

(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
2023年1月5日(05.01.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/276409 A1

- (51) 国際特許分類:
F16D 41/07 (2006.01) *F16D 41/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/017675
- (22) 国際出願日: 2022年4月13日(13.04.2022)
- (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 2021-107554 2021年6月29日(29.06.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社椿本チエイン(TSUBAKIMO-TO CHAIN CO.) [JP/JP]; 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 中川 栄一 (NAKAGAWA Eiichi); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内 Osaka (JP).

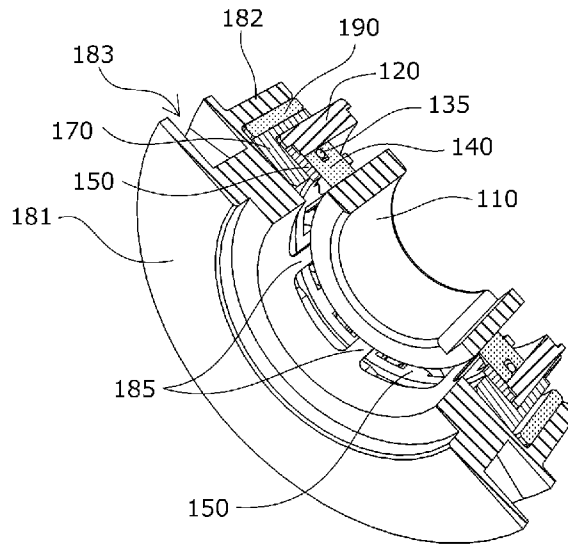
國松 幸平(KUNIMATSU Kohei); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内 Osaka (JP). 森本 孝之(MORIMOTO Takayuki); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 株式会社椿本チエイン内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 藤本 信男, 外 (FUJIMOTO Nobuo et al.); 〒1020082 東京都千代田区一番町15番地21 一番町コート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, 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, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: CAM CLUTCH

(54) 発明の名称: カムクラッチ



(57) Abstract: [Problem] To provide a cam clutch that can switch the operation mode without increasing complexity of a structure thereof even when both of an inner ring and an outer ring are used as rotary bodies. [Solution] The present invention comprises an operation mode switching mechanism (180) that switches the state between a free state for permitting relative rotary motions of an inner ring (110) and an outer ring (120) and a locked state for inhibiting the relative rotary motions. The operation mode switching mechanism (180) comprises cam attitude changing portions (185) which are provided so as to be operationally associated with the rotation of a plurality of cams (140) and independently rotatable and which forcibly change the attitudes of the cams by being brought into contact with the cams when being out of phase with the rotation of the plurality of cams (140).

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：【課題】内輪、外輪をともに回転体と使用しても構造が複雑化せず動作モードの切り換えが可能なカムクラッチを提供すること。【解決手段】内輪(110)と外輪(120)の相対的な回転動作を許容するフリー状態、相対的な回転動作を禁止するロック状態を切り換える動作モード切手段(180)を備え、動作モード切手段(180)は複数のカム(140)の回転と連動可能、かつ、独立して回転可能に設けられ、複数のカム(140)の回転と位相がずれた際にカムと接触してカムの姿勢を強制的に変更するカム姿勢変更部(185)を有する。

明 細 書

発明の名称：カムクラッチ

技術分野

[0001] 本発明は、外輪及び内輪の相対的な回転動作を許容するフリー状態と、外輪及び内輪の相対的な回転動作を禁止するロック状態とを切り換え可能に構成されたカムクラッチに関する。

背景技術

[0002] 回転力の伝達と遮断を制御するクラッチとして、正転方向及び逆転方向の両方向に駆動と空転が切り換え可能な2方向クラッチが知られている。

2方向クラッチのある種のもの、内輪及び外輪の相対的な回転動作を禁止（回転力を伝達）するロック状態と、内輪及び外輪の相対的な回転動作を許容（回転力を遮断）するフリー状態との切り換えを、カム又はスプラグを傾倒させることで行う構成とされている（例えば特許文献1，特許文献2参照。）。

[0003] また、特許文献3には、付勢手段によって回転ロック方向が逆方向になるように付勢された第1スプラグおよび第2スプラグをともに保持する保持器を制御して、正転方向及び逆転方向の両方向の回転を許容する両方向フリーモード、正転方向に対してのみ回転を許容する一方向ロックモードおよび逆転方向に対してのみ回転を許容する一方向ロックモードの3つの動作モードの切り換えが可能に構成されたクラッチが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-220509号公報

特許文献2：特開平11-182589号公報

特許文献3：特開2011-231828号公報

特許文献4：特開2020-190255号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 而して、特許文献1に記載の2方向クラッチにおいては、入力側回転体が出力側回転体に対して相対回転したとき、スプラグが入力側回転体の回転方向と同方向に傾くことで、入力側回転体と出力側回転体との係合及び切り離しが切り換えられる。このため、回転方向が切り換わる際に時間ロスが発生し応答性が悪いという問題がある。また、特許文献2に記載の2方向クラッチにおいても同様の問題がある。

特許文献3に記載の2方向クラッチは、板ばね状の部材で両方向同時に動力伝達可能にしている。しかしながら、摩擦による動力伝達のため、2方向クラッチの体格に対して伝達可能なトルクが小さいといった問題がある。

[0006] このような問題点を解決し、簡単な構造で、動作モードの切り換えが可能であり、応答性が高く、所期のトルク容量を確保することのできるカムクラッチを提供することを目的として、出願人は特許文献4に示す動作モード切換機構を有したカムクラッチを発明した。

特許文献4に記載のカムクラッチの第1、第2、第4実施形態では、外輪を回転体として使用する場合、動作モード切換機構を固定側から操作するためには複雑な機構が必要となるという課題があった。

また、第3実施形態では、特殊な形状のカムが必要となり、また、軸方向のサイズが大きくなるという課題があった。

[0007] 本発明は、これらの問題点を解決するものであって、内輪、外輪とともに回転体と使用しても構造が複雑化せず動作モードの切り換えが可能なカムクラッチを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、同軸上に相対回転可能に設けられている内輪及び外輪と、前記内輪と前記外輪の間において周方向に間隔を空けて配置された複数のカムを備えたカムクラッチであって、前記内輪または前記外輪とともに回転する前記複数のカムの回転と連動可能、かつ、独立して回転可能に設けられる動作モード切換手段を備え、前記動作モード切換手段は、カム姿勢変更部を有し

、前記カム姿勢変更部は、前記動作モード切換手段が回転を制御され前記複数のカムの回転と位相がずれた際に前記カムと接触して前記カムの姿勢を強制的に変更するように構成されていることにより、前記課題を解決するものである。

発明の効果

[0009] 本請求項 1 に係る発明によれば、動作モード切換手段の回転を外部から制御することでカムの姿勢を強制的に変更して動作モードを変更することができるため、内輪、外輪とともに回転体と使用しても構造が複雑化せず動作モードの切り換えが可能となる。

[0010] 本請求項 2 に記載の構成によれば、カムの周方向位置及びカムの姿勢をより確実に規制することができ、動作モード切換手段によって確実に動作モードの切り換えができる。

本請求項 3 に記載の構成によれば、動作モード切換手段の回転を外部から確実に停止させることができ、迅速な動作モードの切り換えができる。

[0011] 本請求項 4 に記載の構成によれば、動作モード切換手段に任意のトルクを与えて回転を制御することができ、動作モードの切り換え時の衝撃を緩和することができる。

本請求項 5 に係る発明によれば、両方向の回転に対し動作モードの切り換えを行うことができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の第 1 実施形態に係るカムクラッチの斜視図である。

[図2]図 1 に示すカムクラッチの別角度から見た斜視図である。

[図3]図 1 に示すカムクラッチの回転軸心を含む平面で切った断面斜視図である。

[図4]図 1 に示すカムクラッチの回転軸心を含む平面で切った断面図である。

[図5]図 1 に示すカムクラッチの回転軸心と直交する平面で切った断面図である。

[図6]図 1 に示すカムクラッチの回転軸心と直交する平面で切った断面斜視図

である。

[図7]図1に示すカムクラッチの動作モード切換手段の斜視図である。

[図8]図1に示すカムクラッチにおけるカムケージの及びカムの斜視図である。

[図9]本発明の第2実施形態に係るカムクラッチの斜視図である。

[図10]図9に示すカムクラッチの動作モード切換手段の斜視図である。

[図11]本発明のカムクラッチの動作説明図である。

[図12]本発明のカムクラッチの変形例の簡易説明図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の実施例を図1～図8を参照して説明する。但し、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。

実施例 1

[0014] 本発明の第1実施形態に係るカムクラッチ100は、図1～図6に示すように、同一の中心軸上に相対回転可能に設けられる内輪110及び外輪120と、内輪110と外輪120との間で動力の伝達及び遮断を行うカム機構130とを備えている。

カム機構130は、内輪110及び外輪120の間に配置される複数のカム140と、複数のカム140の各々を同一円周上において周方向に所定の間隔を空けて保持するカムケージ150と、複数のカム140の各々を内輪110及び外輪120と接するように付勢する付勢手段である環状のガータスプリング135から構成されている。

[0015] カム140は、ガータスプリング135が装着されることでカムケージ150に保持され、カム140の周方向における位置が規制されるとともにカム140の姿勢が規制され、すべてのカム140が姿勢（傾き）にバラつきを生ずることなく内輪110及び外輪120に接する状態とされる。

このカムクラッチ100においては、外輪120に固定されカムケージ150の外輪120に対する相対回転を禁止するケージ回り止め170が設けられている。

本実施形態では、作動する回転方向が異なるカム 140 が交互に設けられており、カム 140 が動作可能な状態では内輪 110 と外輪 120 の両方向の相対的な回転動作が禁止される。

[0016] 本実施形態に係るカムクラッチ 100 は、内輪 110 及び外輪 120 の相対的な回転動作が許容されるフリー状態と、内輪 110 及び外輪 120 の相対的な回転動作が禁止されるロック状態とを切り換える動作モード切換手段 180 を備えている。

本実施形態の動作モード切換手段 180 は、円環状の本体部 181 と、本体部 181 の一面における内周縁から軸方向に延びるよう設けられカム姿勢変更部として機能する複数の片状部材 185 と、本体部 181 から外輪 120 の外周側に向けて延びる周壁部 182 とを有する。

動作モード切換手段 180 は、その周壁部 182 が円筒状の同心保持部材 190 を介してケージ回り止め 170 に外嵌され、複数の片状部材 185 が隣接するカム 140 の間において内輪 110 の外周面に近接して設けられている。

[0017] 同心保持部材 190 は、動作モード切換手段 180 の回転軸心と内輪 110 及び外輪 120 の回転軸心を一致させるとともに、動作モード切換手段 180 が外輪 120 とともに回転する複数のカム 140 の回転と連動可能、かつ、独立して回転可能となるものであれば、軸受部材、弾性部材、潤滑シート等いかなるものであってもよい。

また、同心保持部材 190 が省略され、動作モード切換手段 180 の周壁部 182 がケージ回り止め 170 あるいは外輪 120 の外周に直接回転可能に外嵌されていてもよい。

また、本体部 181 の外周縁には凹部 183 が設けられており、凹部 183 に外部から凸部を挿入することで動作モード切換手段 180 の回転を阻止することが可能に構成されている。

実施例 2

[0018] 図 9 は、本発明の第 2 実施形態に係るカムクラッチの斜視図である。

このカムクラッチは、図 9、図 10 に示すように、本体部 181 の外周縁にはギヤ 184 が形成されており、ギヤ 184 には制動部 S の回転軸に設けられた係合ギヤ G が係合し、制動部 S の回転抵抗を制御することで、動作モード切換手段 180 の回転を阻止することが可能に構成されている。

その他の構成は、第 1 実施形態と同じである。

このことで、制動部 S の回転抵抗をゼロとすることで内輪 110 と外輪 120 との相対的な正逆転方向の回転が禁止されるロックモードとなり、制動部 S の回転抵抗を大きくすることで、内輪 110 と外輪 120 の相対的な正転方向及び逆転方向の回転が許容される両方向フリーモードとなる。

この構成によれば、外輪 120 が回転している状態で動作モード切換手段 180 の回転を制限しても、動作モード切換手段 180 及び外輪 120 が急激に回転停止することなく両方向フリーモードに移行することが可能となる。

[0019] 次にカムクラッチ 100 の動作について説明する。

このカムクラッチ 100 においては、カム姿勢変更部を構成する片状部材 185 が中立位置にあるときに、内輪 110 と外輪 120 の相対的な正逆転方向の回転が禁止されるロックモードにあり、動作モード切換手段 180 の回転を制限することで、カムクラッチ 100 の動作モードを両方向ロックモードから内輪 110 と外輪 120 の相対的な正転方向及び逆転方向の回転が許容される両方向フリーモードに切り換えることができる。

すなわち、凹部 183 への外部から凸部の挿入、等がなく動作モード切換手段 180 が自由に回転できる状態では、動作モード切換手段 180 は外輪 120 及びカムケージ 150 とほぼ抵抗なく連れ回しするため、外輪 120 がいずれの方向に回転しても、片状部材 185 がカム 140 の姿勢を変化させることはない。

このため、内輪 110 と外輪 120 の相対的な回転に対してカム 140 が動作してトルクが伝達され、内輪 110 と外輪 120 との相対的な正逆転方向の回転が禁止されるロックモードとなる。

[0020] 凹部 183 への外部から凸部の挿入、制動部 S の回転抵抗の付与等によって動作モード切換手段 180 の回転が制限されると、外輪 120 の回転に対して動作モード切換手段 180 は相対的に回転するため、外輪 120 とともに回転するカム 140 と片状部材 185 が相対的に回転し、片状部材 185 がカム 140 の内輪 110 側に当接してカム 140 の姿勢を変化させ、内輪 110 とカム 140 の接触を解除する。

このことで、カム 140 による内輪 110 と外輪 120 とのトルクの伝達は切断され、内輪 110 と外輪 120 の相対的な回転が許容される。

本実施形態では、作動する回転方向が異なるカム 140 が交互に設けられているため、内輪 110 と外輪 120 の相対的な正転方向及び逆転方向のいずれにおいても同様の作用が生じ、両方向の回転が許容される両方向フリーモードとなる。

[0021] 例えば、ロックモードで内輪 110 を時計方向に回転して外輪 120 にトルクを伝える状態から両方向フリーモードに移行する場合の動作について、図 11 に基づき説明する。

ロックモード時は、a に示すように、内輪 110 は黒矢印のように回転しており、左側のカム 140 が内輪 110 及び外輪 120 と接触して外輪 120 にトルクが伝達され、外輪 120 は白矢印のように内輪 110 と等速で回転するとともに、動作モード切換手段 180 も白矢印のように外輪 120 と等速で回転する。

このことで片状部材 185 は、カム 140 の姿勢に何ら影響を与えない位置に保持される。

[0022] 両方向フリーモードに移行するために動作モード切換手段 180 の回転に制動をかけると、b に示すように、動作モード切換手段 180 の回転速度が外輪 120 より小さくなることで片状部材 185 が、外輪 120 と等速で回転しているカム 140 に接近する。

そして、c に示すように、片状部材 185 がカム 140 の内輪 110 側を持ち上げることでカム 140 による内輪 110 と外輪 120 とのトルクの伝

達は切断され、内輪 110 はフリーで回転を継続し、外輪 120 及び動作モード切換手段 180 は停止する。

内輪 110 が逆回転する場合は、図の右のカムに対して同様の作用となり、両方向フリーとなる。

[0023] 以上、本発明の実施形態を詳述したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、各構成部品の形状、配置、他の付属機構の有無等、本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行なうことが可能である。

上記実施形態においては、カムケーシングが外輪とともに回転し、動作モード切換手段が外輪と連れ回り可能なものについて説明したが、カムケーシングが内輪とともに回転し、動作モード切換手段が内輪連れ回り可能に構成とされてもよい。

また、カム機構は、正転方向または逆転方向のいずれか一方向のみでトルクを伝達するもの（いわゆるワンウェイクラッチ）であってもよく、軸方向に並行して複数に配置されてもよい。

また、カムケーシングとケーシング回り止めとは、一体に形成されていてもよい。

また、動作モード切換手段 180 の回転の制御のための手段は、摩擦クラッチ等、片状部材 185 がカム 140 の姿勢を変化させるレベルで回転抵抗を与えることができるものであればいかなるものであってもよい。

さらに、トルクの伝達経路、カムケーシングの回転態様、カムの形状等に応じて、図 12a に示すように、片状部材 185 がカム 140 の外輪 120 側に接触して姿勢を変更するように配置されていてもよく、図 12b に示すように、片状部材 185 がカム 140 の外輪 120 側に接触するものと内輪 110 側に接触するものの両方が配置されていてもよい。

符号の説明

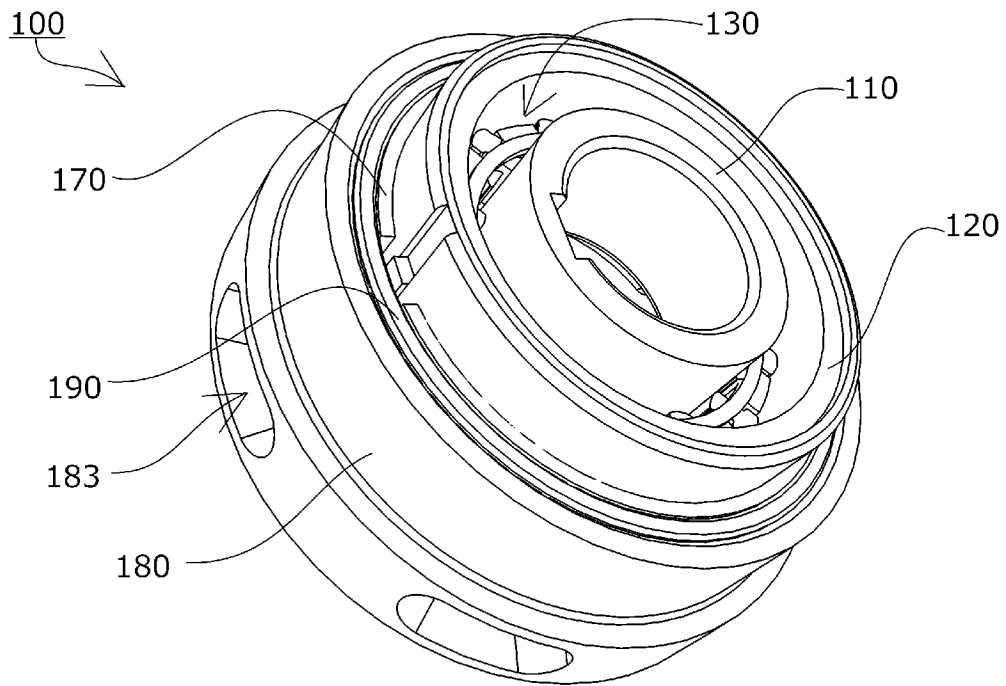
[0024]	100	・・・	カムクラッチ
	110	・・・	内輪
	120	・・・	外輪
	130	・・・	カム機構

1 3 5	・ ・ ・	ガータスプリング
1 4 0	・ ・ ・	カム
1 5 0	・ ・ ・	カムケージ
1 7 0	・ ・ ・	ケージ回り止め
1 8 0	・ ・ ・	動作モード切換手段
1 8 1	・ ・ ・	本体部
1 8 2	・ ・ ・	周壁部
1 8 3	・ ・ ・	凹部
1 8 4	・ ・ ・	ギヤ
1 8 5	・ ・ ・	片状部材（カム姿勢変更部）
1 9 0	・ ・ ・	同心保持部材
S	・ ・ ・	制動部
G	・ ・ ・	係合ギヤ

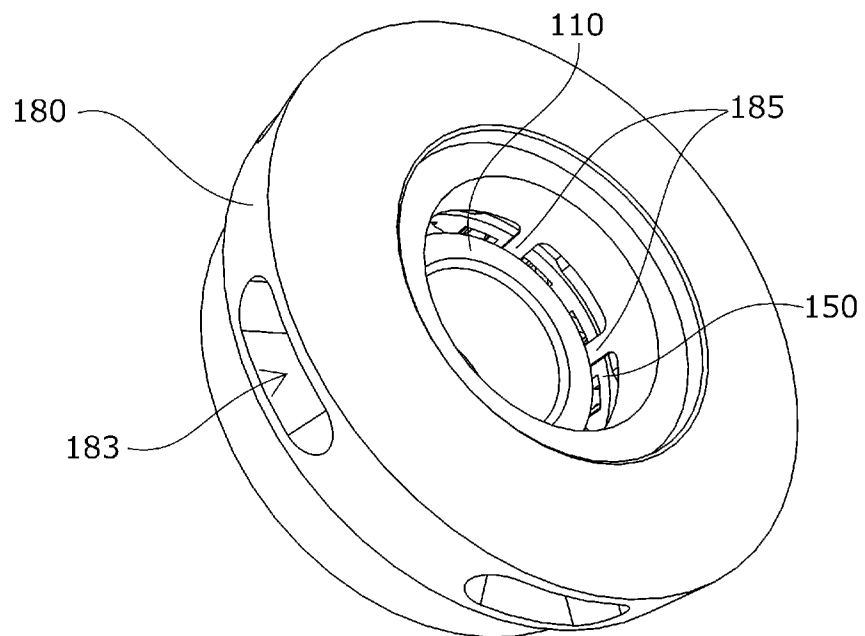
請求の範囲

- [請求項1] 同軸上に相対回転可能に設けられている内輪及び外輪と、前記内輪と前記外輪の間において周方向に間隔を空けて配置された複数のカムを備えたカムクラッチであって、
- 前記内輪または前記外輪とともに回転する前記複数のカムの回転と連動可能、かつ、独立して回転可能に設けられる動作モード切換手段を備え、
- 前記動作モード切換手段は、カム姿勢変更部を有し、
- 前記カム姿勢変更部は、前記動作モード切換手段が回転を制御され前記複数のカムの回転と位相がずれた際に前記カムと接触して前記カムの姿勢を強制的に変更するように構成されていることを特徴とするカムクラッチ。
- [請求項2] 前記複数のカムは、前記内輪または前記外輪とともに回転するカムケージによって周方向位置が規制され、
- 前記動作モード切換手段は、前記カムケージの回転と連動可能、かつ、独立して回転可能に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のカムクラッチ。
- [請求項3] 前記動作モード切換手段は、外周に凹部が設けられ、前記凹部に外部から凸部が挿入されることにより回転を制限されるように構成されていることを特徴とする請求項2に記載のカムクラッチ。
- [請求項4] 前記動作モード切換手段は、外周にギヤが設けられ、前記ギヤに外部から噛み合って回転負荷を与えることで回転を制限されるように構成されていることを特徴とする請求項2に記載のカムクラッチ。
- [請求項5] 前記複数のカムは、前記付勢手段によって互いに異なる向きのモーメントが与えられた第1のカムおよび第2のカムを含み、
- 前記動作モード切換手段は、前記第1のカムの姿勢及び前記第2のカムの姿勢を変更可能に構成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のカムクラッチ。

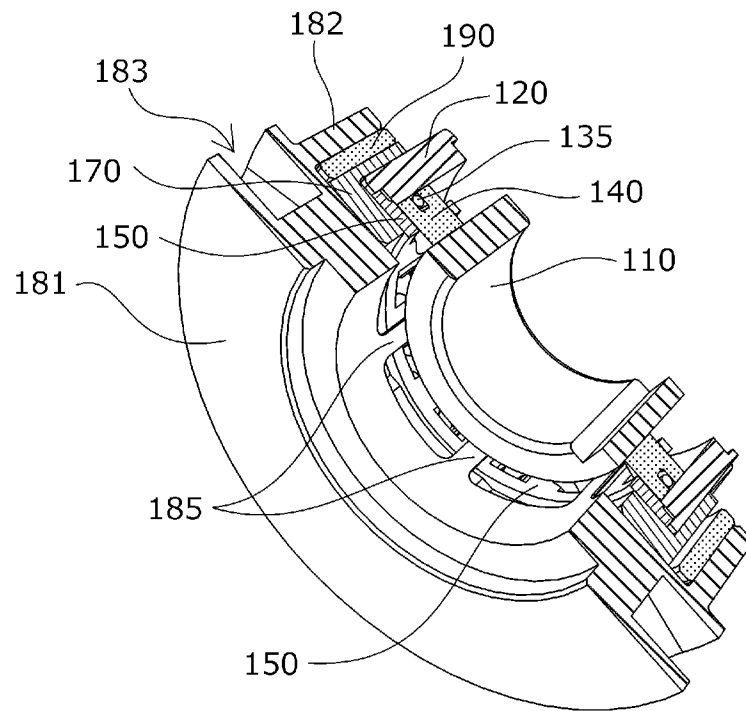
[図1]



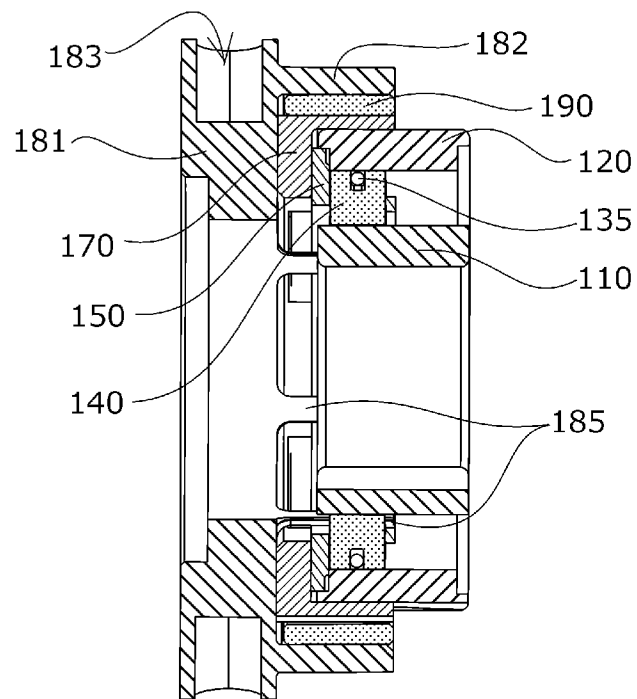
[図2]



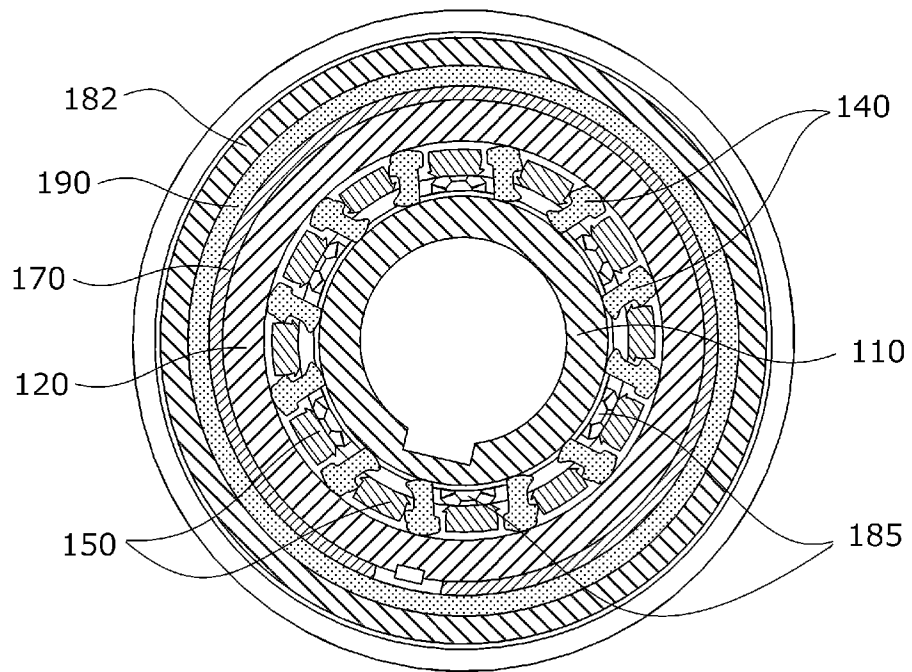
[図3]



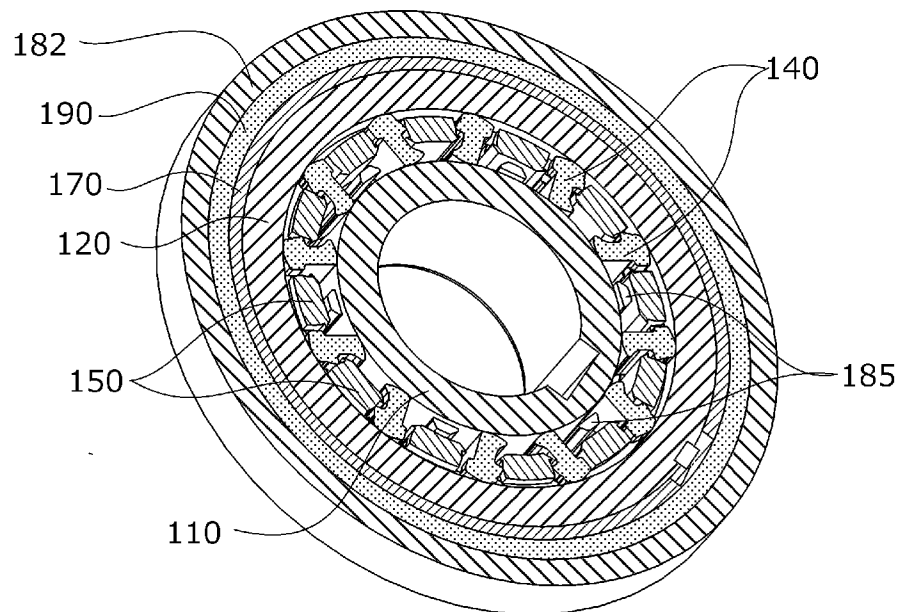
[図4]



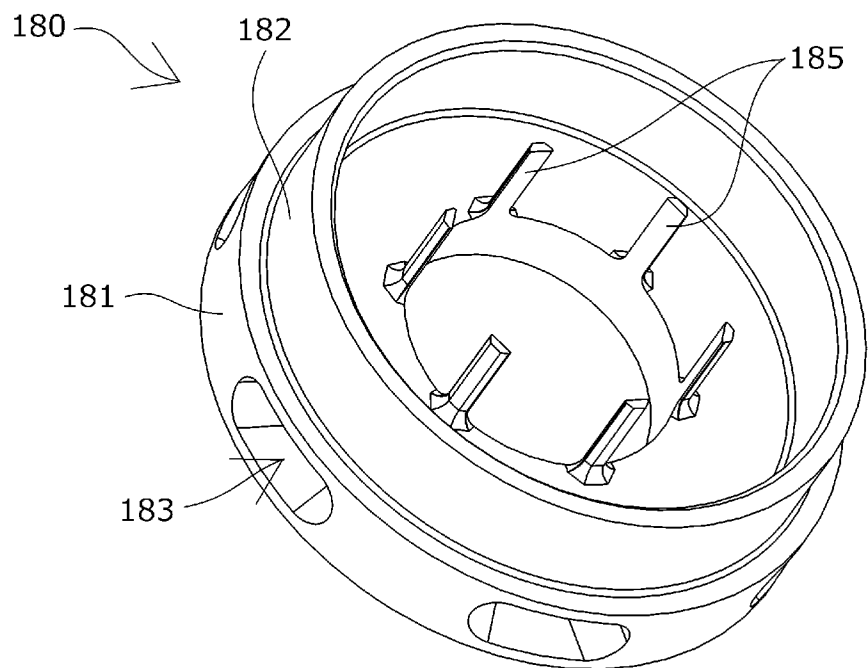
[図5]



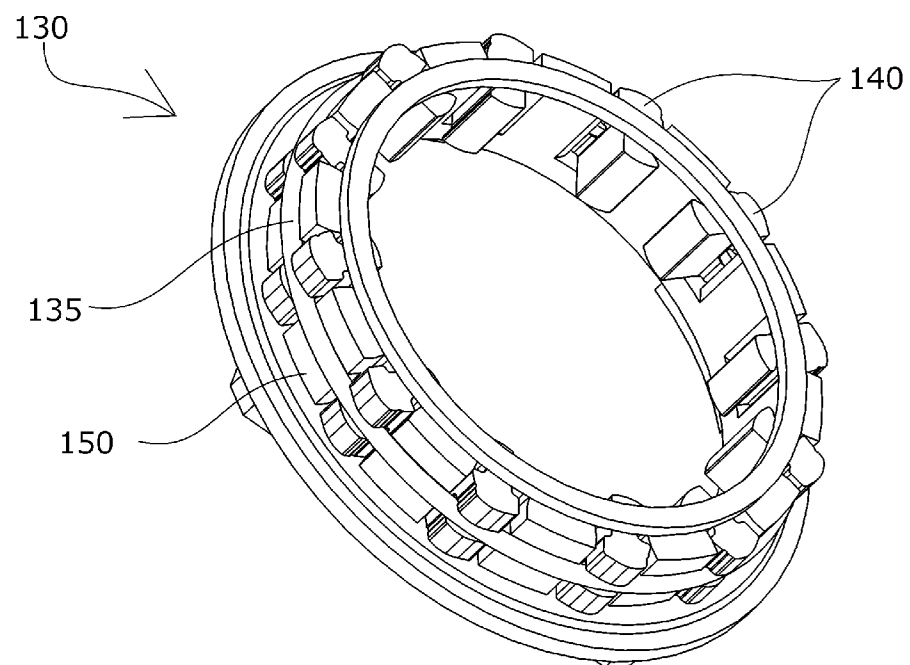
[図6]



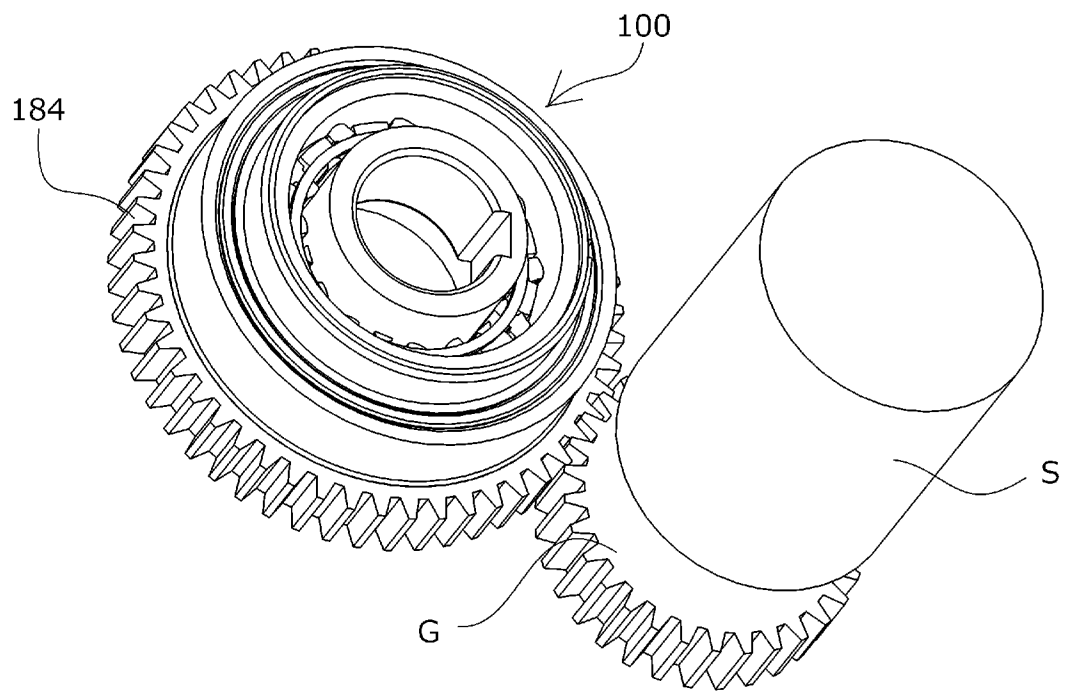
[図7]



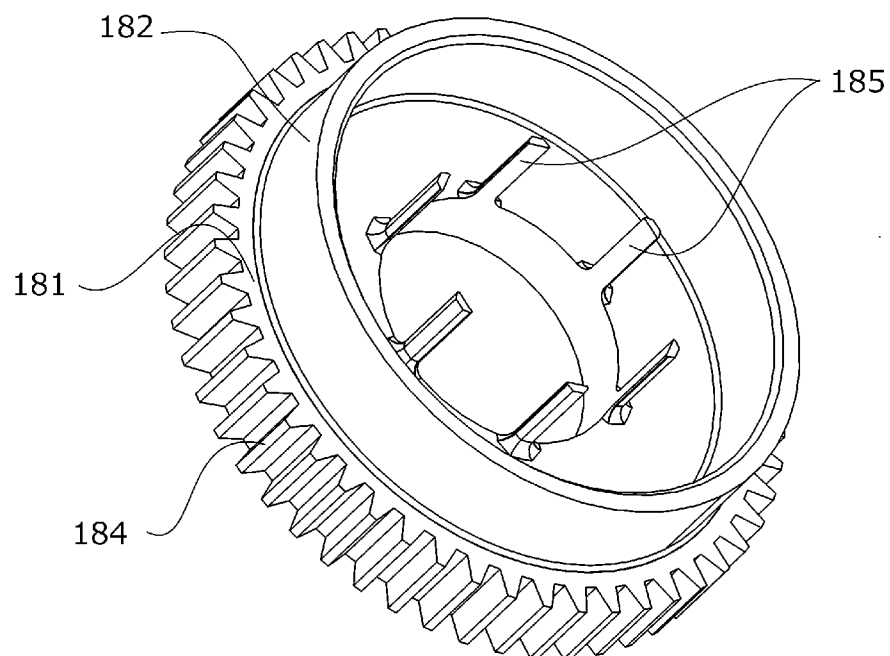
[図8]



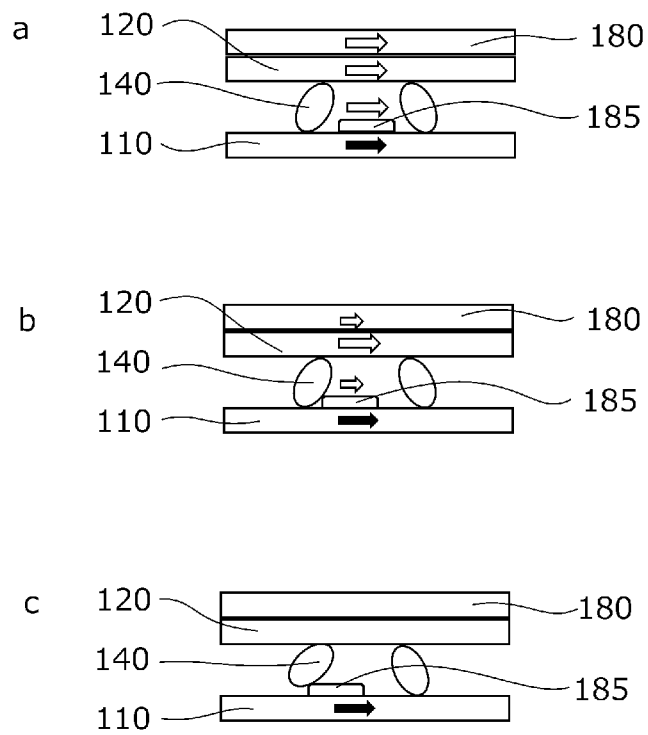
[図9]



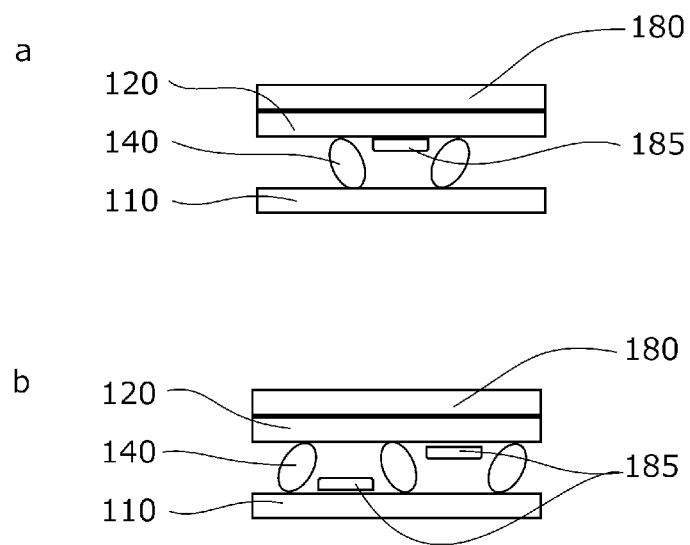
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/017675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F16D 41/07**(2006.01)i; **F16D 41/08**(2006.01)i

FI: F16D41/08 A; F16D41/07 B; F16D41/07 D

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)

F16D41/07; F16D41/08

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2020/235358 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO.) 26 November 2020 (2020-11-26) paragraphs [0014]-[0025], [0050]-[0052], fig. 1-8	1-2, 5
Y		3-4
Y	JP 2008-089118 A (NTN CORP.) 17 April 2008 (2008-04-17) paragraphs [0018]-[0029], fig. 1-3	3
Y	JP 2011-231828 A (UNIVANCE CORP.) 17 November 2011 (2011-11-17) paragraphs [0025]-[0045], fig. 1-7	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

21 June 2022

Date of mailing of the international search report

05 July 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
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/JP2022/017675

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2020/235358	A1	26 November 2020	(Family: none)	
JP	2008-089118	A	17 April 2008	(Family: none)	
JP	2011-231828	A	17 November 2011	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16D 41/07(2006.01)i; F16D 41/08(2006.01)i FI: F16D41/08 A; F16D41/07 B; F16D41/07 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）） F16D41/07; F16D41/08														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table>			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				
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												
X	WO 2020/235358 A1 (株式会社椿本チエイン) 26.11.2020 (2020 - 11 - 26) 段落 [0014] - [0025]、[0050] - [0052]、図1 - 8	1-2, 5												
Y		3-4												
Y	JP 2008-089118 A (NTN株式会社) 17.04.2008 (2008 - 04 - 17) 段落 [0018] - [0029]、図1 - 3	3												
Y	JP 2011-231828 A (株式会社ユニバンス) 17.11.2011 (2011 - 11 - 17) 段落 [0025] - [0045]、図1 - 7	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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 21.06.2022	国際調査報告の発送日 05.07.2022													
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） 倉田 和博 3J 9627 電話番号 03-3581-1101 内線 3328													

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/JP2022/017675

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2020/235358	A1	26.11.2020	(ファミリーなし)	
JP	2008-089118	A	17.04.2008	(ファミリーなし)	
JP	2011-231828	A	17.11.2011	(ファミリーなし)	