

(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
2012年5月31日(31.05.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/070545 A1

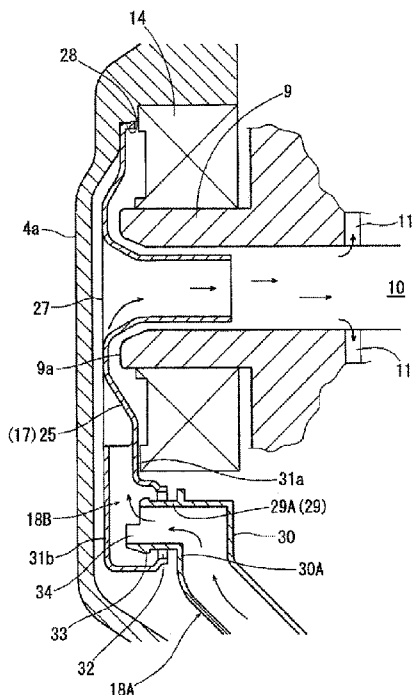
- (51) 国際特許分類:
F16H 57/04 (2010.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/076831
- (22) 国際出願日: 2011年11月21日(21.11.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-263246 2010年11月26日(26.11.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 荒木 謙一 (ARAKI, Kenichi) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184-1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小川 利春, 外(OGAWA, Toshiharu et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町17番地 S I A 神田スクエア4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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: LUBRICATING-OIL COLLECTION GUIDE

(54) 発明の名称: 潤滑オイル収集案内具

[図4]



(57) Abstract: The following are provided: an oil-collection container; an oil funnel that guides a lubricating oil into an oil channel that is open at the end of a rotary shaft; and an oil-channel member that connects the oil funnel to the oil-collection container. Said oil-channel member has a first channel member that extends from the oil-collection container and a second channel member that extends from the oil funnel. An elongated insertion hole is formed in a side wall of one end of the second channel member, and one end of the first channel member is cylindrical. Said cylindrical end is inserted into the insertion hole so as to be able to move in and out in the axial direction of said cylindrical end. The cylindrical end is also made able to rotate about its own axis and move in the long direction of the insertion hole. This allows relative movement between the oil-collection container and the oil funnel in the axial direction of the rotary shaft and the radial direction of the oil funnel (circular disc part) and also absorbs deformation forces caused by variability in the dimensions of the lubricating-oil collection guide.

(57) 要約: オイル収集容器と、回転軸の軸端に開口されたオイル通路内に潤滑オイルを案内するオイルファンネルと、オイルファンネルとオイル収集容器とを連絡するオイル通路部材とを備える。その上で、オイル通路部材を、オイル収集容器から延びる第1通路部材と、オイルファンネルから延びる第2通路部材とを有するようにし、第2通路部材の一端側壁部に長孔としての挿通孔を形成する一方、第1通路部材の一端部を円筒形状端部とする。そして、挿通孔に円筒形状端部をその軸線方向に進退動可能に挿通すると共に、挿通孔に対して円筒形状端部を、その挿通孔の長軸方向に変動可能とすると共に円筒形状端部の軸線を中心として回転可能とする。これにより、オイル収集容器とオイルファンネルとを、相対的に、回転軸の軸線方向に変位動可能とすると共に、オイルファンネル(円板部)の径方向に変位動可能とし、潤滑

オイル収集案内具の寸法のばらつきに基づく変形力を吸収する。



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 : 潤滑オイル収集案内具

技術分野

[0001] 本発明は、動力を伝達する動力伝達要素を収容する収容ケース内で潤滑オイルを収集し、その収集した潤滑オイルを収容ケース内における回転軸のオイル通路に導く潤滑オイル収集案内具に関する。

背景技術

[0002] 動力を伝達する動力伝達要素（ギヤ、回転軸）を収容する収容ケース内においては、回転軸として、その軸端面から内部に主オイル通路を形成すると共に、その主オイル通路から径方向外方に延びてその外周面から外部に開口する分岐オイル通路を形成したものをを用いた上で、その収容ケース内のギヤが跳ね上げた潤滑オイルを収集し、その潤滑オイルを回転軸の主オイル通路の開口側に導くことが行われている。これによれば、主オイル通路に導かれた潤滑オイルは、分岐オイル通路から回転軸の径方向外方に送り出されることになり、その潤滑オイルは、再び、ギヤの潤滑に用いられる。このため、このような潤滑オイル循環構造を実現すべく、従来から、収容ケース内に潤滑オイル収集案内具が配置されている。

[0003] この潤滑オイル収集案内具として、特許文献1に示すように、収容ケース内における一連のギヤ群上方に配置されて該ギヤにより跳ね上げられたオイルを受け入れるオイル収集容器と、収容ケース内における回転軸の軸端に配設されて該回転軸の主オイル通路内に潤滑オイルを案内する案内部材と、該案内部材と前記オイル収集容器とを連絡して該オイル収集容器が収集した潤滑オイルを該案内部に導くオイル通路部材と、を樹脂材料を用いて一体成形したものが提案されている。これを用いれば、オイル収集容器、案内部材等がそれぞれ別体となっているものを用いる場合（例えば特許文献2）に比べて、組付工数を減らして組付けを容易にすることができる。また、収容ケースにオイル通路を形成する必要がなくなり、収容ケースに対する加工負担を

減らすことができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開平7－18061号公報

特許文献2：実開平7－12655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、上記収容ケースは比較的大きい傾向にあり、これに伴って、潤滑オイル収集案内具も大きなものとならざるを得ず、樹脂材料による一体成形品として成形される潤滑オイル収集案内具は、その寸法がばらつかざるを得ない。このため、仮に、寸法がばらついた潤滑オイル収集案内具を収容ケースの組付けに用いた場合には、樹脂成形品としての性質に基づき、ねじれたりする等、変形して、潤滑オイル収集案内具を収容ケースに組付けることができるものの、その組付けが不良となったり、潤滑オイル収集案内具の姿勢が規格とは異なったものとなって潤滑オイル収集案内具の性能が低下するおそれがある。

[0006] 本発明は以上のような事情を勘案してなされたもので、その技術的課題は、収容ケースに対する組付けを的確に行うことができる潤滑オイル収集案内具を提供することにする。

課題を解決するための手段

[0007] 前記技術的課題を達成するために本発明にあつては、動力伝達要素として一連のギヤ、回転軸を収容する収容ケース内において、該一連のギヤ上方に配置されて該ギヤの回転により跳ね上げられたオイルを受け入れるオイル収集容器と、前記収容ケース内における回転軸の軸端面に対向して配設されて該回転軸の軸端面に開口されたオイル通路内に潤滑オイルを案内する案内部材と、該案内部材と前記オイル収集容器とを連絡して該オイル収集容器が収集した潤滑オイルを該案内部材に導くオイル通路部材と、が備えられている

潤滑オイル収集案内具において、

前記オイル通路部材は、一端及び他端の両方が開口された第1通路部材と、一端が閉塞され他端が開口された第2通路部材と、を有し、

前記第2通路部材の一端側側壁部に挿通孔が形成され、

前記第1通路部材の一端部が前記挿通孔に進退動可能に挿通されて該第1通路部材の一端開口が前記第2通路部材内に位置されていると共に、該挿通孔に対して該第1通路部材の一端部が遊嵌状態とされ、

前記第1、第2通路部材のいずれか一方の他端開口が、前記オイル収集容器内に連通され、

前記第1、第2通路部材の他方の他端開口が、前記案内部材に連通され、

前記オイル収集容器と前記案内部材とが、前記挿入孔に対する前記第1通路部材の進退動及び遊嵌関係に基づき、前記回転軸の軸線方向及び径方向に相対的に変位動可能とされている構成とされている。

[0008] 本発明において、挿通孔が、第2通路部材の延び方向に長く延びる長孔とされ、第1通路部材の一端部が円筒形状端部とされ、円筒形状端部が、長孔に対して相対的に回転可能且つ長孔の長軸方向に摺動可能とされていると、オイル収集容器と案内部材とは、挿通孔（第2通路部材内）に対する円筒形状端部の進退動により回転軸の軸線方向の変位動を確保でき、長孔に対する円筒形状端部の相対回転及び長孔の長軸方向の摺動により回転軸の径方向の変位動を確保できることになり、挿通孔が遊嵌孔として長孔の状態にある場合であっても、第1通路部材の一端部を円筒形状端部とすることによって、収容ケースに対する組付けを的確に行うことができる。

[0009] 本発明において、円筒形状端部の先端部外周に、抜け止め部として、円筒形状端部の外径よりも拡径された拡径部が設けられ、拡径部の外径が、長孔の短軸方向長さより長くされていると、第2通路部材内から第1通路部材の円筒形状端部が抜ける方向に移動しても、それに伴う拡径部の移動が長孔の短軸方向両側部分により規制されることになり、第2通路部材内から第1通路部材の円筒形状端部が抜けることを防止して、第1、第2通路部材を常に

連結状態に維持できる。

[0010] 本発明において、拡張部と円筒形状端部の軸線方向内端との間の距離が、第2通路部材の一端側側壁部の肉厚よりも長くされていると、第1通路部材における円筒形状端部の先端部外周に拡張部が設けられて、第2通路部材に対する第1通路部材の抜け止めがなされている場合であっても、第2通路部材内への円筒形状端部の進入動が確保できることになり、オイル収集容器と案内部材とが回転軸の軸線方向に変位動することを許容できる。

[0011] 本発明において、第2通路部材が、上方が開口する樋形状に形成され、第2通路部材の側壁部は、長孔が存在する個所において、長孔の下側部分よりも上側部分が薄くされて、該上側部分が可撓性を有していると、円筒形状端部の先端部外周に拡張部が設けられている場合であっても、長孔の上側部分を撓ませて、拡張部を有する円筒形状端部を長孔に挿入することができる。このため、第2通路部材に対して第1通路部材を簡単に連結することができる。

[0012] 本発明において、第1通路部材の一端部の先端部外周に抜け止め部が、挿通孔の周縁部に臨むように突設されていると、第2通路部材内から第1通路部材のが抜ける方向に移動しても、それに伴う抜け止め部の移動が挿通孔周縁部により規制されることになり、第2通路部材内から第1通路部材が抜けることを防止して、第1、第2通路部材を常に連結状態に維持できる。

[0013] 本発明において、第1通路部材の一端部端面に、該端面から張り出すようにして案内壁部が設けられ、案内壁部は、第2通路部材内において、潤滑オイルが第1通路部材よりも該第2通路部材の一端側に流れることを抑制するように配置されていると、潤滑オイルを的確に案内部材に導くことができる。

[0014] 本発明において、第1通路部材の他端開口がオイル収集容器内に連通され、第2通路部材の他端開口が案内部材に連通されていると、オイル収集容器からの潤滑オイルを、第1通路部材の一端部をにより第2通路部材内に的確に供給できることになり、適切な潤滑オイル循環構造を実現できる。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、仮に、当該潤滑オイル収集案内具の寸法が規定の寸法からばらついていて、その寸法がばらついた潤滑オイル収集案内具を収容ケースの組付けたとしても、オイル収集容器と案内部材とが、挿入孔に対する第1通路部材の進退動及び遊嵌関係に基づき、回転軸の軸線方向及び径方向に相対的に変位動可能とされていることから、それによって寸法のばらつきに基づく変形力が吸収され、当該潤滑オイル収集案内具は、規格通りの姿勢状態で収容ケースに組付けられる。このため、収容ケースに対する組付けを的確に行うことができる潤滑オイル収集案内具を提供できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施形態に係る潤滑オイル収集案内具が用いられる変速機等を示す説明図。

[図2]実施形態に係る潤滑オイル収集案内具を示す斜視図。

[図3]実施形態に係る潤滑オイル収集案内具を示す正面図。

[図4]実施形態に係るオイルファンネルのミッションケース内での組付け状態を説明する説明図。

[図5]第1通路部材と第2通路部材との連結を説明する説明図。

[図6]図3のA-A線断面図。

[図7]図3のB-B線断面図。

[図8]図6のC-C線断面図。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施形態について、図面に基づいて説明する。

図1において、符号1はエンジン、符号2はクラッチ、符号3は変速機である。変速機3は、有底筒状のミッションケース（収容ケース）4を備えており、その開口側端面はクラッチ2のクラッチケース5の接合端面に接合されている。このミッションケース4内には一連のギヤ群6（図1では図示略、図2参照）、そのギヤ群6を支持する回転軸9等（図2参照）が収納されており、その一連のギヤ群6によりエンジン側出力が調整され、その調整され

た出力がディファレンシャルギア 7 を経て左右のドライブシャフト 8 a, 8 b に伝達される。上記回転軸 9 には、図 2, 図 4 に示すように、主オイル通路 10、複数の分岐オイル通路 11 を有するものがある。この回転軸 9 は、他の回転軸 9 同様、その軸線方向がミッションケースの軸線方向（図 1 中、左右方向）に向けられており、その回転軸 9 の主オイル通路 10 は、その軸端面 9 a からその軸線方向内方に向けて延ばされ、各分岐オイル通路 11 は、主オイル通路 10 から径方向外方に延びて回転軸 9 の外周面から外部に開口されている。尚、図 4 中、符号 14 は回転軸 9 の端部を回転可能に支持する軸受けである。

[0018] 前記ミッションケース 4 内には、図 1, 図 2 に示すように、樹脂（例えば 6-6 ナイロン）製の潤滑オイル収集案内具 15 が配設されている。この潤滑オイル収集案内具 15 は、オイル収集容器 16 と、案内部材としてのオイルファンネル 17 と、オイル収集容器 16 とオイルファンネル 17 とを連絡するオイル通路部材 18 と、を備えている。

[0019] 前記オイル収集容器 16 は、図 2 に示すように、長めの箱形状をしており、その上部は比較的広い面積の上部開口 19 をもって開口されている。このオイル収集容器 16 は、その長手方向（図 1 中、左右方向）をミッションケース 4 の軸線方向に向けつつ、ミッションケース 4 内における一連のギヤ群 6 上方に配置されており、その上部開口 19 は、一連のギヤ群 6 の回転により跳ね上げられた潤滑オイル（図 2 中、矢印で示す）をできるだけ受け入れることになっている。このオイル収集容器 16 は、本実施形態においては、第 1 収集容器部 16 A と第 2 収集容器部 16 B とを隣接した状態で有しており、その各収集容器部 16 A, 16 B は、収集した潤滑オイルを所定の各個所に供給する役割を果たす。

[0020] このオイル収集容器 16 の長手方向一端部には、図 2 に示すように、第 1, 第 2 支持板部 20, 21 が一体的に設けられている。

第 1 支持板部 20 は、平板状をもって、オイル収集容器 16 の側面から該オイル収集容器 16 の幅方向一方側（図 1 中、上下方向下側）外方に向けて

張り出されており、その第1支持板部20の板面はオイル収集容器16の長手方向に向けられている。この第1支持板部20の前面（オイル収集容器16の長手方向他端側の面）には、図2に示すように、複数の圧入ピン部22が一体的に設けられている。この圧入ピン部22は、第1支持板部20の前面から前方（オイル収集容器16の長手方向他端側）に向けて突出されており、本実施形態においては、この圧入ピン部22として、既知のブラッシュクリップ形状のものが用いられている。この圧入ピン部22は、それに対応したミッションケース4の開口側端面（フランジ部面或いはボス面）における圧入孔（図示略）に圧入されており、その圧入は、第1支持板部20の前面がミッションケース4の開口側端面に当接するまで行われる。また、第1支持板部20は、ミッションケース4の開口側端面とクラッチケース5の接合端面との接合に伴い、クラッチケース5に形成された凹所内（図示略）に収納されることになっており、その凹所底面により第1支持板部20はその背面側（圧入ピン部22と反対側）に移動することが規制されている。尚、この圧入ピン部22、圧入孔、第1支持板部20等は、オイル収集容器16の配置位置、形状等を考慮して適宜決められる。

[0021] 第2支持板部21は、平板状の突片として、オイル収集容器16の長手方向一端側面からその長手方向外方に向けて突出されている。この第2支持板部21は、その板面が上下方向に向けられており、その第2支持板部21はクラッチケース5の保持部（図示略）により保持される。

[0022] 一方、オイル収集容器16の長手方向他端部には、図2に示すように、樋状の通路部材23が一体的に設けられている。この通路部材23は、第1収集容器部16Aの潤滑オイルを所定個所に導くべく、第1収集容器部16Aの下部から、オイル収集容器16の長手方向他端側外方に向かうに従って下方に向かうように延びており、その通路部材23の下端部（流出端部）は、ミッションケース4内の支持部（図示略）に支持されている。勿論、この通路部材23から流出された潤滑オイルは、ミッションケース4内壁に形成されて所定個所に導く案内通路（図示略）に供給される。

尚、図2中、符号24は、第2収集容器部16B内の潤滑オイルをオイル収集容器16の長手方向一端側に導くための通路部材である。

[0023] 前記オイルファンネル17は、図2～図7に示すように、皿状の円板部25と、その円板部25内面の径方向中央部から突設される筒部26と、を一体的に備えている。円板部25の径方向中央部には、導入口27が開口されており、その導入口27を介して、円板部の外面側と筒部26内とは連通されている。筒部26は、その先端開口を介してその内部を外部に連通させており、その筒部の外径は、全体を通して、前記主オイル通路の内径よりも縮径されている。このオイルファンネル17は、その筒部26をミッションケースの軸線方向内方に向けた状態で該ミッションケース底部4aに形成される凹所28内に圧入保持されている。凹所28は、オイル収集容器16に対して、そのオイル収集容器16の幅方向外側（図1中、上側）に偏位されていると共に、そのオイル収集容器16における第1収集容器部16Aの底部よりも低い位置となっているが、そこにおいて、凹所28は、前記主オイル通路10等を有する回転軸9の軸端面9aに対向されている。これにより、その凹所28に圧入保持されたオイルファンネル17（円板部25）の筒部26は、回転軸9の主オイル通路10内に挿入されることになり、オイルファンネル17の筒部26外周と主オイル通路10内周との間には隙間が形成されることになる。このため、回転軸9は、筒部26の存在にかかわらず、回転可能となっている。

[0024] 前記オイル通路部材18は、図2～図7に示すように、第1通路部材18Aと、第2通路部材18Bと、を有している。本実施形態においては、いずれの通路部材18A、18Bも、上端が開口する樋状に形成され、第1通路部材18Aは第2通路部材18Bよりも長くなっている。

[0025] 前記第1通路部材18Aは、その一端及び他端の両方が開口されている。第1通路部材18Aは、その他端がオイル収集容器16における第2収集容器部16Bのうち、ミッションケース底部4aに対面した部分に一体的に接続されており、その他端開口は第2収集容器部16B内の底面近傍に開口さ

れている。第1通路部材18Aの一端側は、オイルファンネル17に向けて延びており、その一端側は、オイルファンネル17に近づくに従って下方に向かうように傾斜されている。このため、第1収集容器部16A内の潤滑オイルは、重力に基づき第1通路部材18Aの一端側に向けて流れることになる。この第1通路部材18Aは、その一端部29に至る前に、オイル収集容器16の幅方向（図1中、上下方向）に向けて屈曲されて屈曲部30が形成され、その屈曲部30がさらにオイル収集容器16の長手方向外方に向けて屈曲されて一端部29とされている。本実施形態では、第1通路部材18Aの一端部29が円筒形状端部29Aとされており、その円筒形状端部29Aは樋状の屈曲部30における側壁部30aに接続されて、その円筒形状端部29Aの内部貫通孔は樋状の屈曲部30内に連通されている。尚、屈曲部30の先端面は閉塞されているが、本実施形態においては、その先端面は円弧状に形成されている（図5参照）。

[0026] 前記第2通路部材18Bは、その一端が閉塞され、その他端は開口されている。第2通路部材18Bは、前記オイルファンネル17の円板部25から短めの長さをもって、ミッションケース底部4aに沿いつつオイル収集容器16側に向けて延びており、その他端における一方の側壁部31aは円板部25の側方部に連続し、その他端における他方の側壁部31bは、一方の側壁部31aよりも円板部25の外側において、何等部材に接続されることなく配置されている。この場合、一对の側壁部31a、31bの幅は、円板部25に近い側が遠い側よりも狭められている。

[0027] 前記第2通路部材18Bの側壁部31aには、図4～図8に示すように、その第2通路部材18Bの一端側において挿通孔32が形成されている。挿通孔32は、本実施形態においては、遊嵌孔として長孔に形成されており、その長軸方向は第2通路部材18Bの延び方向に向けられている。この挿通孔32の短軸長さは前記第1通路部材18Aの円筒形状端部29Aの径と略同じ長さとなされ、挿通孔32の長軸長さは円筒形状端部29Aの径よりも十分長くされている。また、側壁部31aは、挿通孔32が存在する個所にお

いて、その挿通孔 3 2 の上側部分 3 1 a a がその挿通孔 3 2 の下側部分 3 1 a b よりも薄くされており、その上側部分 3 1 a a は可撓性を有している。

[0028] 前記第 2 通路部材 1 8 B の挿通孔 3 2 には、図 4 ～図 7 に示すように、前記第 1 通路部材 1 8 A の円筒形状端部 2 9 A がその軸線方向に変位動可能に挿通されている。このため、側壁部 3 1 a と側壁部 3 1 b との間隔は、その変位動を確保する点から設定されている。またこの場合、円筒形状端部 2 9 A は、相対的に挿通孔 3 2 に対して回動可能且つ挿通孔 3 2 の長軸方向に摺動可能ともなっている。これにより、オイル収集容器 1 6 とオイルファンネル 1 7 とは、挿通孔 3 2 （第 2 通路部材 1 8 B 内）に対する円筒形状端部 2 9 A の進退動により回転軸 9 の軸線方向の相対的変位動を確保でき、挿通孔 3 2 （長孔）に対する円筒形状端部 2 9 A の相対回動及び挿通孔 3 2 の長軸方向の摺動により回転軸 9 の径方向の相対的変位動を確保できることになる。

[0029] 前記円筒形状端部 2 9 A の先端部外周に、図 4 ～図 7 に示すように、抜け止め部として、拡径部 3 3 が設けられている。拡径部 3 3 は、例えばバルジ形状等として、円筒形状端部 2 9 A の全周に亘って形成されており、その外径は、挿通孔 3 2 の短軸長さよりも長くされている。この拡径部 3 3 は、挿通孔 3 2 に対する円筒形状端部 2 9 A の挿通に伴い、第 2 通路部材 1 8 B 内に配置されている。これにより、第 2 通路部材 1 8 B 内から第 1 通路部材 1 8 A の円筒形状端部 2 9 A が抜ける方向に移動しても、それに伴う拡径部 3 3 の移動が挿通孔 3 2 の短軸方向両側部分により規制されることになり、第 2 通路部材 1 8 B 内から第 1 通路部材 1 8 A の円筒形状端部 2 9 A が抜けることが防止される。つまり、第 2 通路部材 1 8 B に対して第 1 通路部材 1 8 A の一端部 2 9 がその軸線方向に変位動可能に連結されたことになる。

[0030] この場合、拡径部 3 3 と、その拡径部 3 3 に対向する屈曲部 3 0 の側壁部 3 0 a との間隔は、第 2 通路部材 1 8 B の側壁部 3 1 a の肉厚よりも十分長くされている。これにより、挿通孔 3 2 周縁部が屈曲部 3 0 側壁部 3 0 a に当接するまで、円筒形状端部 2 9 A が第 2 通路部材 1 8 B 内に進入することが

でき、円筒形状端部 29 A は、その軸心方向に十分に変位動することができる。勿論この場合、第 2 通路部材 18 B の側壁部 31 b は、そのことを考慮して、側壁部 31 a から十分離間されている。

[0031] 前記第 1 通路部材 18 A の円筒形状端部 29 A の肉厚端面に、図 4 ～図 6 に示すように、該端面から張り出すようにして案内壁部 34 が設けられている。案内壁部 34 は、第 2 通路部材 18 B 内において、潤滑オイルが第 1 通路部材 18 A よりも該第 2 通路部材 18 B の一端側に流れることを抑制するように配置されている。具体的には、案内壁部 34 は、円筒形状端部 29 A の軸線を基準として第 2 通路部材 18 B の一端側における略半周に亘って形成されている。勿論、この案内壁部 34 が円筒形状端部 29 A に設けられている場合においても、第 2 通路部材 18 B の一对の側壁部 31 a, 31 b 間の長さは、その間 31 a, 31 b を円筒形状端部 29 A が変位動できる長さとしてされている。

[0032] このような潤滑オイル収集案内具 15 は、次のようにしてミッションケース 4 内に組み付けられる。

組付けに際しては、ミッションケース 4 内が一連のギヤ群 6 等を収納する前の状態となっており、そのミッションケース 4 内における底部 4 a の凹所 28 内に潤滑オイル収集案内具 15 のオイルファンネル 17 が圧入されると共に、オイル収集容器 16 における第 1 支持板部 20 の圧入ピン部 22 がミッションケース 4 の開口側端面（フランジ部面或いはボス面）における圧入孔（図示略）に圧入される。

このとき、第 1, 第 2 通路部材 18 A, 18 B が連結されているが、第 2 通路部材 18 B の挿通孔 32（長孔）に対して第 1 通路部材 18 A の円筒形状端部 29 A がその軸線方向に変位動可能とされることにより、オイル収集容器 16 とオイルファンネル 17 とが、オイル収集容器 16 の長手方向（回転軸 9 の軸線方向）に変位動可能とされ、さらには、第 2 通路部材 18 B の挿通孔 32（長孔）に対して円筒形状端部 29 A が挿通孔 32 の長軸方向に変位動可能とされると共に該円筒形状端部 29 A の軸線を中心として回転可能

とされることにより、オイル収集容器 16 とオイルファンネル 17 とが、相対的に該オイルファンネル 17（円板部 25）の径方向に変位動可能とされている。

[0033] このため、潤滑オイル収集案内具 15 が大きくなるに伴って、その潤滑オイル収集案内具 15 において寸法のばらつきが生じ、その寸法のばらつきのあるものがミッションケース内に組み付けられても（凹所 28 へのオイルファンネル 17 の円板部 25 の圧入、及びミッションケース 4 の開口側端面（フランジ部面或いはボス面）における圧入孔への圧入ピン部 22 の圧入）、前述の第 1 通路部材 18 A と第 2 通路部材 18 B との連結関係により、寸法のばらつきに基づく変形力が吸収されることになり、オイル収集容器 16 とオイルファンネル 17 とが、相対的にねじられる等、変形されることはない。この結果、潤滑オイル収集案内具 15 は、規格通り、ミッションケース内に組み付けられる。

この組付けが終えると、ミッションケース 4 内に一連のギヤ群 6 等が収納され、クラッチケース 5 との接合が行われる。

[0034] これにより、潤滑オイル収集案内具 15 は、ミッションケース 4 内で所定性能の潤滑オイル循環構造を実現する。すなわち、一連のギヤ群が跳ね上げた潤滑オイルを第 2 収集容器部 16 B（オイル収集容器 16）が収集し、その潤滑オイルは、第 1、第 2 通路部材 18 A、18 B を介してオイルファンネル 17 の外面側に供給される。そのオイルファンネル 17 の外面側に付着した（供給された）潤滑オイルは、回転軸 9 の回転に基づく吸引作用により、その筒部 26 を介して主オイル通路 10 内に引き込まれ、その潤滑オイルは、分岐オイル通路 11 から回転軸 9 の径方向外方に送り出されて、再び、一連のギヤ群 6 の潤滑に用いられる。

[0035] 以上実施形態について説明したが本発明にあっては、次の態様を包含する。

（1）第 2 通路部材 18 B の他端をオイル収集容器 16（第 2 収集容器部 16 B）に接続し、第 1 通路部材 18 A の他端をオイルファンネル 17 に接続

すること。

(2) 挿通孔 32 が、円筒形状端部 29A に対して全体的に遊嵌状態であるものであること。

(3) 挿通孔 32 との遊嵌状態が確保できる限り、第 1 通路部材 18A の一端部は、円筒形状のものに限られないこと。

(4) 第 1, 第 2 通路部材 18A, 18B が、樋状のものに限らず、管状のもの等を用いること。

[0036] 2010 年 11 月 26 日に出願された日本特許出願第 2010-263246 号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

[請求項1]

動力伝達要素として一連のギヤ、回転軸を収容する収容ケース内において、該一連のギヤ上方に配置されて該ギヤの回転により跳ね上げられたオイルを受け入れるオイル収集容器と、前記収容ケース内における回転軸の軸端面に対向して配設されて該回転軸の軸端面に開口されたオイル通路内に潤滑オイルを案内する案内部材と、該案内部材と前記オイル収集容器とを連絡して該オイル収集容器が収集した潤滑オイルを該案内部材に導くオイル通路部材と、が備えられている潤滑オイル収集案内具において、

前記オイル通路部材は、一端及び他端の両方が開口された第1通路部材と、一端が閉塞され他端が開口された第2通路部材と、を有し、

前記第2通路部材の一端側側壁部に挿通孔が形成され、

前記第1通路部材の一端部が前記挿通孔に進退動可能に挿通されて該第1通路部材の一端開口が前記第2通路部材内に位置されていると共に、該挿通孔に対して該第1通路部材の一端部が遊嵌状態とされ、

前記第1、第2通路部材のいずれか一方の他端開口が、前記オイル収集容器内に連通され、

前記第1、第2通路部材の他方の他端開口が、前記案内部材に連通され、

前記オイル収集容器と前記案内部材とが、前記挿入孔に対する前記第1通路部材の進退動及び遊嵌関係に基づき、前記回転軸の軸線方向及び径方向に相対的に変位動可能とされている、

ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項2]

請求項1において、

前記挿通孔が、前記第2通路部材の延び方向に長く延びる長孔とされ、

前記第1通路部材の一端部が円筒形状端部とされ、

前記円筒形状端部が、前記長孔に対して相対的に回転可能且つ該長

孔の長軸方向に摺動可能とされている、
ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項3]

請求項2において、
前記円筒形状端部の先端部外周に、抜け止め部として、該円筒形状端部の外径よりも拡径された拡径部が設けられ、
前記拡径部の外径が、前記長孔の短軸方向長さより長くされている、
ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項4]

請求項3において、
前記拡径部と前記円筒形状端部の軸線方向内端との間の距離が、前記第2通路部材の一端側側壁部の肉厚よりも長くされている、
ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項5]

請求項3において、
前記第2通路部材が、上方が開口する樋形状に形成され、
前記第2通路部材の側壁部は、前記長孔が存在する個所において、
該長孔の下側部分よりも上側部分が薄くされて、該上側部分が可撓性を有している、
ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項6]

請求項1において、
前記第1通路部材の一端部の先端部外周に抜け止め部が、前記挿通孔の周縁部に臨むように突設されている、
ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項7]

請求項1又は2において、
前記第1通路部材の一端部端面に、該端面から張り出すようにして案内壁部が設けられ、
前記案内壁部は、前記第2通路部材内において、潤滑オイルが前記第1通路部材よりも該第2通路部材の一端側に流れることを抑制するように配置されている、

ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

[請求項8]

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項において、

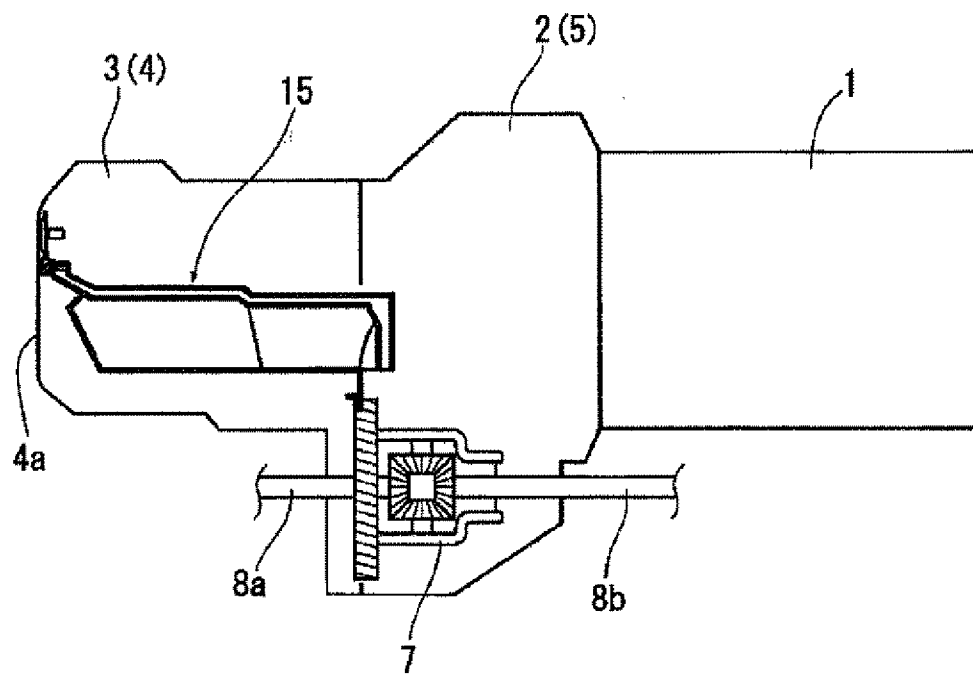
前記第 1 通路部材の他端開口が、前記オイル収集容器内に連通され

、

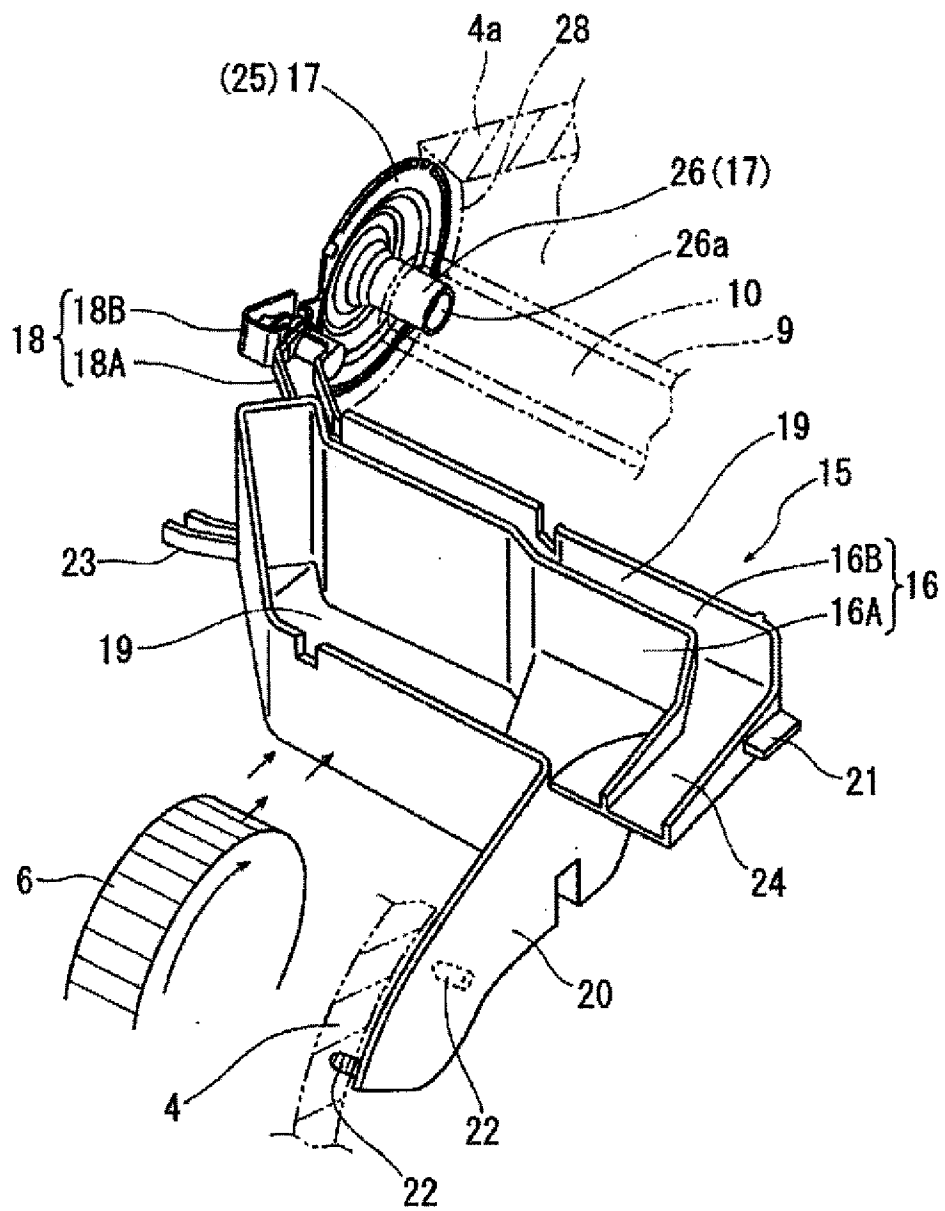
前記第 2 通路部材の他端開口が、前記案内部材に連通されている、

ことを特徴とする潤滑オイル収集案内具。

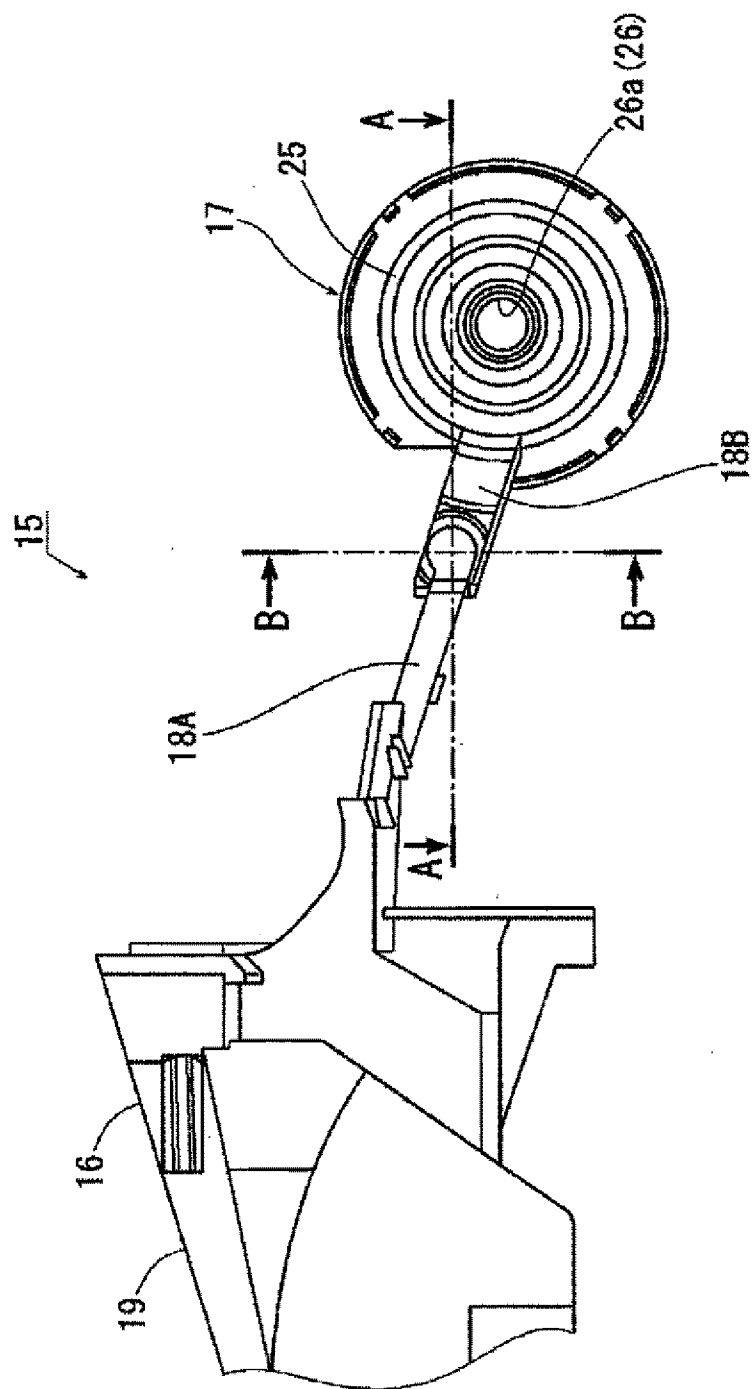
[図1]



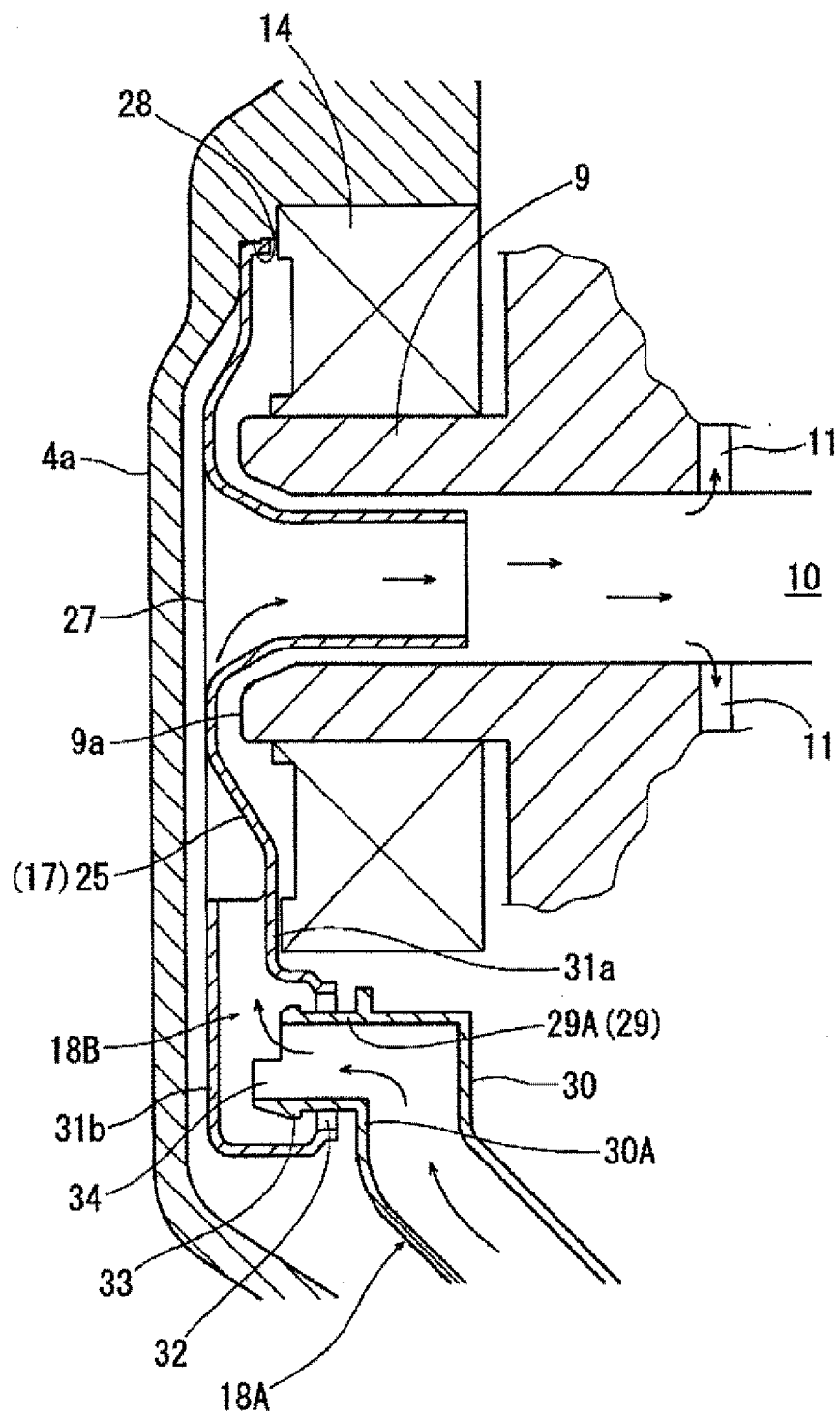
[図2]



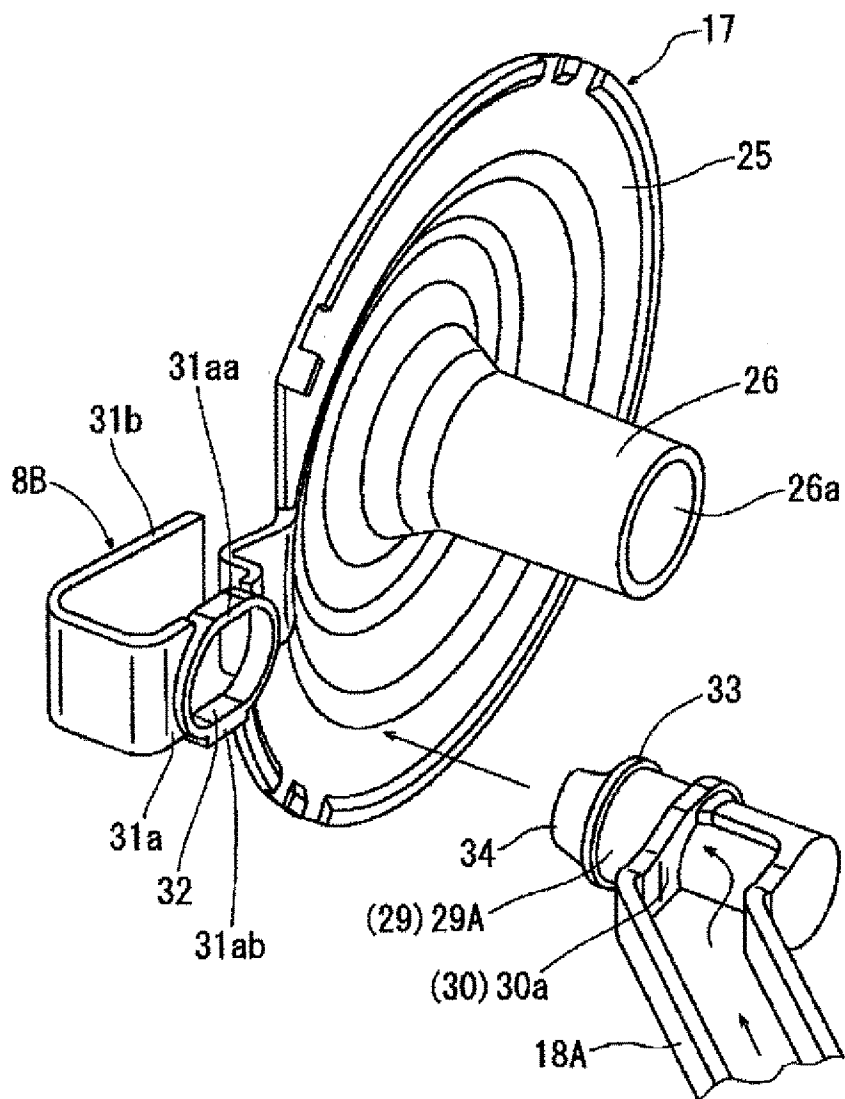
[図3]



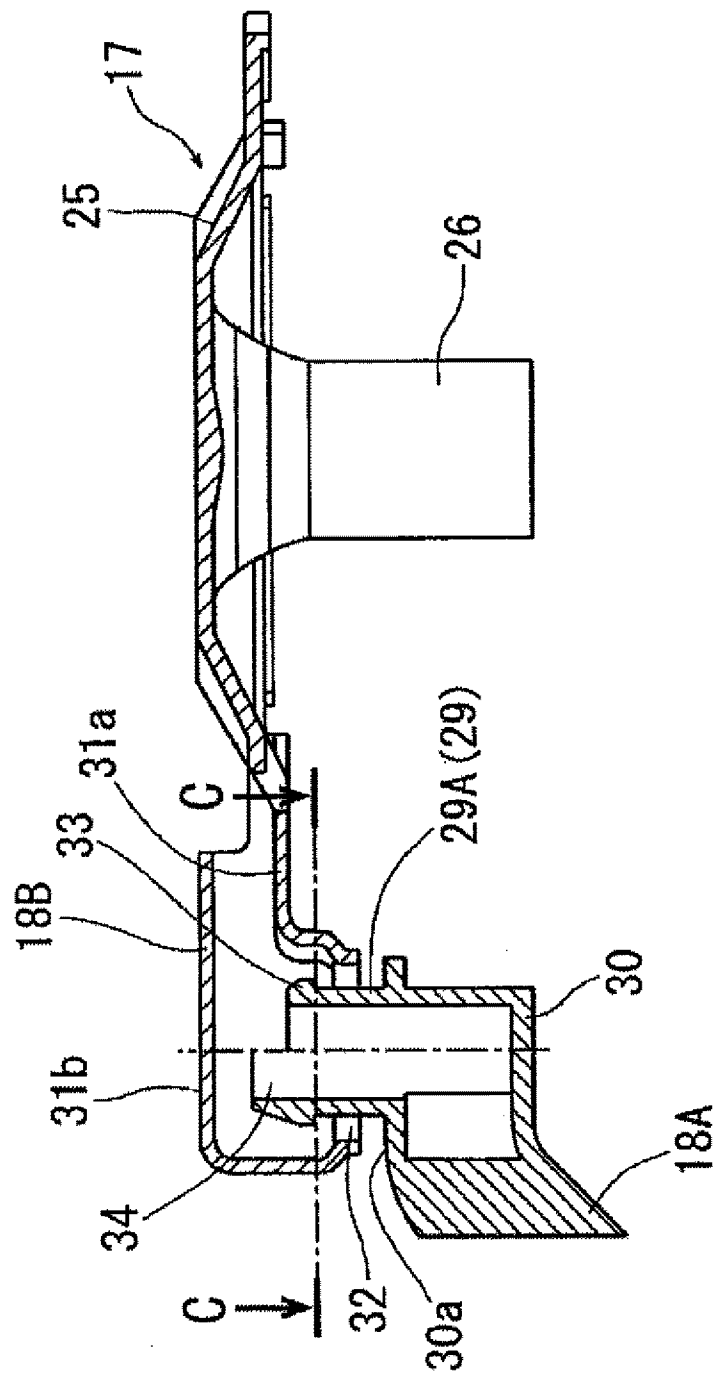
[図4]



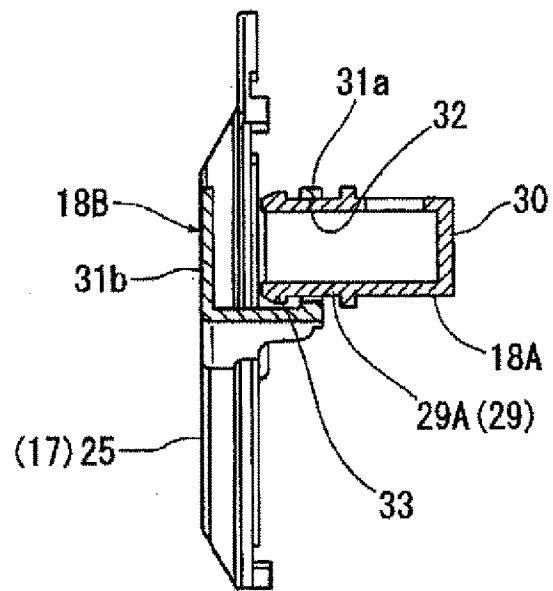
[図5]



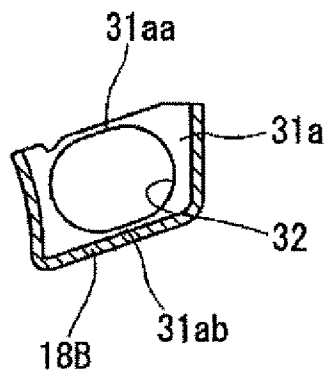
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/076831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16H57/04 (2010.01) 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)

F16H57/00-57/12

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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. 10476/1984 (Laid-open No. 123456/1985) (Toyota Motor Corp.), 20 August 1985 (20.08.1985), pages 4 to 8; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 81315/1983 (Laid-open No. 186554/1984) (Nissan Motor Co., Ltd.), 11 December 1984 (11.12.1984), pages 5 to 8; fig. 1, 7 (Family: none)	1-8

☒ 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
19 December, 2011 (19.12.11)

Date of mailing of the international search report
27 December, 2011 (27.12.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/076831

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 61-92363 A (Honda Motor Co., Ltd.), 10 May 1986 (10.05.1986), pages 3 to 4; fig. 5 to 7 (Family: none)	1-8
A	JP 2003-329113 A (Aichi Machine Industry Co., Ltd.), 19 November 2003 (19.11.2003), paragraph [0008]; fig. 2 (Family: none)	1-8
A	JP 2004-52904 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 19 February 2004 (19.02.2004), paragraphs [0022] to [0037]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 31186/1983 (Laid-open No. 136328/1984) (Honda Motor Co., Ltd.), 11 September 1984 (11.09.1984), page 6; fig. 5, 6 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16H57/04(2010.01)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 (I P C))

Int.Cl. F16H57/00-57/12

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 59-10476 号(日本国実用新案登録出願公開 60-123456 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 (トヨタ自動車株式会社) 1985.08.20, 第4ページ-第8ページ, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 58-81315 号(日本国実用新案登録出願公開 59-186554 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 (日産自動車株式会社) 1984.12.11, 第5ページ-第8ページ, 第1図, 第7図 (ファミリーなし)	1-8

☒ 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

1 9 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 7 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

西堀 宏之

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 8

3 J

3 8 2 3

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 61-92363 A (本田技研工業株式会社) 1986. 05. 10, 第 3 ページ—第 4 ページ, 第 5 図—第 7 図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2003-329113 A (愛知機械工業株式会社) 2003. 11. 19, 段落【0008】, 【図 2】 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2004-52904 A (富士重工業株式会社) 2004. 02. 19, 段落【0022】—【0037】, 【図 1】, 【図 2】 (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 58-31186 号 (日本国実用新案登録出願公開 59-136328 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 (本田技研工業株式会社) 1984. 09. 11, 第 6 ページ, 第 5 図, 第 6 図 (ファミリーなし)	1-8