

(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 8 月 9 日(09.08.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/105638 A1

- (51) 国際特許分類:
F16J 15/10 (2006.01) *F16J 15/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/052344 (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.
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 2 日(02.02.2012)
- (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 2011-023096 2011 年 2 月 4 日(04.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社荒井製作所 (Arai Seisakusho Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒3002401 茨城県つくばみらい市台 9 5 3 番地 1 Ibaraki (JP). 株式会社エフ・シー・シー (Kabushiki Kaisha F.C.C.) [JP/JP]; 〒4311394 静岡県浜松市北区細江町中川 7 0 0 0 番地の 3 6 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋本 修司 (HASHIMOTO Syuji) [JP/JP]; 〒3002401 茨城県つくばみらい市台 9 5 3 番地 1 株式会社荒井製作所内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 佐原 雅史, 外 (SAHARA Masashi et al.); 〒3300854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町 1 丁
- 目 9 番地 1 8 タナカビル 5 階 彩都総合特許事務所 Saitama (JP).
- (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), ユーロパ (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).

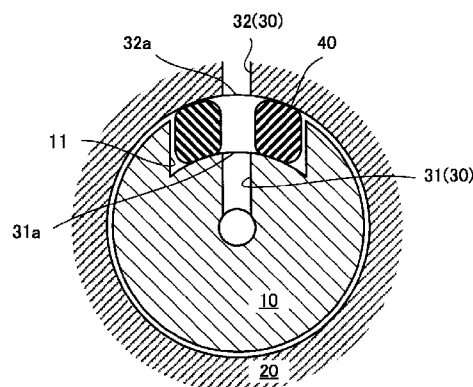
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SEALED STRUCTURE

(54) 発明の名称: 密封構造

[図2]



(57) Abstract: A structure in which a first member (10), in which a first flow path (31) is formed, and a second member (20), in which a second flow path (32) is formed, face each other on a curved surface, a first opening end (31a) of the first flow path (31) being formed on the curved surface of the first member (10) and a second opening end (32a) of the second flow path (32) being formed on the curved surface of the second member (20), wherein a ring-shaped sealing member (40) is disposed so as to be sandwiched by the first member (10) and the second member (20) and so as to surround the outer circumferences of both the first opening end (31a) and the second opening end (32a). As a result, a sealed structure is provided in which leakage of the fluid from between the two members can be prevented while costs are kept low in a structure that forms a flow path in which a fluid flows through two members facing each other on a curved surface.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/105638 A1



第1の流路31が形成された第1の部材10と第2の流路32が形成された第2の部材20とが互いに曲面で対向し、第1の部材10の前記曲面に第1の流路31の第1の開口端31aが形成されているとともに第2の部材20の前記曲面に第2の流路32の第2の開口端32aが形成されている構造において、リング状のシール部材40を、第1の開口端31aおよび第2の開口端32aの双方の外周を取り囲むようにして、第1の部材10および第2の部材20の前記曲面で挟んで配置する。この結果として、曲面で対向する二部材を通して流体が流れる流路が設けられてなる構造において、コストを抑制しながら上記二部材間からの流体の漏洩を防止することができる密封構造を提供する。

明 細 書

発明の名称： 密封構造

技術分野

[0001] 本発明は、曲面で対向する二部材を通して流体が流れる流路が設けられてなる構造に用いて好適な、流体の漏洩を防止する密封構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、図9および図10に示すように、曲面で対向する二部材110、120を通して流体が流れる流路130が設けられてなる構造においては、前記二部材110、120間に流路130を挟んで2個のリング状のシール部材（Oリング）140A、140Bを配置して、二部材110、120間からの流体の漏洩を防止することが一般的である（例えば、特開2006-307881号公報の図1参照）。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、このような構造は複数個のシール部材140A、140Bを必要とし、また、シール部材140A、140Bを設置するための溝150A、150Bの加工も複数箇所が必要となるため、高価なものとなっている。

[0004] 本発明は、斯かる実情に鑑み、コストを抑制しながら流体の漏洩を防止することができる密封構造を提供しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の密封構造は、第1の流路が形成された第1の部材と第2の流路が形成された第2の部材とが互いに曲面で対向し、前記第1の部材の前記曲面に前記第1の流路の第1の開口端が形成されているとともに前記第2の部材の前記曲面に前記第2の流路の第2の開口端が形成されている構造において、前記第1の流路および前記第2の流路を通して流れる流体が前記第1の部材および前記第2の部材の間から漏洩することを防止する密封構造であって

、リング状のシール部材が、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材に挟まれながら、前記第 1 の開口端および前記第 2 の開口端の双方の外周を取り囲むようにして配置されていることを特徴としている。

[0006] なお、前記シール部材は、前記第 1 の開口端および前記第 2 の開口端の少なくとも一方と同軸に配置されていることが好ましい。

[0007] また、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の少なくとも一方に、前記シール部材を配置するための溝が加工されていることが好ましい。

[0008] また、前記シール部材は、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の相対的な移動を許容するように、平面視で楕円状または長形状のリング状に形成され、その長手方向を前記移動方向に一致させて配置されていることが好ましい。

[0009] また、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の一方は軸部材であり、前記第 1 の部材および前記第 2 の部材の他方は前記軸部材が内挿されるハウジングであることが好ましい。

発明の効果

[0010] 本発明の密封構造によれば、複数個のシール部材と複数箇所のシール部材装着溝の加工が不要となり、シール部材の部品点数を削減するとともに、溝加工を簡略化し、廉価で確実に流体の漏洩を防止することができるという優れた効果を奏し得る。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態に係る密封構造を模式的に示す縦断面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る密封構造を模式的に示す横断面図である。

[図3]本発明の一実施形態に係る密封構造を模式的に示す上面図である。

[図4]本発明の一実施形態に係る密封構造のシール部材の第 1 の変形例を模式的に示す断面図である。

[図5] (a) および (b) とともに、本発明の一実施形態に係る密封構造のシール部材の第 2 の変形例を模式的に示す断面図である。

[図6]本発明の一実施形態に係る密封構造の溝加工の第 1 の変形例を模式的に

示す断面図である。

[図7]本発明の一実施形態に係る密封構造の溝加工の第2の変形例を模式的に示す縦断面図である。

[図8] (a) および (b) とともに、本発明の一実施形態に係る密封構造の変形例を模式的に示す上面図である。

[図9]従来技術に係る密封構造を模式的に示す上面図である。

[図10]従来技術に係る密封構造を模式的に示す縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

[0013] 本実施形態は、曲面で対向する二部材（第1の部材および第2の部材）を通して流体が流れる流路（第1の流路および第2の流路）が設けられてなる構造において、二部材間からの流体の漏洩を防止する密封構造である。

[0014] 図1および図2に示すように、本密封構造では、二部材のうち一方を軸部材10とするとともに、他方を軸部材10が内挿されるハウジング20とする。これらの二部材は、例えば自動車に搭載されるエンジン、トランスミッション、パワーステアリング、あるいは切換バルブ等の構成要素であって、流体として潤滑油や作動油が用いられるものである。ただし、二部材を構成要素として備える機器や部材は上述のものに限定されず、また、二部材は軸部材10やハウジング20に限定されるものでもない。二部材は、少なくとも曲面を有する部材であって、各曲面上に入口または出口が開く流路が形成され、少なくとも当該曲面が互いに対向するように配置される任意の部材であればよい。さらに、流体についても、潤滑油や作動油に限定されるものではなく、例えば水等の他の液体や、あるいは気体であってもよい。

[0015] 軸部材10には、入口または出口となる開口端（以下、第1の開口端ともいう）31aを有する流路（以下、第1の流路ともいう）31が形成されている。また、ハウジング20には、入口または出口となる開口端（以下、第2の開口端ともいう）32aを有する流路（以下、第2の流路ともいう）32が形成されている。

- [0016] 第1の流路31は、軸方向に延びる流路と当該流路に接続されて径方向に延びる流路とを少なくとも組み合わせて形成されている。第2の流路32は、ハウジング20に軸部材10が内挿された状態で軸部材10の径方向に延びる流路を少なくとも備えて形成されている。第1の流路31および第2の流路32によって、軸部材10およびハウジング20を通して一連の流路30が形成される。
- [0017] 第1の開口端31aおよび第2の開口端32aは、軸部材10およびハウジング20の互いに対向する曲面上にそれぞれ開口して形成されている。さらに、第1の開口端31aおよび第2の開口端32aは、同軸となる対向する位置に形成されている。
- [0018] このような軸部材10およびハウジング20の曲面に挟まれながら、第1の開口端31aおよび第2の開口端32aの双方の外周を取り囲むようにして、リング状のシール部材40が配置されている。シール部材40は、第1の開口端31aおよび第2の開口端32aと同軸に配置されている。
- [0019] シール部材40は弾性変形可能な弾性部材（例えばOリング）であり、その素材としては、例えば合成ゴムや合成樹脂、あるいは柔軟性金属などを使用することが可能である。また、シール部材40の形状は、図1および図2に示すような断面略矩形状のほかに、断面球形状や、図4に示すような断面C字状のリップ形状、さらには図5（a）および（b）に示すようなシール面にリップ状の突起を設けた形状など、種々の形状を採用することが可能である。特に、図4に示すようなリップ形状のシール部材40によれば、流体の内圧でシール面部40a、40bが互いに離隔する方向に拡張し、軸部材10およびハウジング20の対向する曲面（壁面）により密着して、シール性能をより高めることができる。
- [0020] 軸部材10には、シール部材40を配置するための溝11が、第1の開口端31aの外周に凹状に加工されている。溝11は、第1の開口端31aおよび第2の開口端32aの位置・形状とシール部材40の形状とに適合するように、本実施形態では図3に示すような上面視で正円状に形成されている

。ただし、溝 1 1 の形状はこれに限定されるものではない。

[0021] 本発明の一実施形態に係る密封構造は上述のように構成されているので、以下のような作用および効果を奏する。

[0022] 本実施形態の密封構造は、軸部材 1 0 に溝 1 1 を一つ加工し、その溝 1 1 に一つのシール部材 4 0 を装着するだけとなっている。したがって、従来の密封構造のように複数個のシール部材および複数箇所の溝加工が不要となり、シール部材の部品点数を削減するとともに溝加工を簡略化することができ、廉価で確実に流体の漏洩を防止することができる。

[0023] なお、本発明の密封構造は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

[0024] 例えば、上述の実施形態では、溝 1 1 は上面視で正円状に加工されているが、例えば上面視で楕円状や、矩形状や、あるいは図 6 に示すように円形（正円状や楕円状）乃至は矩形状のリング状に加工されていてもよい。例えばリング状の溝 1 1' であれば、軸部材 1 0 側の流路 3 1 の開口端 3 1 a とハウジング 2 0 側の流路 3 2 の開口端 3 2 a とを接近させることができる。これは、軸部材 1 0 とハウジング 2 0 との間の隙間をより小さくできるという点で好ましい。

[0025] また、上述の実施形態では、軸部材 1 0 側に溝 1 1, 1 1' を加工したが、図 7 に示すように、ハウジング 2 0 側に溝 2 1 を加工してもよい。すなわち、シール部材 4 0 は、軸部材 1 0 およびハウジング 2 0 のうちのいずれか一方に溝加工して装着するようにしてもよいし、あるいは軸部材 1 0 およびハウジング 2 0 の両方に溝加工して装着するようにしてもよい。

[0026] また、上述の実施形態では、シール部材 4 0 は軸部材 1 0 側の流路 3 1 の開口端 3 1 a およびハウジング 2 0 側の流路 3 2 の開口端 3 2 a の両方と同軸に配置されているが、少なくとも一方と同軸に配置されていればよい。

[0027] すなわち、上述の実施形態では、軸部材 1 0 およびハウジング 2 0 は相対的に静止しているものを想定しているが、変形例として、軸部材 1 0 および

ハウジング２０が相対的に移動するもの（軸部材１０およびハウジング２０の設置位置のズレを許容するものを含む）であってもよい。

[0028] 例えば、図８（ａ）および（ｂ）に示すように、軸部材１０がハウジング２０に対して移動するものとする。このとき、ハウジング２０側に溝２１′を加工する。溝２１′は、流路３２の開口端３２ａの外周に、流路３２の開口端３２ａと同軸の凹状に形成されているとともに、軸部材１０の移動方向に直交する方向に比べて移動方向に長く延びる形状に形成されている。そして、シール部材４０′は、平面視で楕円状または長方形状のリング状に形成され、その長手方向を前記移動方向に一致させて溝２１′内に装着されるようにする。これにより、シール部材４０′の中心位置が、ハウジング２０側の流路３２の開口端３２ａの中心位置と同軸である一方、軸部材１０側の流路３１の開口端３１ａの中心位置からずれて配置されることを可能とする。

[0029] より具体的には、図８（ａ）に示すように、軸部材１０の周方向の移動（例えば揺動）を許容するように、ハウジング２０側において溝２１′が軸方向に比べて周方向に沿って長く延びる形状に加工されたものとする。同時に、シール部材４０′としては平面視で楕円状または長方形状のリング状のものをを用い、その長手方向を周方向に一致させて溝２１′内に装着するようにする。

[0030] また、図８（ｂ）に示すように、軸部材１０の軸方向の移動を許容するように、ハウジング２０側において溝２１′が周方向に比べて軸方向に沿って長く延びる形状に加工されたものとする。同時に、シール部材４０′としては平面視で楕円状または長方形状のリング状のものをを用い、その長手方向を軸方向に一致させて溝２１′内に装着するようにする。

[0031] これによれば、溝２１′内にシール部材４０′を装着した際、軸部材１０側の流路３１の開口端３１ａとハウジング２０側の流路３２の開口端３２ａとが、溝２１′およびシール部材４０′の移動方向長さ（周方向長さまたは軸方向長さ）の範囲内で移動方向（周方向または軸方向）にずれている場合であっても、流路３１の開口端３１ａおよび流路３２の開口端３２ａはシー

ル部材 40' によって取り囲まれて、シール部材 40' の内側を介して連通し、シール部材 40' によって流体の漏洩を確実に防止することができる。

産業上の利用可能性

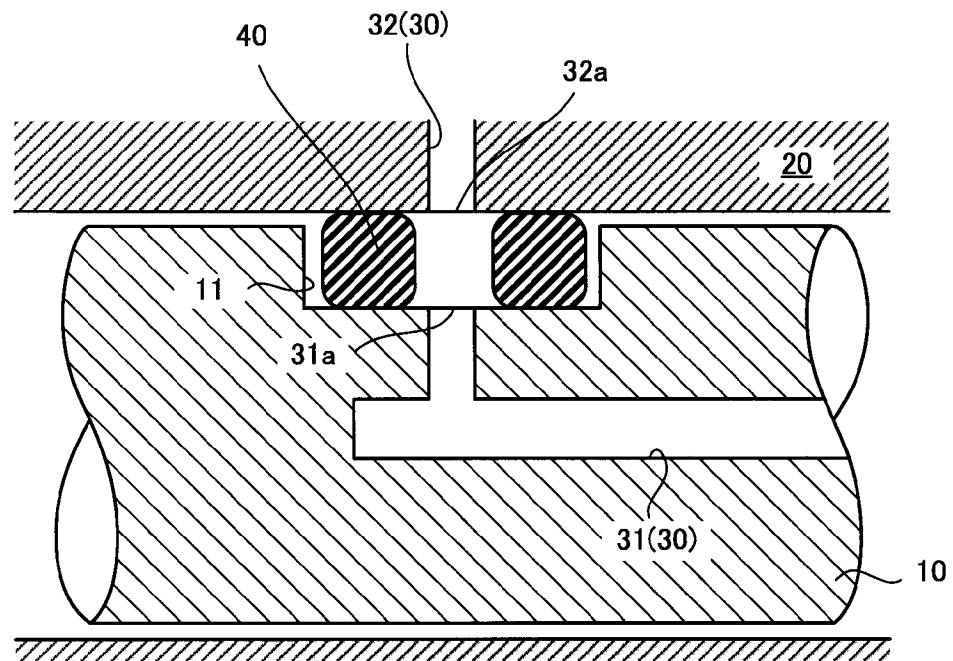
[0032] 本発明の密封構造は、例えば自動車に搭載されるエンジン、トランスミッション、パワーステアリング、あるいは切換バルブ等の、流体の漏洩防止が必要とされる各種の機器や部材の製造に利用することができる。

請求の範囲

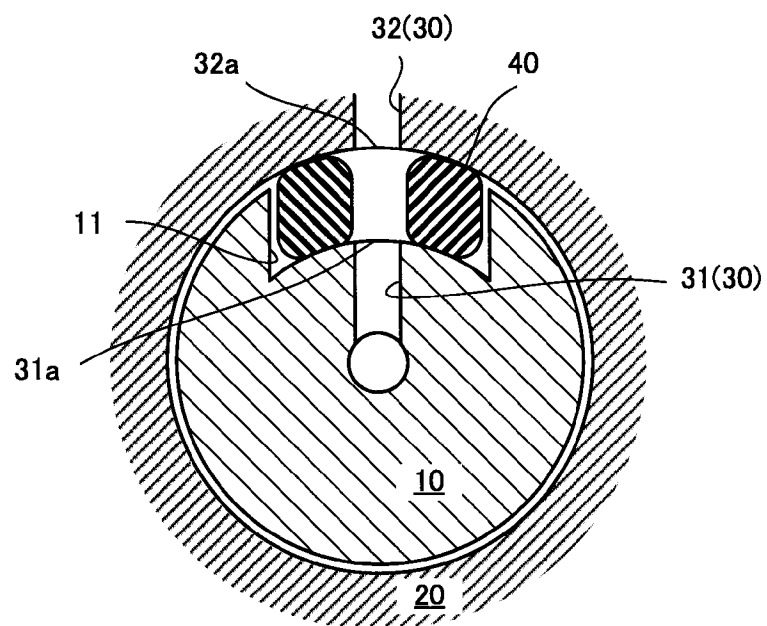
- [請求項1] 第1の流路が形成された第1の部材と第2の流路が形成された第2の部材とが互いに曲面で対向し、前記第1の部材の前記曲面に前記第1の流路の第1の開口端が形成されているとともに前記第2の部材の前記曲面に前記第2の流路の第2の開口端が形成されている構造において、前記第1の流路および前記第2の流路を通して流れる流体が前記第1の部材および前記第2の部材の間から漏洩することを防止する密封構造であって、
- リング状のシール部材が、前記第1の部材および前記第2の部材に挟まれながら、前記第1の開口端および前記第2の開口端の双方の外周を取り囲むようにして配置されている
- ことを特徴とする、密封構造。
- [請求項2] 前記シール部材は、前記第1の開口端および前記第2の開口端の少なくとも一方と同軸に配置されている
- ことを特徴とする、請求の範囲1に記載の密封構造。
- [請求項3] 前記第1の部材および前記第2の部材の少なくとも一方に、前記シール部材を配置するための溝が加工されている
- ことを特徴とする、請求の範囲1または2に記載の密封構造。
- [請求項4] 前記シール部材は、前記第1の部材および前記第2の部材の相対的な移動を許容するように、平面視で楕円状または長形状のリング状に形成され、その長手方向を前記移動方向に一致させて配置されている
- ことを特徴とする、請求の範囲1～3のいずれか1項に記載の密封構造。
- [請求項5] 前記第1の部材および前記第2の部材の一方は軸部材であり、
- 前記第1の部材および前記第2の部材の他方は前記軸部材が内挿されるハウジングである
- ことを特徴とする、請求の範囲1～4のいずれか1項に記載の密封構造。

造。

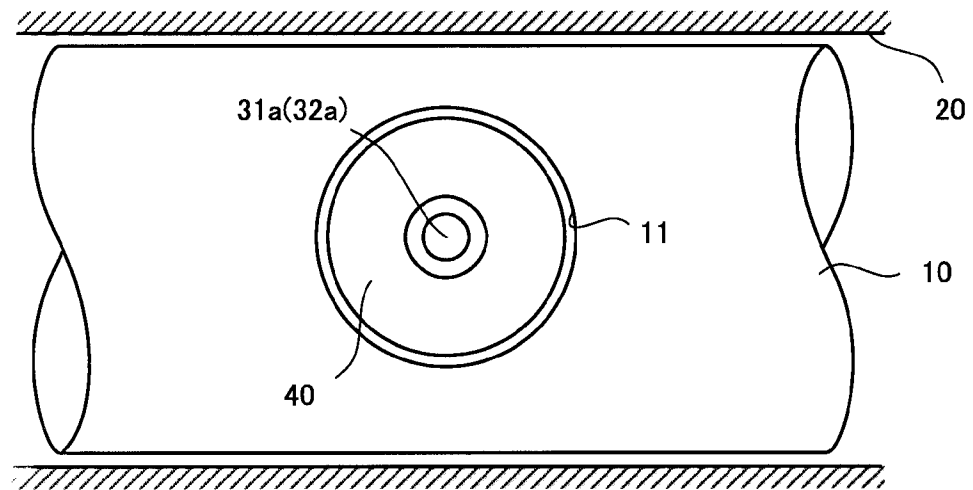
[図1]



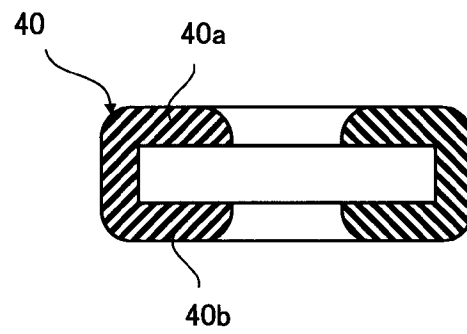
[図2]



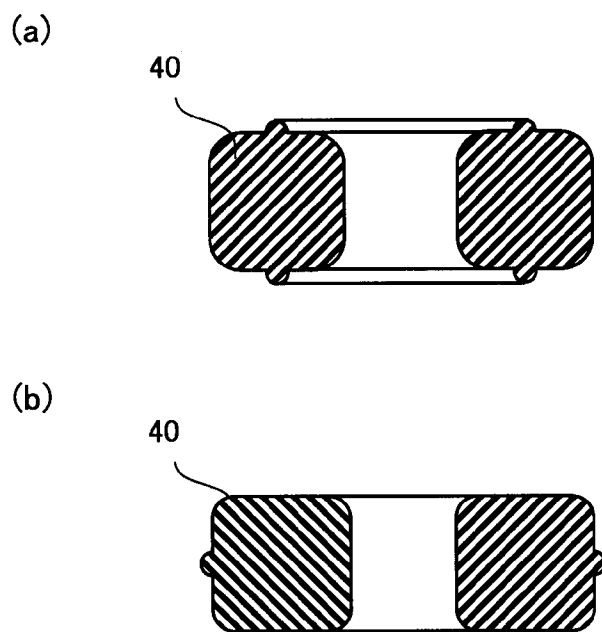
[図3]



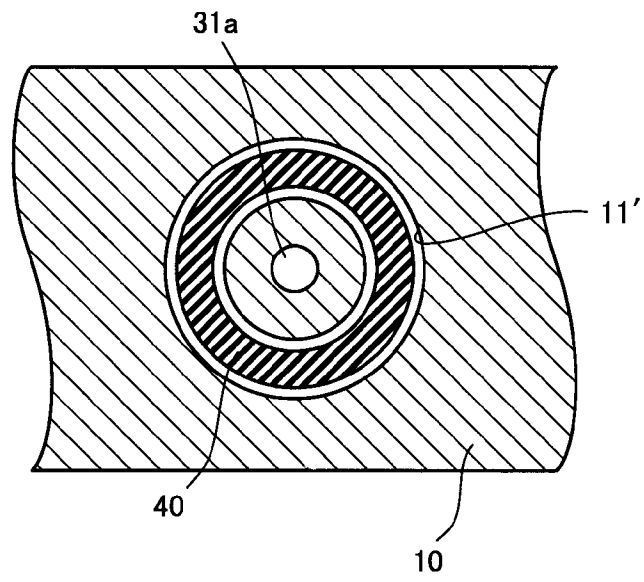
[図4]



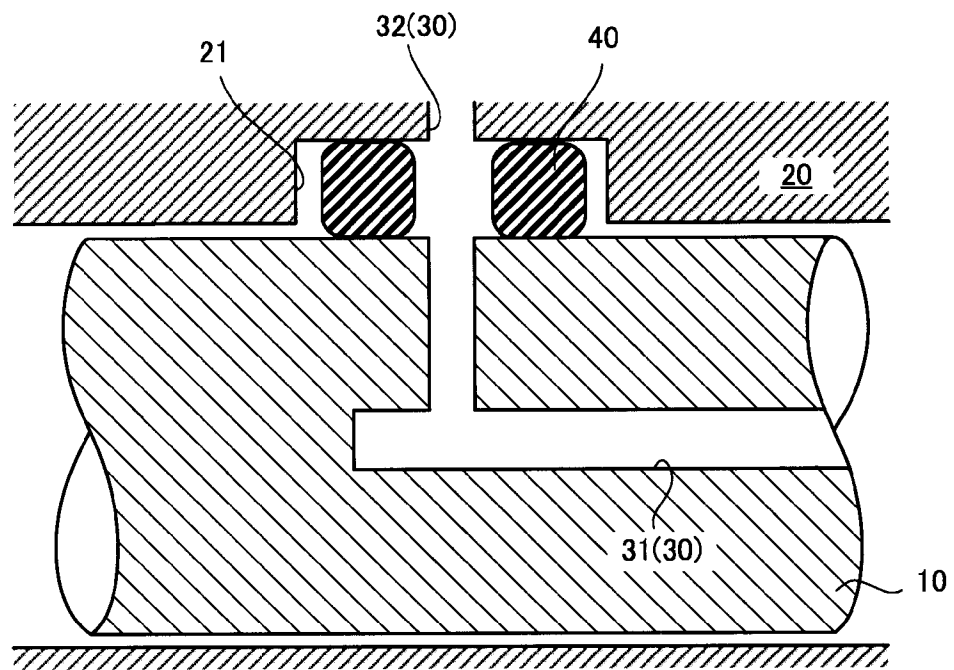
[図5]



[図6]

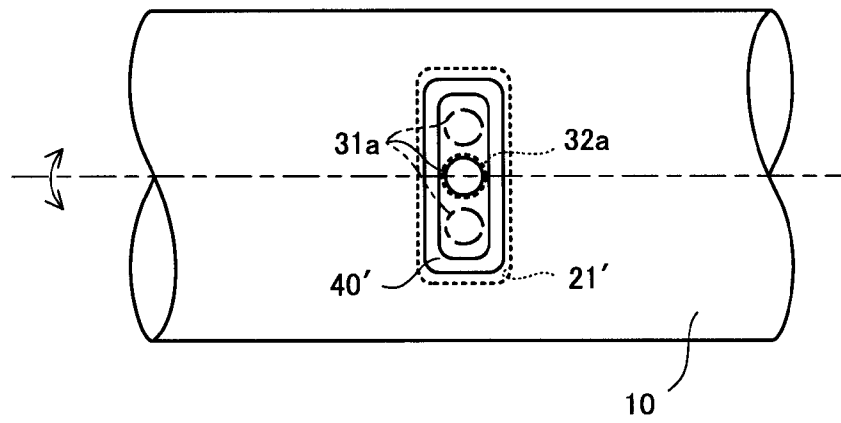


[図7]

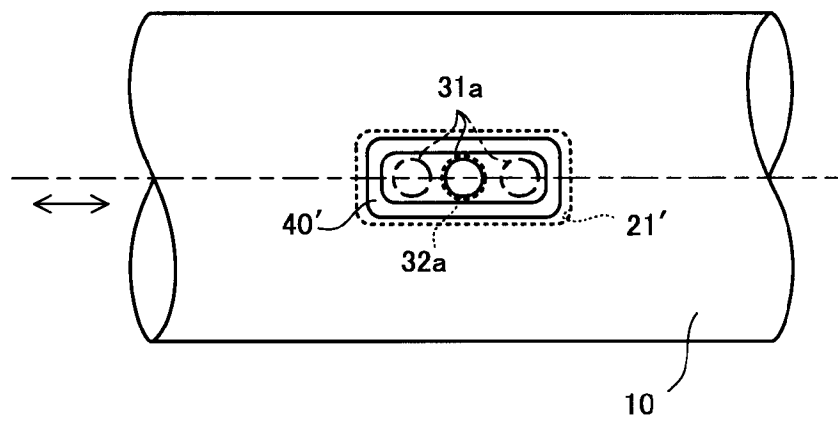


[図8]

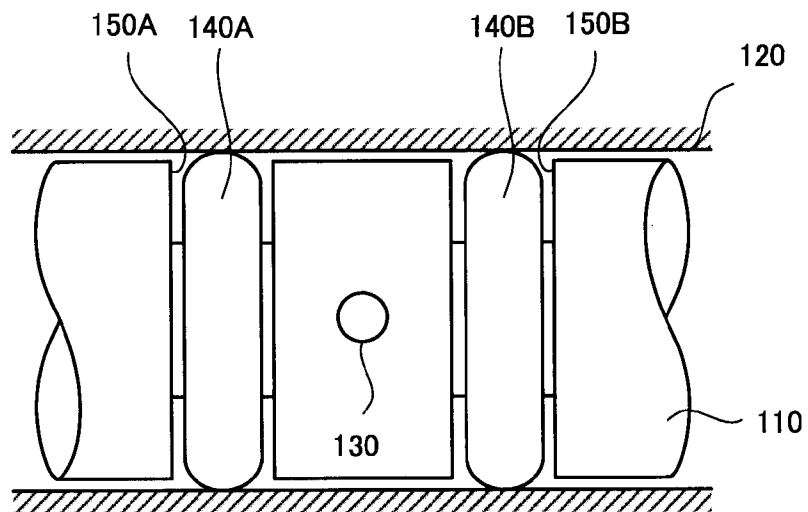
(a)



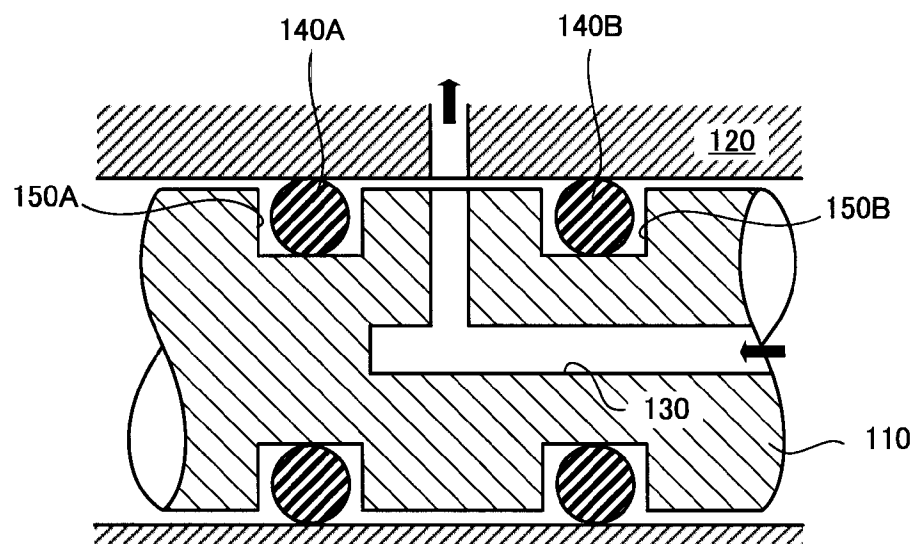
(b)



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16J15/10(2006.01)i, F16J15/16(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)

F16J15/10, F16J15/16

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 181119/1985 (Laid-open No. 89568/1987) (NOK Corp.), 08 June 1987 (08.06.1987), entire text (Family: none)	1-3, 5 4
Y	JP 5-60246 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 09 March 1993 (09.03.1993), entire text (Family: none)	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
29 February, 2012 (29.02.12)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2012 (13.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052344

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Since the inventions of claims 1-3 and 5 are publicly known as disclosed in the microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 60-181119 (Laid-open No. 62-89568) (NOK Corp., 8 June 1987 (08.06.1987), entire text), there is no special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, which is common to all of the inventions of claims 1-5.

Consequently, it is obvious that the inventions of claims 1-5 do not comply with the requirement of unity of invention.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F16J15/10(2006.01)i, F16J15/16(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（I P C））

Int.Cl. F16J15/10, F16J15/16

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	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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 Y	日本国実用新案登録出願60-181119号(日本国実用新案登録出願公開62-89568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(エヌオーケー株式会社)1987.06.08, 全文(ファミリーなし)	1-3, 5 4
Y	JP 5-60246 A (三菱重工業株式会社)1993.03.09, 全文(ファミリーなし)	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。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

2 9 . 0 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

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）

塚原 一久

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

3W

3933

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1－3及び5に係る発明は、日本国実用新案登録出願 60-181119 号(日本国実用新案登録出願公開 62-89568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（エヌオーケー株式会社、1987.06.08, 全文）に記載されているように公知のものであるから、P C T規則13.2の第2文の意味において、請求項1－5に係る発明全てに共通の特別な技術的特徴はない。

よって、請求項1－5に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていないことは明らかである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。