

(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
2017年3月16日(16.03.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/043337 A1

- (51) 国際特許分類:
F16D 13/71 (2006.01) *F16D 13/60* (2006.01)
F16D 13/46 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/074974
- (22) 国際出願日: 2016年8月26日(26.08.2016)
- (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 2015-178903 2015年9月10日(10.09.2015) JP
- (71) 出願人: アイシン精機株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 加藤 俊之(KATO, Toshiyuki); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 佐伯 智洋(SAEKI, Tomohiro); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 鶴橋

一行(TSURUHASHI, Kazuyuki); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 山田 宇志(YAMADA, Takashi); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP).

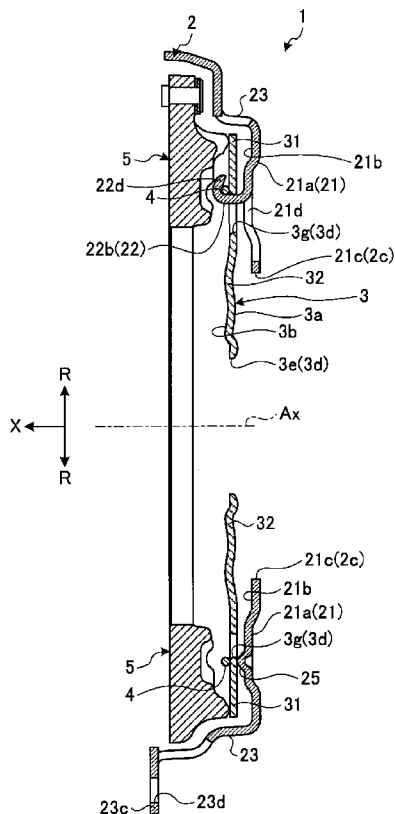
(74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所(SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(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, 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.

[続葉有]

(54) Title: CLUTCH COVER ASSEMBLY

(54) 発明の名称: クラッチカバー組立体



(57) Abstract: The clutch cover assembly according to an embodiment is provided, for example, with: a diaphragm spring, which has a first surface facing one axial direction and a second surface facing the other axial direction and in at least portions of which openings that pass through the first surface and the second surface are provided; and a cover member comprising a circular first wall section located on the one axial direction-side of the diaphragm spring and extending along the circumferential direction, first support sections that curve from the first wall section towards the other axial direction, extend along the axial direction, pass through an opening, curve outward in the radial direction on the other side of the opening from the first wall section and support the second surface, and second support sections of the first wall section that protrude toward the other axial direction from positions shifted in the circumferential direction from the first support sections and support the first surface.

(57) 要約: 実施形態のクラッチカバー組立体は、例えば、軸方向の一方側を向いた第一の面と、軸方向の他方側を向いた第二の面と、を有し、少なくとも一部に第一の面と第二の面とを貫通した開口部が設けられた、ダイヤフラムスプリングと、ダイヤフラムスプリングの軸方向の一方側に位置され周方向に沿って延びた環状の第一の壁部と、第一の壁部から軸方向の他方側に向けて屈曲され軸方向に沿って延びて開口部を貫通するとともに開口部の第一の壁部とは反対側で径方向の外側に向けて屈曲され第二の面を支持した第一の支持部と、第一の壁部の第一の支持部とは周方向にずれた位置から軸方向の他方側に向けて突出し第一の面を支持した第二の支持部と、を有した、カバー部材と、を備える。



(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))

明 細 書

発明の名称：クラッチカバー組立体

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、クラッチカバー組立体に関する。

背景技術

[0002] 従来、ダイヤフラムスプリングと、ダイヤフラムスプリングの軸方向の一方側に位置された第一の壁部、第一の壁部から軸方向の他方側かつ径方向の外側に向けて屈曲されダイヤフラムスプリングの軸方向の他方側の面を支持した第一の支持部、および第一の壁部から軸方向の他方側へ向けて突出しダイヤフラムスプリングの軸方向の一方側の面を支持した第二の支持部、を有したカバー部材と、を備えたクラッチカバー組立体が、知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：仏国特許出願公開第2 2 4 2 8 9 2 号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記従来のクラッチカバー組立体では、第一の支持部と第二の支持部とが径方向または軸方向に並んで配置されているため、第一の支持部が第二の支持部の径方向の内側の根元部分から軸方向の他方側へ屈曲されている。一般に、板状部材は小さい鋭角で曲げることが難しいため、このような構成では、第一の支持部がダイヤフラムスプリングの開口部のより径方向の内側を比較的大きく迂回して大きくなってしまいう虞があった。すなわち、この種のクラッチカバー組立体では、例えば、第一の支持部をよりコンパクトに構成できれば、好ましい。

課題を解決するための手段

[0005] 実施形態のクラッチカバー組立体は、例えば、回転中心の軸方向の一方側を向いた第一の面と、上記軸方向の他方側を向いた第二の面と、を有し、少

なくとも一部に上記第一の面と上記第二の面とを貫通した開口部が設けられた、ダイヤフラムスプリングと、上記ダイヤフラムスプリングの上記軸方向の一方側に位置され上記回転中心の周方向に沿って延びた環状の第一の壁部と、上記第一の壁部から上記軸方向の他方側に向けて屈曲され上記軸方向に沿って延びて上記開口部を貫通するとともに上記開口部の上記第一の壁部とは反対側で上記回転中心の径方向の外側に向けて屈曲され上記第二の面を支持した第一の支持部と、上記第一の壁部の上記第一の支持部とは上記周方向にずれた位置から上記軸方向の他方側に向けて突出し上記第一の面を支持した第二の支持部と、を有した、カバー部材と、を備える。よって、第一の支持部を第一の壁部の第二の支持部とは周方向にずれた位置に設けることができるため、例えば、第一の支持部が第二の支持部の径方向の内側の根元部分から軸方向の他方側へ屈曲された場合と比べて、第一の支持部を開口部の径方向の内側に大きく迂回させることなく構成することができる。よって、例えば、第一の支持部がより短く構成されやすくなり、ひいては、例えば、第一の支持部の周囲の空間をより有効に活用できたり、クラッチカバー組立体をより軽量に構成できたりし得る。

[0006] また、上記クラッチカバー組立体では、例えば、上記第二の支持部は、上記第一の壁部から切り起こされている。よって、例えば、第一の壁部から切り起こされた構成によって、第二の支持部が比較的容易に得られうる。

[0007] また、上記クラッチカバー組立体では、例えば、上記第二の支持部には、上記第一の面と接触した第一の支点部が設けられる。よって、例えば、第二の支持部とは別に支点となる部材が設けられた場合と比べて、クラッチカバー組立体の部品点数を減らすことができる。よって、例えば、クラッチカバー組立体の製造に要する手間や費用が減りやすい。

[0008] また、上記クラッチカバー組立体では、例えば、上記第一の支持部には、上記第二の面と接触した第二の支点部が設けられる。よって、例えば、第一の支持部とは別に支点となる部材が設けられた場合と比べて、クラッチカバー組立体の部品点数を減らすことができる。よって、例えば、クラッチカバ

一組立体の製造に要する手間や費用が減りやすい。

[0009] また、実施形態のクラッチカバー組立体は、例えば、回転中心の軸方向の一方側を向いた第一の面と、上記軸方向の他方側を向いた第二の面と、を有し、少なくとも一部に上記第一の面と上記第二の面とを貫通した開口部が設けられた、ダイヤフラムスプリングと、上記ダイヤフラムスプリングの上記軸方向の一方側に位置され上記回転中心の周方向に沿って延びた環状の第一の壁部と、上記第一の壁部から上記軸方向の他方側に向けて屈曲され上記軸方向に沿って延びて上記開口部を貫通するとともに上記開口部の上記第一の壁部とは反対側で上記回転中心の径方向の外側に向けて屈曲され上記第二の面を支持した第一の支持部と、上記第一の壁部から上記軸方向の他方側に向けて切り起こされて上記第一の面を支持した第二の支持部と、を有した、カバー部材と、を備える。よって、例えば、第二の支持部が第一の壁部から切り起こされた構成によって、第一の支持部を開口部の径方向の内側に大きく迂回させることなく構成することができる。よって、例えば、第一の支持部がより短く構成されやすくなり、ひいては、例えば、第一の支持部の周囲の空間をより有効に活用できたり、クラッチカバー組立体をより軽量に構成できたりし得る。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、第1実施形態のクラッチカバー組立体の例示的な正面図である。

[図2]図2は、第1実施形態のクラッチカバー組立体の例示的な断面図である。

[図3]図3は、図1のIII-III断面図である。

[図4]図4は、図1のIV-IV断面図である。

[図5]図5は、第2実施形態のクラッチカバー組立体の一部の例示的な断面図である。

[図6]図6は、第3実施形態のクラッチカバー組立体のカバー部材の一部の例示的な正面図である。

[図7]図7は、図6のVII-VII断面図である。

[図8]図8は、第4実施形態のクラッチカバー組立体の一部の例示的な断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の例示的な実施形態が開示される。以下に示される実施形態の構成、ならびに当該構成によってもたらされる作用、結果、および効果は、あくまで一例である。本発明は、以下の実施形態が開示される構成以外によっても実現可能である。また、本発明によれば、構成によって得られる種々の効果のうち少なくとも一つを得ることが可能である。

[0012] また、以下に開示される複数の実施形態には、同様の構成要素が含まれる。よって、以下では、それら同様の構成要素には共通の符号が付与されるとともに、重複する説明が省略される。

[0013] <第1実施形態>

図2に示されるクラッチカバー組立体1を含むクラッチは、例えば、エンジンとトランスミッションとの間に位置され、エンジンからトランスミッションへの駆動力の伝達状態を変化させる。クラッチカバー組立体1は、例えば、エンジン後段のフライホイールに取り付けられ、プレッシャプレート5や、クラッチディスク等を覆う。なお、クラッチカバー組立体1を含むクラッチは、エンジンとトランスミッションとの間には限らず、他の二つの回転要素間、例えば、エンジンとモータジェネレータとの間に設けることが可能であるし、自動マニュアルトランスミッション装置に適用することも可能である。

[0014] クラッチカバー組立体1は、図1、2に示される回転軸A×回りに回転可能に設けられている。回転軸A×は、回転中心の一例である。回転軸A×は、例えば、エンジンの出力軸およびトランスミッションの入力軸と略一致している。なお、以下の説明では、軸方向は回転軸A×の軸方向、径方向は回転軸A×の径方向、周方向は回転軸A×の周方向を示す。また、以下の説明では、便宜上、軸方向のトランスミッション側、すなわち図2の右側を軸方

向の一方側とし、軸方向のエンジン側、すなわち図2の左側を軸方向の他方側とする。また、図中、軸方向の他方側を矢印Xで示し、径方向の外側を矢印Rで示し、周方向の一方側を矢印Cで示す。

[0015] 図2に示されるように、クラッチカバー組立体1は、例えば、カバー部材2と、ダイヤフラムスプリング3と、リング部材4と、を備える。

[0016] 図1に示されるように、ダイヤフラムスプリング3は、例えば、回転軸Ax回りの円環状に構成されるとともに、周方向（C方向）および径方向（R方向）に沿って広がった板状に、構成されている。ダイヤフラムスプリング3は、軸方向（X方向）の一方側、すなわち図2の右側を向いた第一の面3aと、軸方向の他方側を向いた第二の面3bと、を有する。

[0017] また、ダイヤフラムスプリング3には、第一の面3aと第二の面3bとを貫通した開口部3dが設けられている。図1に示されるように、開口部3dは、例えば、ダイヤフラムスプリング3の中心部に位置された円形部分3eと、円形部分3eから径方向（R方向）の外側に向かって放射状に延びた複数のスリット部分3fと、各スリット部分3fの径方向の外側の端部から周方向（C方向）に沿って広がった切欠部分3gと、を有している。本実施形態では、ダイヤフラムスプリング3のうち、切欠部分3gよりも径方向の外側の円環状かつ板状の部分が、ベース部31である。また、ダイヤフラムスプリング3のうち、周方向に隣接した二つのスリット部分3fに挟まれて径方向の内側に向けて尖った細長い三角形形状の部分が、レバー部32である。ダイヤフラムスプリング3は、例えば、金属材料で構成されうる。

[0018] 図2に示されるように、カバー部材2は、例えば、第一の壁部21と、第二の壁部23と、第一の支持部22と、第二の支持部25と、を有している。図1にも示されるように、第一の壁部21は、回転軸Ax回りの円環状に構成されるとともに、周方向（C方向）および径方向（R方向）に沿って広がった板状に、構成されている。第一の壁部21は、ダイヤフラムスプリング3の軸方向（X方向）の一方側、すなわち図2の右側に位置され、第一の面3aの少なくとも一部を覆っている。

[0019] また、第一の壁部 2 1 は、軸方向（X 方向）の一方側を向いた面 2 1 a と、軸方向の他方側を向いた面 2 1 b と、径方向（R 方向）の内側を向いた面 2 1 c と、を有する。図 1 に示されるように、面 2 1 c は、カバー部材 2 の中心部に位置された円形状の開口部 2 c を構成している。また、第一の壁部 2 1 には、周方向（C 方向）に互いに間隔をあけて複数の開口部 2 1 d が設けられている。開口部 2 1 d は、例えば、面 2 1 a と面 2 1 b とを貫通した貫通孔である。本実施形態では、開口部 2 1 d の径方向の外側の縁部に、第一の支持部 2 2 が設けられている。第一の壁部 2 1 は、端壁や、フランジ、第一の覆部等とも称されうる。

[0020] 第二の壁部 2 3 は、第一の壁部 2 1 の径方向（R 方向）の外側の端部から軸方向（X 方向）の他方側、すなわち図 2 の左側に突出している。第二の壁部 2 3 は、全体としては回転軸 A 周りの略円筒状に構成されている。第二の壁部 2 3 は、ダイヤフラムスプリング 3 とプレッシャプレート 5 との径方向の外側に位置され、これらダイヤフラムスプリング 3 およびプレッシャプレート 5 の少なくとも一部を覆っている。第二の壁部 2 3 は、外周壁や、第二の覆部等とも称されうる。

[0021] また、第二の壁部 2 3 の軸方向（X 方向）の他方側、すなわち図 2 の左側の端部には、径方向（R 方向）の外側に張り出したフランジ部 2 3 c が設けられている。フランジ部 2 3 c には、フライホイールとの結合に用いられる開口部 2 3 d が設けられている。フランジ部 2 3 c とフライホイールとは、それぞれの開口部 2 3 d を軸方向に貫通する不図示の結合具によって互いに結合されうる。よって、カバー部材 2 とフライホイールとは、回転軸 A 周りに一体に回転する。

[0022] 第一の支持部 2 2 は、第一の壁部 2 1 の開口部 2 1 d の縁部から軸方向（X 方向）の他方側、すなわち図 2 の左側に突出している。図 1 に示されるように、本実施形態では、例えば、複数の第一の支持部 2 2 が、周方向（C 方向）に互いに間隔をあけて、複数の切欠部分 3 g のそれぞれと軸方向に重なるように設けられている。

[0023] 図3に示されるように、第一の支持部22は、例えば、二つの屈曲部22a, 22cや、二つの壁部22b, 22d等を有する。壁部22bは、第一の壁部21に屈曲部22aを介して接続されている。本実施形態では、壁部22bは、第一の壁部21から軸方向の他方側、すなわち図3の左側に向かって延び、ダイヤフラムスプリング3の切欠部分3gを貫通している。壁部22bは、突出部や、接続部、挿通部等とも称されうる。

[0024] また、壁部22dは、切欠部分3gの第一の壁部21とは軸方向(X方向)の反対側で、壁部22bに屈曲部22cを介して接続されている。本実施形態では、壁部22dは、壁部22bから径方向(R方向)の外側かつ軸方向の一方側、すなわち図3の右斜め上側に向かって延びている。壁部22dは、例えば、ダイヤフラムスプリング3とリング部材4とが壁部22bの径方向の外側の所定位置に配置された後、折り曲げ加工等されることによって構成されうる。本実施形態では、壁部22dは、リング部材4を介してダイヤフラムスプリング3の第二の面3bを支持することができる。壁部22dは、突出部や、爪部、引掛部、カシメ部等とも称されうる。

[0025] 第二の支持部25は、第一の壁部21から軸方向(X方向)の他方側、すなわち図2の左側に突出している。図4にも示されるように、本実施形態では、例えば、第一の壁部21の一部にプレス等の加工を施すことによって、軸方向の他方側に凸の状態で曲がった第二の支持部25が形成されている。また、本実施形態では、第二の支持部25には、ダイヤフラムスプリング3の第一の面3aと接触する第一の支点部25aが設けられている。第一の支点部25aは、例えば、図4に示される視線では、曲線状に構成されている。

[0026] そして、図1に示されるように、本実施形態では、例えば、第二の支持部25は、第一の壁部21の周方向に隣接した二つの開口部21dの間に亘って設けられている。すなわち、第二の支持部25は、第一の壁部21の第一の支持部22とは周方向(C方向)にずれた位置に設けられている。仮に、第一の支持部22が図4に示される第二の支持部25の径方向の内側の根元

部分から軸方向（X方向）の他方側へ屈曲された場合、第一の支持部22が切欠部分3gのより径方向の内側を比較的大きく迂回して大きくなってしまいう虞がある。その点、本実施形態によれば、第一の支持部22を第一の壁部21の第二の支持部25とは周方向にずれた位置に設けることができるため、第一の支持部22を切欠部分3gの径方向の内側に大きく迂回させることなく構成することができる。よって、例えば、第一の支持部22がより短く構成されやすくなり、ひいては第一の支持部22の周囲の空間をより有効に活用できたり、クラッチカバー組立体1をより軽量に構成できたりし得る。カバー部材2は、例えば、金属材料で構成されうる。

[0027] リング部材4は、例えば、断面が円形の金属材料の線材が円環状に屈曲されて構成されている。本実施形態では、リング部材4は、例えば、長手方向の端部同士が溶接等によって結合された無端のOリングである。なお、リング部材4は、長手方向の端部同士が近接した有端のCリングでもよい。リング部材4は、例えば、金属材料で構成されうる。リング部材4は、ピボットリング等とも称されうる。

[0028] 図4に示されるように、本実施形態では、例えば、ダイヤフラムスプリング3は、カバー部材2に、リング部材4および第二の支持部25の第一の支点部25aを支点として揺動可能に支持されている。リング部材4は、レバー部32の根元部分、すなわちベース部31とレバー部32との接続部分の軸方向（X方向）の他方側に位置され、第一の支点部25aは、レバー部32の根元部分の軸方向の一方側に位置されている。リング部材4は、ダイヤフラムスプリング3の第二の面3bに当接し、当該ダイヤフラムスプリング3から軸方向の他方側へ荷重を受ける。また、第一の支点部25aは、ダイヤフラムスプリング3の第一の面3aに当接し、当該ダイヤフラムスプリング3から軸方向の一方側へ荷重を受ける。

[0029] 本実施形態では、例えば、図2に示されるカバー部材2やフライホイール等を含むエンジン側の回転要素と、クラッチディスク等を含むトランスミッション側の回転要素とが、プレッシャプレート5を介して接続可能に構成さ

れている。図2には、エンジン側の回転要素とトランスミッション側の回転要素とが接続されている接続状態が示されている。この状態では、ダイヤフラムスプリング3は、弾性変形を伴って、プレッシャプレート5を軸方向（X方向）の他方側、すなわち図2の左側へ向けて押している。このダイヤフラムスプリング3からプレッシャプレート5に作用する荷重によって、クラッチディスクがプレッシャプレート5とフライホイールとの間に挟まれて、エンジン側の回転要素とトランスミッション側の回転要素とが接続される。すなわち、図2の接続状態では、エンジン側の回転要素からトランスミッション側の回転要素へ駆動力が伝達される。

[0030] 一方、不図示のリリースベアリングが軸方向（X方向）の他方側、すなわち図2の左側へ移動してレバー部32を軸方向の他方側へ押すと、レバー部32は図2の状態よりも軸方向の他方側へ変位するとともに、ベース部31は図2の状態よりも軸方向の一方側へ変位する。これにより、クラッチディスクがプレッシャプレート5とフライホイールとの間に挟まれた状態が解除され、エンジン側の回転要素とトランスミッション側の回転要素との間が遮断されて駆動力が伝達されない遮断状態となる。本実施形態によれば、ダイヤフラムスプリング3がリング部材4および第一の支点部25aを支点として揺動可能に支持されているため、例えば、ダイヤフラムスプリング3が二つのリング部材4を支点として揺動可能に支持された場合と比べて、クラッチカバー組立体1の部品点数を減らすことができる。よって、例えば、クラッチカバー組立体1の製造に要する手間や費用が減りやすい。

[0031] 以上のように、本実施形態では、例えば、クラッチカバー組立体1は、回転軸Ax（中心）の軸方向（X方向）の一方側を向いた第一の面3aと、軸方向の他方側を向いた第二の面3bと、を有し、少なくとも一部に第一の面3aと第二の面3bとを貫通した開口部3dが設けられた、ダイヤフラムスプリング3と、ダイヤフラムスプリング3の軸方向の一方側に位置され回転軸Axの周方向（C方向）に沿って延びた環状の第一の壁部21と、第一の壁部21から軸方向の他方側に向けて屈曲され軸方向に沿って延びて開口部

3 dを貫通するとともに開口部3 dの第一の壁部2 1とは反対側で回転軸A xの径方向（R方向）の外側に向けて屈曲され第二の面3 bを支持した第一の支持部2 2と、第一の壁部2 1の第一の支持部2 2とは周方向にずれた位置から軸方向の他方側に向けて突出し第一の面3 aを支持した第二の支持部2 5と、を有した、カバー部材2と、を備える。よって、本実施形態によれば、第一の支持部2 2を第一の壁部2 1の第二の支持部2 5とは周方向にずれた位置に設けることができるため、例えば、第一の支持部2 2が第二の支持部2 5の径方向の内側の根元部分から軸方向の他方側へ屈曲された場合と比べて、第一の支持部2 2を開口部3 dの径方向の内側に大きく迂回させることなく構成することができる。よって、例えば、第一の支持部2 2がより短く構成されやすくなり、ひいては、例えば、第一の支持部2 2の周囲の空間をより有効に活用できたり、クラッチカバー組立体1をより軽量に構成できたりし得る。また、本実施形態によれば、第一の支持部2 2が第二の支持部2 5の根元部分に設けられた場合と比べて、第一の支持部2 2の曲げ成形がより容易に、より円滑に、あるいはより精度よく行われやすいという利点もある。

[0032] また、本実施形態では、例えば、第二の支持部2 5には、第一の面3 aと接触した第一の支点部2 5 aが設けられている。よって、本実施形態によれば、例えば、第二の支持部2 5とは別に支点となる部材が設けられた場合と比べて、クラッチカバー組立体1の部品点数を減らすことができる。よって、例えば、クラッチカバー組立体1の製造に要する手間や費用が減りやすい。

[0033] <第2実施形態>

図5に示される実施形態のクラッチカバー組立体1 Aは、上記第1実施形態のクラッチカバー組立体1と同様の構成を備えている。よって、本実施形態によっても、上記第1実施形態と同様の構成に基づく同様の結果（効果）が得られる。

[0034] ただし、本実施形態では、例えば、図5に示されるように、第一の壁部2

1 には、第二の支持部 2 6 が設けられている。本実施形態では、第一の壁部 2 1 の第二の支持部 2 6 の周縁部には、スリット状の開口部 2 1 s が設けられている。開口部 2 1 s は、例えば、不図示の軸方向（X 方向）の視線では、径方向（R 方向）の外側に向けて開放された略 U 字状に構成されうる。そして、本実施形態では、第二の支持部 2 6 が、第一の壁部 2 1 の開口部 2 1 s から軸方向の他方側に切り起こされている。また、第二の支持部 2 6 には、ダイヤフラムスプリング 3 の第一の面 3 a と接触する第一の支点部 2 6 a が設けられている。第一の支点部 2 6 a は、例えば、図 5 に示される視線では、曲線状に構成されている。なお、第一の支点部 2 6 a は、例えば、研磨等の加工が施されることによって、曲線状に構成されてもよい。よって、本実施形態によれば、例えば、第一の壁部 2 1 から切り起こされた構成によって、第二の支持部 2 6 が比較的容易に得られうる。また、第一の壁部 2 1 の一部が軸方向の他方側に凸の状態で曲げられることにより構成された第二の支持部 2 5 と比べて、第一の支点部 2 6 a の曲率半径が小さくなりやすいという利点もある。これにより、第一の支点部 2 6 a と第一の面 3 a との接触面積が減りやすくなり、ダイヤフラムスプリング 3 の操作力を低減させることができる。

[0035] <第 3 実施形態>

図 6，7 に示される実施形態のクラッチカバー組立体 1 B は、上記第 2 実施形態のクラッチカバー組立体 1 A と同様の構成を備えている。よって、本実施形態によっても、上記第 1 実施形態と同様の構成に基づく同様の結果（効果）が得られる。

[0036] ただし、本実施形態では、例えば、図 6，7 に示されるように、第二の支持部 2 6 と第一の支持部 2 2 とが周方向（C 方向）にずれずに径方向または軸方向に並んで配置されている。本実施形態では、第二の支持部 2 6 が切り起こされるスリット状の開口部 2 1 t は、第一の壁部 2 1 と第一の支持部 2 2 の少なくとも一部とに亘って設けられている。開口部 2 1 t は、例えば、図 6 に示される視線では、径方向（R 方向）の外側に向けて開放された略 U

字状に構成されている。そして、第二の支持部 2 6 は、開口部 2 1 t から軸方向の他方側に切り起こされている。また、本実施形態では、第一の壁部 2 1 の第一の支持部 2 2 とは周方向（C 方向）にずれた位置には、第二の支持部 2 5 が設けられている。このように、本実施形態によれば、第二の支持部 2 6 が第一の壁部 2 1 から切り起こされているため、例えば、第一の支持部 2 2 が第二の支持部 2 5 の径方向の内側の根元部分から軸方向の他方側に屈曲された場合と比べて、第一の支持部 2 2 を切欠部分 3 g の径方向の内側に大きく迂回させることなく構成することができる。よって、例えば、第一の支持部 2 2 がより短く構成されやすくなり、ひいては、例えば、第一の支持部 2 2 の周囲の空間をより有効に活用できたり、クラッチカバー組立体 1 B をより軽量に構成できたりし得る。

[0037] <第 4 実施形態>

図 8 に示される実施形態のクラッチカバー組立体 1 C は、上記第 3 実施形態のクラッチカバー組立体 1 B と同様の構成を備えている。よって、本実施形態によっても、上記第 3 実施形態と同様の構成に基づく同様の結果（効果）が得られる。

[0038] ただし、本実施形態では、例えば、図 8 に示されるように、第一の支持部 2 2 A には、ダイヤフラムスプリング 3 の第二の面 3 b と接触する第二の支点部 2 2 s が設けられている。第二の支点部 2 2 s は、例えば、壁部 2 2 d の軸方向（X 方向）の一方側の面の、径方向の外側の端部に設けられている。第二の支点部 2 2 s は、例えば、図 8 に示される視線では、曲線状に構成されている。なお、第二の支点部 2 2 s は、例えば、研磨等の加工が施されることによって、曲線状に構成されてもよい。よって、本実施形態によれば、例えば、第一の支持部 2 2 A とは別に支点となる部材が設けられた場合と比べて、クラッチカバー組立体 1 C の部品点数を減らすことができる。よって、例えば、クラッチカバー組立体 1 C の製造に要する手間や費用が減りやすい。

[0039] 以上、本発明の実施形態を例示したが、上記実施形態は一例であって、発

明の範囲を限定することは意図していない。上記実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、組み合わせ、変更を行うことができる。上記実施形態は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。本発明は、上記実施形態に開示される構成以外によっても実現可能であるとともに、基本的な構成（技術的特徴）によって得られる種々の効果（派生的な効果も含む）を得ることが可能である。また、各構成要素のスペック（構造や、種類、方向、形状、大きさ、長さ、幅、厚さ、高さ、数、配置、位置、材質等）は、適宜に変更して実施することができる。

符号の説明

[0040] 1, 1 A, 1 B, 1 C…クラッチカバー組立体、2…カバー部材、3…ダイヤフラムスプリング、3 a…第一の面、3 b…第二の面、3 d…開口部、2 1…第一の壁部、2 2, 2 2 A…第一の支持部、2 2 s…第二の支点部、2 5, 2 6…第二の支持部、2 5 a, 2 6 a…第一の支点部、A x…回転軸（回転中心）、C…周方向、R…径方向、X…軸方向。

請求の範囲

【請求項1】 回転中心の軸方向の一方側を向いた第一の面と、前記軸方向の他方側を向いた第二の面と、を有し、少なくとも一部に前記第一の面と前記第二の面とを貫通した開口部が設けられた、ダイヤフラムスプリングと、

前記ダイヤフラムスプリングの前記軸方向の一方側に位置され前記回転中心の周方向に沿って延びた環状の第一の壁部と、前記第一の壁部から前記軸方向の他方側に向けて屈曲され前記軸方向に沿って延びて前記開口部を貫通するとともに前記開口部の前記第一の壁部とは反対側で前記回転中心の径方向の外側に向けて屈曲され前記第二の面を支持した第一の支持部と、前記第一の壁部の前記第一の支持部とは前記周方向にずれた位置から前記軸方向の他方側に向けて突出し前記第一の面を支持した第二の支持部と、を有した、カバー部材と、

を備えた、クラッチカバー組立体。

【請求項2】 前記第二の支持部は、前記第一の壁部から切り起こされている、請求項1に記載のクラッチカバー組立体。

【請求項3】 前記第二の支持部には、前記第一の面と接触した第一の支点部が設けられた、請求項1または2に記載のクラッチカバー組立体。

【請求項4】 前記第一の支持部には、前記第二の面と接触した第二の支点部が設けられた、請求項1～3のうちいずれか一つに記載のクラッチカバー組立体。

【請求項5】 回転中心の軸方向の一方側を向いた第一の面と、前記軸方向の他方側を向いた第二の面と、を有し、少なくとも一部に前記第一の面と前記第二の面とを貫通した開口部が設けられた、ダイヤフラムスプリングと、

前記ダイヤフラムスプリングの前記軸方向の一方側に位置され前記回転中心の周方向に沿って延びた環状の第一の壁部と、前記第一の壁部から前記軸方向の他方側に向けて屈曲され前記軸方向に沿って延び

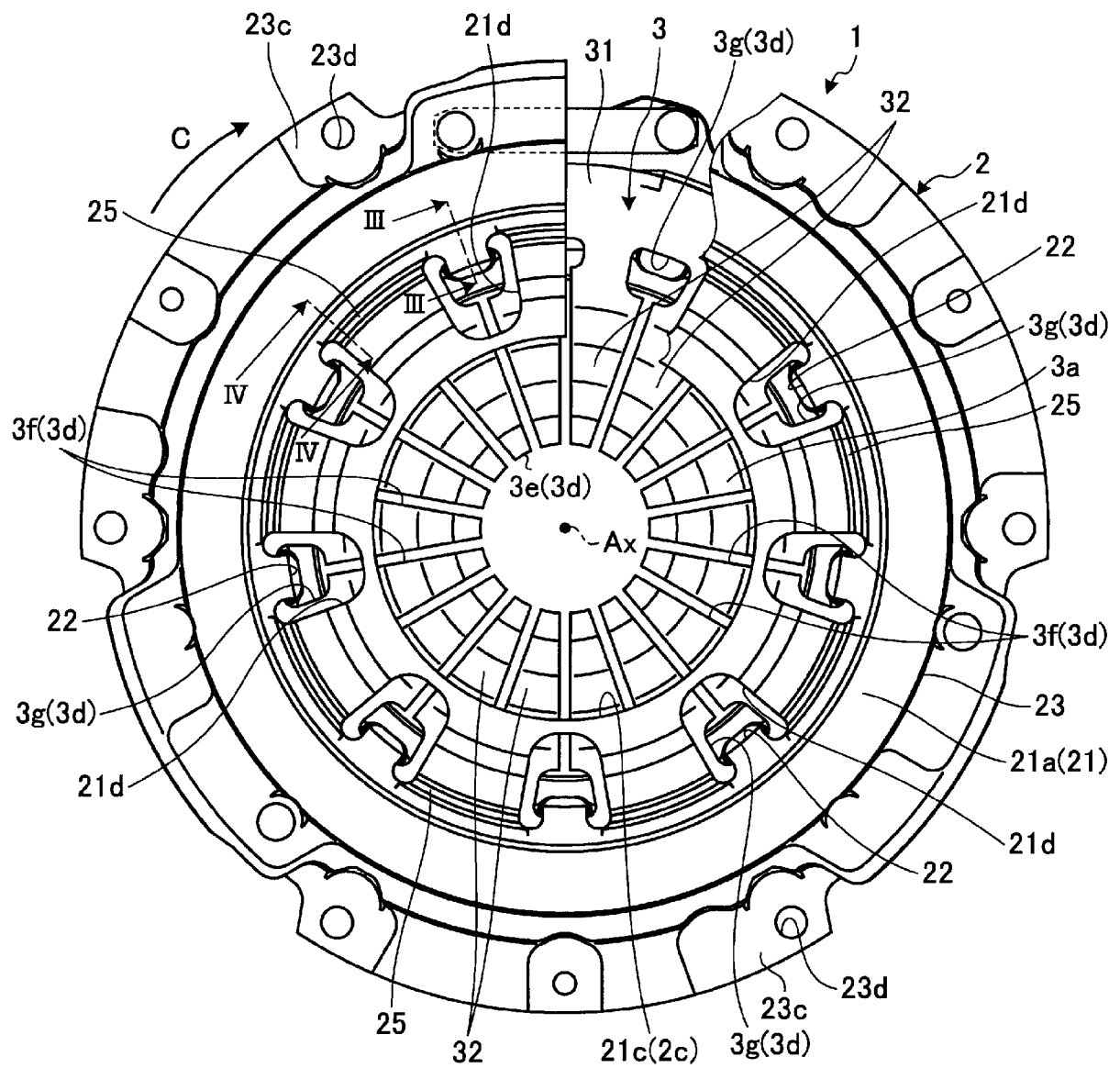
て前記開口部を貫通するとともに前記開口部の前記第一の壁部とは反対側で前記回転中心の径方向の外側に向けて屈曲され前記第二の面を支持した第一の支持部と、前記第一の壁部から前記軸方向の他方側に向けて切り起こされて前記第一の面を支持した第二の支持部と、を有した、カバー部材と、

を備えた、クラッチカバー組立体。

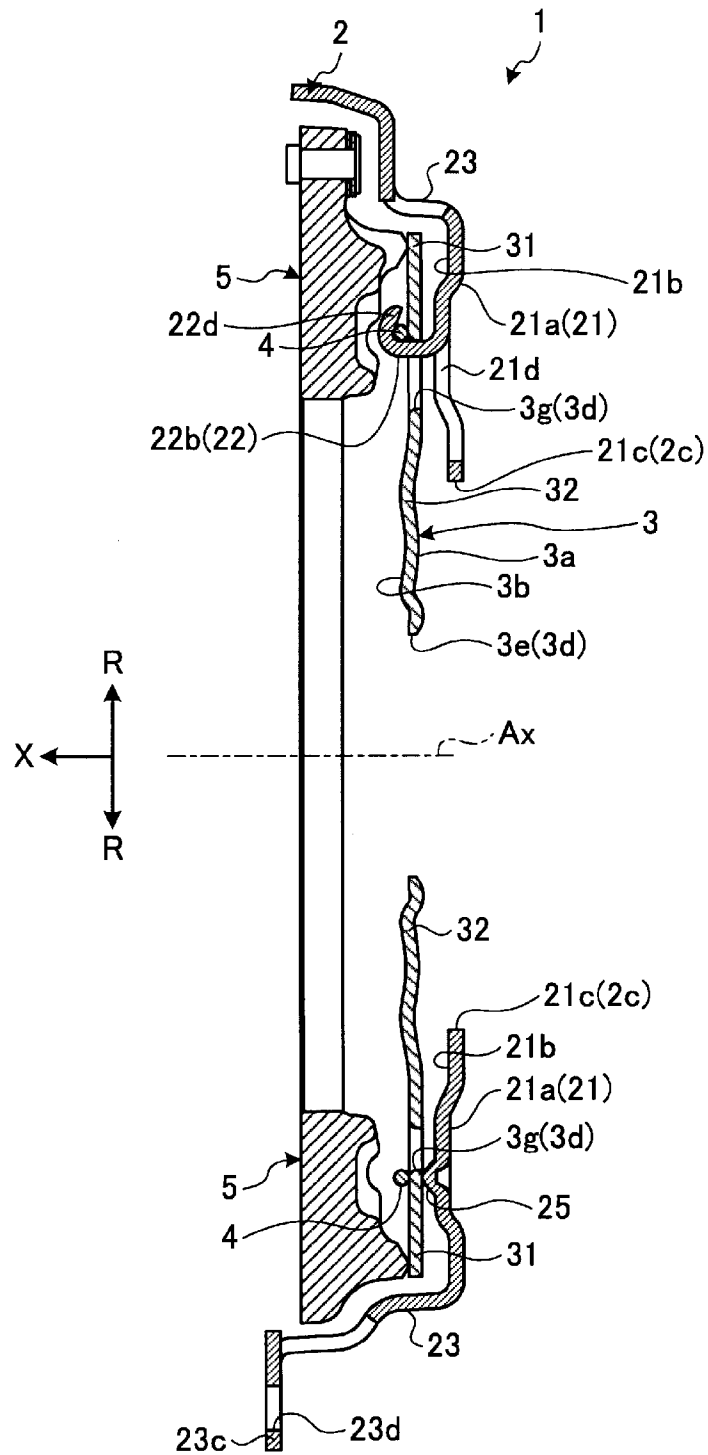
[請求項6] 前記第二の支持部には、前記第一の面と接触した第一の支点部が設けられた、請求項5に記載のクラッチカバー組立体。

[請求項7] 前記第一の支持部には、前記第二の面と接触した第二の支点部が設けられた、請求項5または6に記載のクラッチカバー組立体。

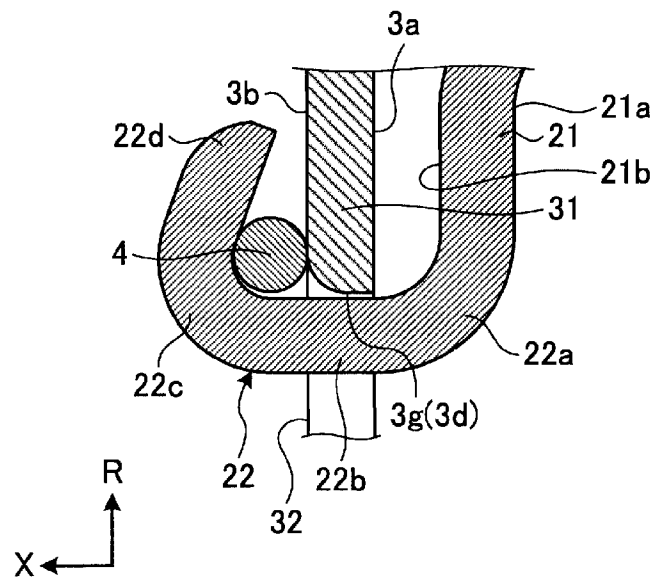
[図1]



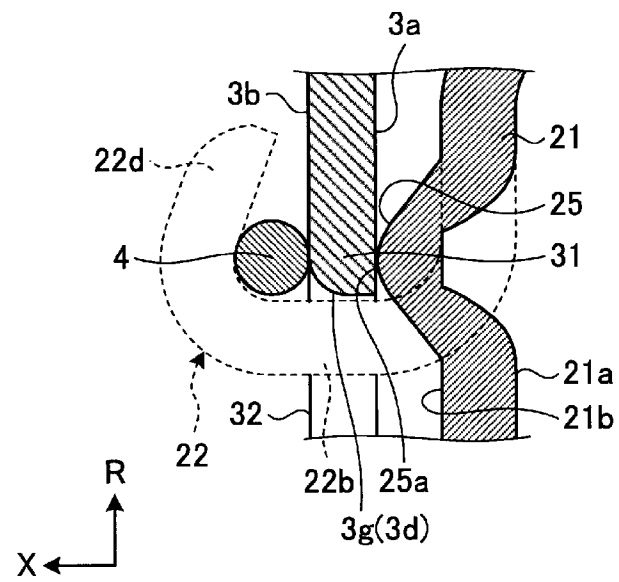
[図2]



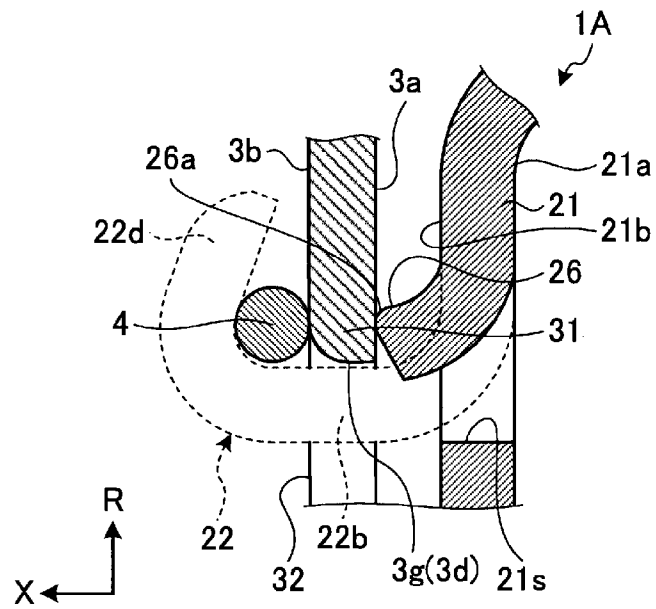
[図3]



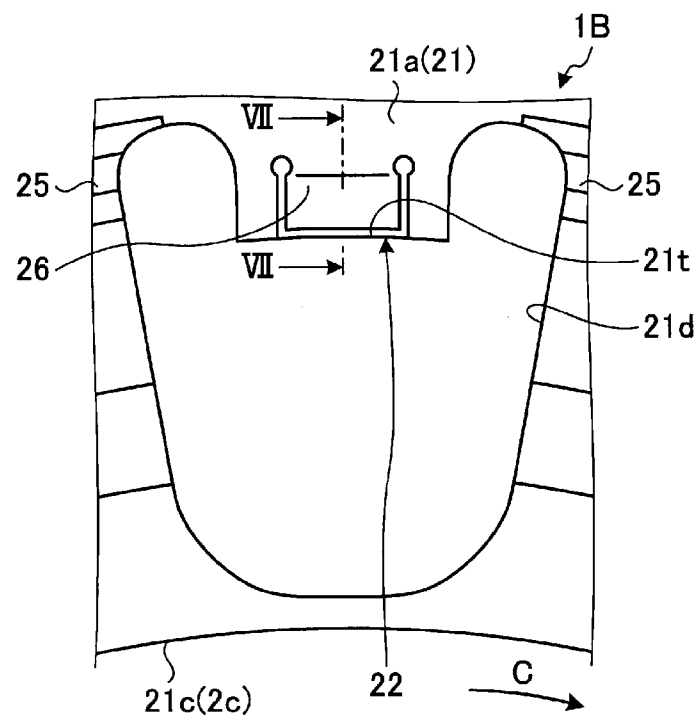
[図4]



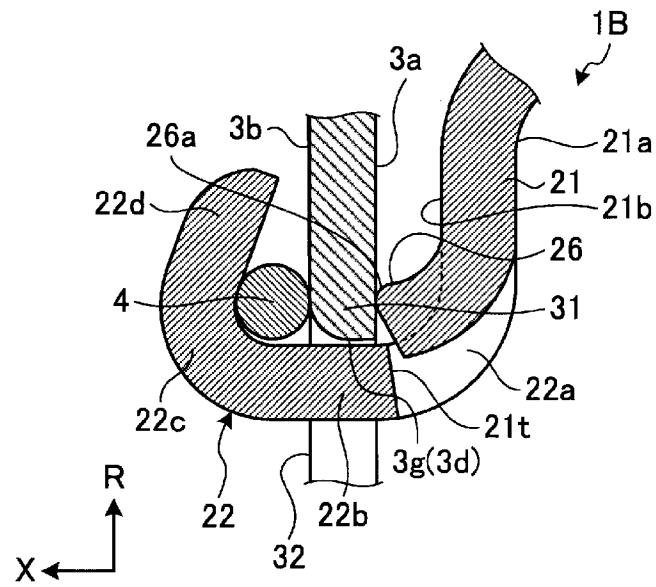
[図5]



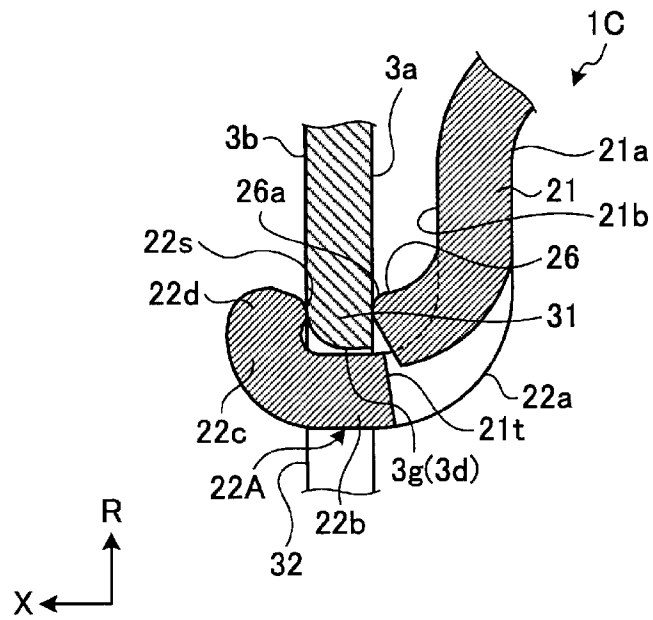
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/074974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D13/71(2006.01)i, F16D13/46(2006.01)i, F16D13/60(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)

F16D13/71, F16D13/46, F16D13/60

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.
X	JP 2004-278743 A (Exedy Corp.), 07 October 2004 (07.10.2004), paragraphs [0001], [0017] to [0022]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-7
A	JP 2014-163507 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 08 September 2014 (08.09.2014), (Family: none)	1-7
A	JP 2000-46069 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 15 February 2000 (15.02.2000), (Family: none)	1-7
A	JP 58-146721 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 01 September 1983 (01.09.1983), (Family: none)	1-7

☒ 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 November 2016 (10.11.16)

Date of mailing of the international search report
22 November 2016 (22.11.16)

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/JP2016/074974

C (Continuation). 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. 31649/1990 (Laid-open No. 123124/1991) (Suzuki Motor Corp.), 16 December 1991 (16.12.1991), (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F16D13/71(2006.01)i, F16D13/46(2006.01)i, F16D13/60(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. F16D13/71, F16D13/46, F16D13/60

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
X	JP 2004-278743 A（株式会社エクセディ）2004.10.07, 段落 [0001], [0017] - [0022], [図1] - [図2]（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2014-163507 A（アイシン精機株式会社）2014.09.08,（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2000-46069 A（アイシン精機株式会社）2000.02.15,（ファミリーなし）	1-7

☒ 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

10.11.2016

国際調査報告の発送日

22.11.2016

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）

渡邊 義之

3 J

5789

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

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
A	JP 58-146721 A (アイシン精機株式会社) 1983. 09. 01, (ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願 2-31649 号(日本国実用新案登録出願公開 3-123124 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 (スズキ株式会社) 1991. 12. 16, (ファミリーなし)	1-7