 Aug. 1977	US 4214489 A entire text, all drawings GB 1559491 A DE 2619011 A1 FR 2339788 A	
US 2017/0182884 A1	29 Jun. 2017	KR 10-1752980 B1 CN 107009869 A	
US 5041064 A	20 Aug. 1991	DE 3833784 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16H 1/28(2006.01)i; B62D 11/08(2006.01)i; B62D 11/18(2006.01)i; B60K 17/16(2006.01)i FI: B62D11/08 V; B62D11/18; B60K17/16 D; F16H1/28		
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）） F16H1/28; B62D11/08; B62D11/18; B60K17/16 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 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021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
A	日本国実用新案登録出願51-164134号(日本国実用新案登録出願公開53-82145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（株式会社小松製作所）07.07.1978（1978-07-07）全文、全図	1-5
A	JP 52-092065 A（エス・エル・エム・ヒドロメカニツク・アクチエボラーク）03.08.1977（1977-08-03）全文、全図	1-5
A	US 2017/0182884 A1（HYUNDAI DYMOS INCORPORATED）29.06.2017（2017-06-29）全文、全図	1-5
A	US 5041064 A（ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AG）20.08.1991（1991-08-20）全文、全図	1-5
<input 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 15.07.2021	国際調査報告の発送日 10.08.2021	
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） 田邊 学 3Q 1178 電話番号 03-3581-1101 内線 3379	

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/JP2021/022721

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	53-82145	U1	07.07.1978	(ファミリーなし)			
JP	52-092065	A	03.08.1977	US	4214489	A	
				全文、全図			
				GB	1559491	A	
				DE	2619011	A1	
				FR	2339788	A	
US	2017/0182884	A1	29.06.2017	KR	10-1752980	B1	
				CN	107009869	A	
US	5041064	A	20.08.1991	DE	3833784	A1	