(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
2025年3月27日(27.03.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/062835 A1

(51) 国際特許分類:
B67D 7/32 (2010.01) *F16J 15/3236* (2016.01)
B67D 7/38 (2010.01) *F16N 5/00* (2006.01)
B67D 7/42 (2010.01) *F16N 7/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/027057

(22) 国際出願日： 2024年7月30日(30.07.2024)

(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 2023-151899 2023年9月20日(20.09.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社タツノ (**TATSUNO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田三丁目２番６号 Tokyo (JP).

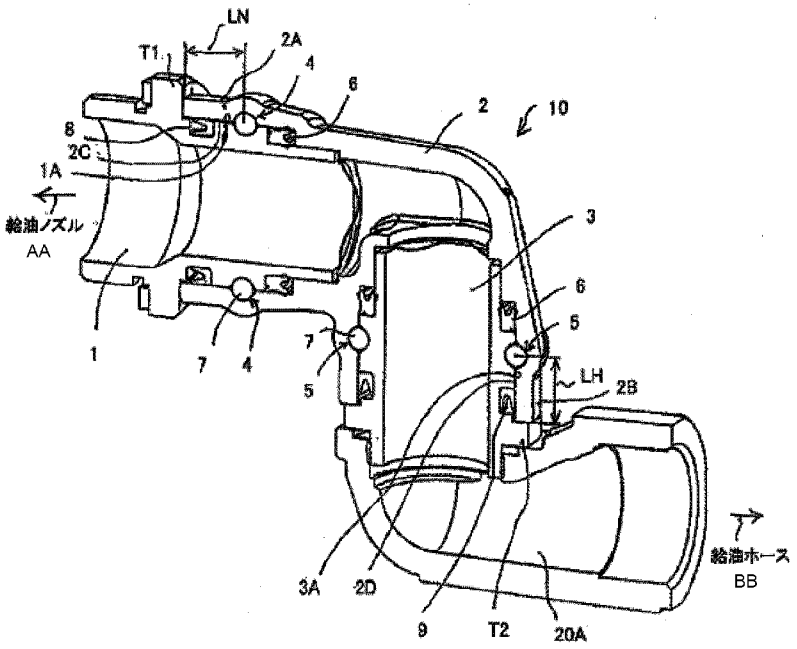
(72) 発明者: 夏 堅勇 (**XIA Jianyong**); 〒1080073 東京都港区三田三丁目２番６号 株式会社タツノ内 Tokyo (JP). 梅津 瑞穂 (**UMETSU Mizuho**); 〒1080073 東京都港区三田三丁目２番６号 株式会社タツノ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 中井 潤 (**NAKAI Jun**); 〒1010032 東京都千代田区岩本町三丁目１番８号 Ｊ－サンクス第１ビル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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,

(54) **Title:** SWIVEL JOINT FOR OIL SUPPLY NOZZLE

(54) 発明の名称： 給油ノズルのスイベルジョイント



AA Oil supply nozzle
BB Oil supply hose

(57) **Abstract:** [Problem] To provide a swivel joint for an oil supply nozzle, the swivel joint being capable of preventing leakage of lubricating oil from an end part and entry of rainwater or the like from the end part. [Solution] A swivel joint of the present invention is provided with: a cylindrical body 2; a hollow oil supply nozzle-side bush 1 that fits to an oil supply nozzle-side end part 2A of the body 2; a hollow oil supply hose-side bush 3 that fits to an oil supply hose-side end part 2B of the body 2; rotary bodies 7 which allow relative rotation of the body 2 and the oil supply nozzle-side bush 1,

WO 2025/062835 A1

[続葉有]

CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

— 補正された請求の範囲及び説明書(条約第19条(1))

and relative rotation of the body 2 and the oil supply hose-side bush 3; and rotary body housing parts 4, 5 for housing the rotary bodies and lubricating oil. Dust seals 9 are provided in: a region that is on a fitting surface of the body 2 and the oil supply nozzle-side bush 1, and extends from the location where the rotary body housing part 4 is positioned toward the oil supply nozzle-side end part 2A of the body 2; and a region that is on a fitting surface of the body 2 and the oil supply hose-side bush 3, and extends from the location where the rotary body housing part 5 is positioned toward the oil supply hose-side end part 2B of the body 2.

(57) 要約:【課題】端部から潤滑油が漏れ出すこと、端部から雨水等が浸入することを防止できる給油ノズルのスイベルジョイントの提供。【解決手段】本発明のスイベルジョイントは、筒状の本体２と、本体２の給油ノズル側端部２Ａに嵌合する中空の給油ノズル側ブッシュ１と、本体２の給油ホース側端部２Ｂに嵌合する中空の給油ホース側ブッシュ３と、本体２と給油ノズル側ブッシュ１の相対回転及び本体２と給油ホース側ブッシュ３の相対回転を許容する回転体７と、回転体及び潤滑油を収容する回転体収容部４、５とを備え、本体２と給油ノズル側ブッシュ１の嵌合面であって回転体収容部４が位置する箇所から本体２の給油ノズル側端部２Ａに向かう領域、及び本体２と給油ホース側ブッシュ３の嵌合面であって回転体収容部５が位置する箇所から本体２の給油ホース側端部２Ｂに向かう領域にはダストシール９が設けられる。

明　細　書

発明の名称 ： 給油ノズルのスイベルジョイント

技術分野

[0001]　本発明は、給油装置の給油ノズルを給油ホースの先端に接続する際に用いられるスイベルジョイントに関する。

背景技術

[0002]　スイベルジョイントを介して給油ホースの先端に接続される給油ノズルは、給油ノズルの操作性が向上し、給油範囲が拡大するので非常に有用である（例えば、特許文献１参照）。そのようなスイベルジョイントでは、回転を円滑に行うため回転体（ボール）が存在する箇所にグリース等の潤滑油が充填されている。

[0003]　ここで、係るスイベルジョイントの端部から潤滑油が漏れ出てしまうことがある。燃料油が漏出する場合とは異なり、潤滑油が漏れ出ることは深刻な事態を惹起せず、給油作業の安全性に悪影響を及ぼすものではない。しかし、給油装置のユーザーは潤滑油の漏出を燃料油の漏出と誤認し、給油装置に不信感を抱き、給油施設に苦言を呈する場合がある。

[0004]　また、潤滑油が漏出する経路と逆方向の経路を介して、スイベルジョイントの端部から雨水や塩分を含む水がスイベルジョイントの内部に浸入する恐れがあり、スイベルジョイントの鉄製のボールが発錆する恐れがある。ボールが発錆すると、スイベルジョイントにおける円滑な回転動作が妨げられ、給油ノズルの操作性が阻害される。また、感染症対策で給油施設のスタッフが給油ノズルに散布した消毒液にはグリースを分解する成分が包含されている場合があり、そのような成分がスイベルジョイント端部から内部に浸入すると、潤滑油を分解してスイベルジョイントの円滑な回転を妨げてしまう。

[0005]　スイベルジョイントを介して給油ホースの先端に接続される前記給油ノズル（特許文献１）では、スイベルジョイントの端部から潤滑油が漏れ出てしまうこと、スイベルジョイントの端部から雨水、塩分を含む水又はグリースを分解

する成分が包含されている消毒液等がスイベルジョイント内に浸入することによる問題を解消することは企図されていない。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開昭６０－１８３３９９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みて提案されたものであり、スイベルジョイントの端部から潤滑油が漏れ出てしまうこと、スイベルジョイントの端部から雨水、塩分を含む水又はグリースを分解する成分が包含されている消毒液等が浸入することを防止できる給油ノズルのスイベルジョイントの提供を目的としている。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の給油ノズルのスイベルジョイント１０は、筒状の本体２と、本体２の給油ノズル側端部２Ａに嵌合する中空の給油ノズル側ブッシュ１と、本体２の給油ホース側端部２Ｂに嵌合する中空の給油ホース側ブッシュ３と、本体２と給油ノズル側ブッシュ１の嵌合面、及び本体２と給油ホース側ブッシュ３の嵌合面に介在し、本体２と給油ノズル側ブッシュ１の相対回転及び本体２と給油ホース側ブッシュ３の相対回転を許容する回転体７と、該回転体及び潤滑油を収容する回転体収容部４、５とを備え、前記本体２と前記給油ノズル側ブッシュ１の嵌合面であって前記回転体収容部４が位置する箇所から前記本体２の前記給油ノズル側端部２Ａに向かう領域、及び前記本体２と前記給油ホース側ブッシュ３の嵌合面であって前記回転体収容部５が位置する箇所から前記本体２の前記給油ホース側端部２Ｂに向かう領域にはダストシール９が設けられることを特徴とする。

[0009] 本発明において、前記本体２と前記給油ノズル側ブッシュ１の嵌合面であって前記回転体収容部４が位置する箇所から前記本体２の前記給油ノズル側端部

２Ａに向かう領域に配置されたダストシール８と、前記本体２と前記給油ホース側ブッシュ３の嵌合面であって前記回転体収容部５が位置する箇所から前記本体２の前記給油ホース側端部２Ｂに向かう領域に配置されたダストシール９は、全体が円環状であり、横断面がＵ字状のパッキンであることが好ましい。

[0010] また、前記本体２と前記給油ノズル側ブッシュ１の嵌合面であって前記回転体収容部４が位置する箇所から前記本体２の前記給油ノズル側端部２Ａに向かう領域に配置されたダストシール８は、前記本体２の給油ノズル側端部２Ａの端面２ＡＡよりも給油ノズル側回転体収容部４側に配置され、前記本体２と前記給油ホース側ブッシュ３の嵌合面であって前記回転体収容部５が位置する箇所から前記本体２の前記給油ホース側端部２Ｂに向かう領域に配置されたダストシール９は、前記本体２の給油ホース側端部２Ｂの端面よりも給油ホース側回転体収容部５側に配置されるのが好ましい。

発明の効果

[0011] 上述の構成を有する本発明に係る給油ノズルのスイベルジョイント１０によれば、前記本体２と前記給油ノズル側ブッシュ１の嵌合面であって前記回転体収容部４が位置する箇所から前記本体２の前記給油ノズル側端部２Ａに向かう領域、及び前記本体２と前記給油ホース側ブッシュ３の嵌合面であって前記回転体収容部５が位置する箇所から前記本体２の前記給油ホース側端部２Ｂに向かう領域にはダストシール８、９が配置されているので、ノズル側回転体収容部４及び給油ホース側回転体収容部５に収容された潤滑油は前記各領域でシールされ、スイベルジョイント１０の外部に漏出することが防止される。

[0012] また、前記給油ノズル側のダストシール８及び給油ホース側のダストシール９により、雨水や塩分を含む水、消毒液等が外部から当該シール８、９より内側（回転体収容部４、５側）に浸入することが防止される。そのため、シール８、９よりも内側（回転体収容部４、５側）の境界が発錆することや回転体収容部４、５に収容された潤滑油が消毒液の成分により分解されることが防止される。

[0013] さらに、前記給油ノズル側のダストシール８は、本体２の端面２ＡＡに対応する位置には設けられておらず、前記給油ホース側のダストシール９は、本体２の給油ホース側端部２Ｂの端面に対応する位置には設けられていないので、特にダストシール８、９がＵパッキンである場合には、Ｕパッキンのリップがブッシュ１、３と本体２の端面２ＡＡの間に生じる隙間に侵入することが防止され、Ｕパッキンのシール性能が喪われる恐れがない。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]従来の給油ノズルのスイベルジョイントの一例を示す断面図である。

[図2]本発明に係る給油ノズルのスイベルジョイントの一実施の形態を示す断面図である。

[図3]Ｘパッキンが不都合であることをＵパッキンと比較して示す図である。

[図4]図３に示すものと異なるタイプのＵパッキンの図である。

[図5]本体の端部近傍にＵパッキンを設けた状態を示す部分断面図である。

[図6]本体の端部から離隔した位置にＵパッキンを設けた場合の問題点を示す部分断面図である。

[図7]本体の端面に対応する位置にＵパッキンを設けた場合の問題点を示す部分断面図である。

[図8]図７に示す状態において、公差により本体の端面とブッシュ突出部端面の間に生じた隙間を示す部分断面拡大図である。

[図9]図８に示す状態において、本体の端面とブッシュ突出部端面の隙間にＵパッキンのリップが侵入した状態を示す部分断面拡大図である。

[図10]Ｕパッキンを収容する溝の端面と本体の端面の延長線との間隔を示す部分断面拡大図である。

[図11]ダストシールを本体側に設けた変形例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。図示の実施形態を理解するため、最初に図１を参照して、従来技術に係る給油ノズルのスイベルジョイント２０について説明する。

[0016] 図１において、このスイベルジョイント２０は、給油ノズル側ブッシュ（以下「ブッシュ」という。）１と、本体２と、給油ホース側ブッシュ（以下「ブッシュ」という。）３を備える。本体２、ブッシュ１、３は中空形状に構成され、本体２のノズル側端部２Ａの内周面２Ｃにはブッシュ１が嵌合し、本体２のホース側端部２Ｂの内周面２Ｄにはブッシュ３が嵌合する。ブッシュ１は図１では図示しない給油ノズルに接続され、ブッシュ３はスイベルエルボ２０Ａを介して図示しない給油ホースに接続される。

[0017] スイベルジョイント２０には、ブッシュ１側においてボール等の回転体７が収容されている部分（ノズル側回転体収容部４）と、ブッシュ３側において回転体７が収容されている部分（ホース側回転体収容部５）とが設けられている。図１では明示されていないが、本体２には、グリース（潤滑油）を回転体収容部４、５に注入するためのグリース注入用ニップルが各々設けられている。そして、スイベルジョイント２０を組み立てる際には、回転体７はグリース注入用ニップルを締結する穴から、回転体収容部４、５に挿入される。

[0018] 図１において、ブッシュ１、３は半径方向外方に突出したブッシュ突出部Ｔ１、Ｔ２を有し、ブッシュ突出部Ｔ１、Ｔ２に各々本体２の端部２Ａ、２Ｂが対向している。また、ブッシュ１、３の端部１Ｂ、３Ｂに近い側の境界近傍であってブッシュ１、３の外周面１Ａ、３Ａと本体２の内周面２Ｃ、２Ｄとの境界には、燃料油シール部材６（例えばＵパッキン）が設けられている。燃料油シール部材６は、スイベルジョイント２０内を流れる燃料油が外部に漏出することを防止するために設けられている。

[0019] 次に、本発明に係る給油ノズルのスイベルジョイントの一実施の形態について、図２を参照しながら説明する。

[0020] このスイベルジョイント１０は、図１のスイベルジョイント２０と同様、ブッシュ１、３、本体２、給油ノズル側回転体収容部４、給油ホース側回転体収容部５、燃料油シール部材６等に相当する部材を有している。図１と同様の構成については、重複説明を回避する。スイベルジョイント１０は、本体２の端部２Ａ、２Ｂ（本体の端部とは、回転体収容部より外側の領域を指す。）

における内周面２Ｃ、２Ｄとブッシュ外周面１Ａ、３Ａとの境界をシールするダストシール８、９が、ブッシュ１、３の外周面１Ａ、３Ａ側に設けられている。ダストシール８、９は、それらのリップがブッシュ突出部Ｔ１、Ｔ２側を向くように配置されている。

[0021] ダストシール８、９は回転体収容部４、５よりもブッシュ突出部Ｔ１、Ｔ２に近い位置に配置されているので、回転体収容部４、５に収容されているグリースが本体２の端部２Ａ、２Ｂにおける内周面２Ｃ、２Ｄとブッシュ外周面１Ａ、３Ａとの境界からスイベルジョイント１０の外部に漏出することが防止される。さらに、スイベルジョイント１０の外部から、雨水や塩分を含む水、消毒液等は当該シール箇所からは浸入せず、本体２の端部２Ａ、２Ｂにおける内周面２Ｃ、２Ｄとブッシュ外周面１Ａ、３Ａとの境界が発錆することや、グリースが消毒液に含まれる成分により分解されることが防止される。

[0022] 図２において、ダストシール８をブッシュ１に配置するため、ブッシュ１において、給油ノズル側回転体収容部４からブッシュ突出部Ｔ１までの長さ寸法ＬＮは、図１に示す従来技術における対応する長さ寸法よりも長くなる。同様に、給油ホース側回転体収容部５からブッシュ突出部Ｔ２までの長さ寸法ＬＨは、図１に示す従来技術における対応する長さ寸法よりも長くなる。

[0023] ダストシール８、９はＵパッキンが好適であり、Ｕパッキンは全体が円環状に構成され、断面形状がＵ字状である。前述したように、ダストシール８、９におけるＵ字の開いた側は、本体２の端部２Ａ、２Ｂ側を向いている。そのため、Ｕ字の開いた側により、スイベルジョイント１０の外部からの消毒薬、防錆剤、雨水、塩分を含む水その他の異物が、本体２とブッシュ１、３の境界を介して浸入するのを防止する。回転体収容部４、５に収容されているグリースが本体２とブッシュ１、３の境界を介してスイベルジョイント１０の外部に漏出しようとすると、ダストシール８、９のＵ字の閉じた側でシールされる。回転体収容部４、５とスイベルジョイント１０の外部との間に圧力差も存在しないので、グリースが外部に滲み出るのを防止するのであれば、ＵパッキンのＵ字の閉じた側で十分にシールできる。

[0024] ここで、ダストシール８、９として、Ｕパッキンに代えて、図３に示すＸパッキンを採用することも考えられる。Ｘパッキン１１は、両側がＵ字の開いた形状であり、両側にリップ１１Ａを各々２つ有している。すなわち、Ｘパッキン１１は合計４か所にリップ１１Ａを有する。そのため、本体２とブッシュ１、３の境界において、内側（給油ノズル側回転体収容部４側）から外部へのグリースの漏出も、外側（すなわちスイベルジョイント２０の外側）からの消毒薬、防錆剤、雨水、塩分を含む水その他の異物の浸入も、合計４か所のリップ１１Ａにより確実にシールすることができる。

[0025] しかし、図３に比較して示すように、Ｘパッキン１１は符号ＬＸで示す寸法が、Ｕパッキン（ダストシール）８、９の符号Ｌｕで示す寸法に比較して大きい。そのため、図２において、ノズル側回転体収容部４からノズル側端部までの長さ寸法ＬＮと、ホース側回転体収容部５からブッシュ突出部Ｔ２までの長さ寸法ＬＨが長くなり、鋳物製の本体の重量が増加するという問題がある。また、Ｘパッキン１１はリップ１１Ａの数（４個）がＵパッキンの数（２個）の２倍なので、リップ１１Ａが本体２又はブッシュ１、３に当接する力が強く、そのため、本体２とブッシュ１との回転（摺動）抵抗が大きくなってしまう。そして、Ｘパッキン１１はＵパッキン８、９に比較して、本体２とブッシュ１、３の相対的な回転により変形し易い。そのため、図示の実施形態で採用するシール部材としては、Ｕパッキン８、９の方が好適である。

[0026] ここで、Ｕパッキンとしては、開いた側（図４で右側）のみならず、その反対側（いわゆる「Ｕ字の閉じた側」）にもリップを有するタイプを使用することができる。変形Ｕパッキン１２を給油ノズルのスイベルジョイント１０に組み付ける際も、変形Ｕパッキン１２におけるＵ字の開いた側（リップ１２Ａの側）が、本体２の給油ノズル側端部２Ａ側又はブッシュ１のブッシュ突出部Ｔ１側、すなわち外側を向くように配置される。さらに、ダストシールとして、Ｏリング、Ｘリングも適用可能である。

[0027] 次に、図５～図１０を参照して、ノズル側ダストシール８とホース側ダストシール９の配置される位置について説明する。図５～図１０では、本体２の給

油ノズル側端部２Ａ近傍に配置されるノズル側ダストシール８について説明するが、本体２の給油ホース側端部２Ｂ近傍に配置されるホース側ダストシール９についても同様である。本体２のノズル側端部２Ａ近傍を示す図５で、ブッシュ１における本体２との境界側の外周面１Ａであって、本体２のノズル側端部２Ａと概略対向する位置には、ダストシール（Ｕパッキン）８が挿入される凹部１Ｃが設けられている。図５では明示されていないが、凹部１Ｃはブッシュ１の全周に亘って形成されており、円環状のＵパッキン８が収容される。

[0028] 図５において、凹部１Ｃにおける給油ノズル側端面１ＢＡは、その半径方向外方（図５では上方）に位置する突出部Ｔ１の本体側端面１Ｄに対して、寸法Ｌａだけ給油ノズル側と反対側（図５では右側）に位置している。ダストシール８が挿入される凹部１Ｃにおける給油ノズル側端面１ＢＡは、本体２の給油ノズル側端面２ＡＡに極めて近接した位置であるが、本体２の端面２ＡＡに対応する位置（端面２ＡＡと面一になる位置）には設けられていない。凹部１Ｃにおける給油ノズル側端面１ＢＡは、本体２の端面２ＡＡよりも寸法Ｌａだけ給油ノズル側回転体収容部４側（図５の右側）に位置している。これにより、図６～図９を参照して後述する不都合が生じることなく、本体２の給油ノズル側端部２Ａにおける内周面２Ｃと給油ブッシュ１の外周面１Ａとの境界が適正にシールされる。

[0029] 図６を参照して、ダストシール８が、本体２の給油ノズル側端面２ＡＡに近接した位置に設けられている理由を説明する。上述したように消毒薬、防錆剤、雨水、塩分を含む水その他の異物は、本体２の給油ノズル側端部２Ａとブッシュ１の境界を介して浸入するが、ダストシール８でシールされる。図６に示すように、ダストシール８が本体端部２Ａの端面２ＡＡから離隔した場所に設けられていると、本体２とブッシュ１の境界における端面２ＡＡからダストシール８が収容される凹部１Ｃの給油ノズル側端面１ＢＡまでの領域に、消毒薬、防錆剤、雨水、塩分を含む水その他の異物が浸入する。図６において、異物が浸入する経路は、点線の矢印Ａ７で示されている。そして、消毒薬、防

錆剤、雨水、塩分を含む水その他の異物が侵入した領域では錆が発生してしまう。特に、点線で囲った領域Ｒ７で発錆してしまうと、スイベルジョイント２０の摺動性が低下してしまう。係る領域Ｒ７を可能な限り小さくするため、図示の実施形態では、本体２の給油ノズル側端面２ＡＡに近接した位置にダストシール８を配置して、本体２とブッシュ１の境界の給油ノズル側回転体収容部４側（図６の右側）の領域にはなるべく異物を浸入させないようにしている。

[0030] また、ダストシール８、９を設けることにより、図２における長さ寸法ＬＮ、ＬＨが長くなる。寸法ＬＮ、ＬＨは、ダストシール８、９が、本体端部２Ａ、２Ｂに近接するほど短くなり、離隔するほど長くなる。寸法ＬＮ、ＬＨが長いと、その分だけ鋳物である本体２の重量が増加して、給油ノズルの操作性が悪化する。さらに、寸法ＬＮ、ＬＨが長いと、本体２とブッシュ１、３との相対回転の際に干渉し易くなり（いわゆる「カジリ易く」なり）、摺動抵抗が大きくなる。以上の理由から、図示の実施形態では、ダストシール８、９を、本体端部２Ａ、２Ｂ（図２参照）に近接させて配置している。すなわち、給油ノズル側であれば、給油ノズル側本体端面２ＡＡに極めて近接した位置であって、本体２の端面２ＡＡよりも給油ノズル側回転体収容部４側に配置すれば、ダストシール８を配置しても、寸法ＬＮは必要最低限な長さ分だけ長くなる。従って、ブッシュ１及び本体２の重量は大きく増加せず、給油ノズルのスイベルジョイント１０の操作性を低下させない。それに加えて、ブッシュ１と本体２との相対回転の際に回転する部材同士の干渉（いわゆる「カジリ」）が生じ難くなる。また、雨水や塩分を含む水又は消毒液が給油ノズル側回転体収容部４に浸入する領域の面積が小さくなる。

[0031] しかし、ダストシール８、９を構成するＵパッキンは、本体２の端面に対応する位置には設けることができない。以下、図７～図１０を参照して、その理由を説明する。尚、図７～図１０では、本体２の給油ノズル側端部２Ａ近傍に配置されるダストシール８について説明するが、本体２の給油ホース側端部２Ｂ近傍に配置されるダストシール９についても同様である。図７において、ダ

ストシール８を収容する凹部１Ｃの端面１ＢＡ（図７では左端面）とブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄは面一になっている。そして、ブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄと本体２の給油ノズル側端面２ＡＡが当接している。図７に示す状態であれば、ダストシール８のシール性能は劣化しない。

[0032] ここで、ダストシール８を収容する凹部１Ｃの端面１ＢＡと、ブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄが面一になるように構成されている場合、部品の公差に起因して、組みあがった給油ノズルのスイベルジョイント１０には、図８に示すように、ブッシュ段部端面１Ｄと本体端面２ＡＡの間に隙間が存在する場合が存在する。そして、ダストシール８のリップ８Ａが凹部１Ｃの端面１ＢＡ（図８では左端面）に当接すると、図９に示すように、ダストシール８のリップ８Ａの先端（ハッチングを付した領域）が、前記隙間に入り込んでしまう可能性がある。その場合、入り込んでしまったリップ８Ａは本体２とブッシュ１の相互回転により破損し、ダストシール８のシール性能が喪失する可能性がある。そのため、給油ノズル側回転体収容部４のグリースが漏出したり、雨水、塩分を含む水又はグリースを分解する成分が包含されている消毒液等がブッシュ１と本体２の境界に浸入してしまったりする可能性がある。さらに、ダストシール８のリップ８Ａの先端が前記隙間に入り込んでしまっていると、ダストシール８は図９の矢印α方向（図示しないノズル側回転体収容部４側）に移動することができない。

[0033] これに対して、図１０に示すように、ダストシール８を収容する凹部１Ｃの端面１ＢＡ（図１０では左端面）とブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄが面一ではなく、ダストシール８を収容する凹部１Ｃの端面１ＢＡがブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄの仮想延長線Ｌ１１に対して、寸法δで示すように内側（図１０では右側）となるように形成されていれば、ダストシール８のリップ８Ａの先端（図９でハッチングを付した領域）が、前記隙間に入り込むことはなく、破損もしないので、本体２の給油ノズル側端部２Ａにおける内周面２Ｃとブッシュ１の外周面１Ａの境界においてシール性能を発揮する。また、ダストシールは

図１０の矢印α方向（図示しないノズル側回転体収容部４側）に移動することができる。

[0034] 換言すると、図１０では図５と同様に、ダストシール８を収容する凹部１Ｃの端面１ＢＡは、本体端面２ＡＡと対応する位置に配置されておらず、ブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄとは面一になっていない。具体的には、図１０に示すように、ダストシール８を収容する凹部１Ｃの端面１ＢＡ（図１０では左端面））は、ブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄの仮想延長線Ｌ１１に対して、少なくとも、本体端面２ＡＡにおける角アールの曲率半径ｒだけ内側（図１０では右側）となるように配置されている。ここで、「少なくとも本体端面２ＡＡにおける角アールの曲率半径ｒ」は、図１０を参照して上述した「寸法δ」の一例である。これにより、図９のようにブッシュ突出部Ｔ１の端面１Ｄと本体の端面２ＡＡの隙間が形成されないように公差を厳しくする必要はなく、部材製作のコストを維持することができる。

[0035] 図２～図１０では、ダストシール８、９は、ブッシュ外周面１Ａ、３Ａに設けられている。しかし、図１１に示すように、ダストシール８、９を、給油ノズル側の本体２の内周面２Ｃと、給油ホース側本体２の内周面２Ｄに設けることができる。変形例に係る給油ノズルのスイベルジョイント１０－１を示す図１１において、本体２の端部２Ａ、２Ｂにおける内周面２Ｃ、２Ｄとブッシュ外周面１Ａ、３Ａとの境界をシールするダストシール８、９が、本体２の内周面２Ｃ、２Ｄ側に設けられている。この場合、ダストシール８、９を設けた個所の半径方向外方側の領域には、肉厚を確保するため、肉盛部２Ｅ、２Ｆを設け、ダストシール８、９を配置する個所の厚さ寸法を大きく設定している。図１１の変形例のその他の構成、作用効果は、図２～図１０の実施形態と同様である。

[0036] 図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨の記述ではないことを付記する。

符号の説明

[0037] １・・・給油ノズル側ブッシュ

１Ａ・・・給油ノズル側ブッシュ外周面１Ｂ・・・端部

１ＢＡ・・・給油ノズル側端面

１Ｃ・・・凹部

２・・・本体

２Ａ・・・給油ノズル側端部

２ＡＡ・・・給油ノズル側端面

２Ｂ・・・給油ホース側端部

２Ｃ・・・本体の給油ノズル側端部における内周面

２Ｄ・・・本体の給油ホース側端部における内周面

３・・・給油ホース側ブッシュ

３Ａ・・・給油ホース側ブッシュ外周面

３Ｂ・・・端部

４・・・給油ノズル側回転体収容部

５・・・給油ホース側回転体収容部

６・・・燃料油シール部材

７・・・回転体

８・・・ノズル側ダストシール

８Ａ・・・リップ

９・・・ホース側ダストシール

１０・・・給油ノズルのスイベルジョイント

１１・・・Ｘパッキン

１１Ａ・・・リップ

１２・・・変形Ｕパッキン

１２Ａ・・・リップ

請求の範囲

[請求項1] 筒状の本体と、

該本体の給油ノズル側端部に嵌合する中空の給油ノズル側ブッシュと、

前記本体の給油ホース側端部に嵌合する中空の給油ホース側ブッシュと、

前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面、及び前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面に介在し、前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの相対回転及び前記本体と前記給油ホース側ブッシュの相対回転を許容する回転体と、

該回転体及び潤滑油を収容する回転体収容部とを備え、

前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ノズル側端部に向かう領域、及び前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ホース側端部に向かう領域にはダストシールが設けられることを特徴とする給油ノズルのスイベルジョイント。

[請求項2] 前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ノズル側端部に向かう領域に配置されたダストシールと、前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ホース側端部に向かう領域に配置されたダストシールは、全体が円環状であり、横断面がＵ字状のパッキンであることを特徴とする請求項１に記載の給油ノズルのスイベルジョイント。

[請求項3] 前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ノズル側端部に向

かう領域に配置されたダストシールは、前記本体の給油ノズル側端部の端面よりも給油ノズル側回転体収容部側に配置され、

前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ホース側端部に向かう領域に配置されたダストシールは、前記本体の給油ホース側端部の端面よりも給油ホース側回転体収容部側に配置されることを特徴とする請求項１又は２に記載の給油ノズルのスイベルジョイント。

補正された請求の範囲（条約第19条）

2024年10月24日（ 24.10.2024 ） 国際事務局受理

[請求項1] [補正後] 筒状の本体と、

該本体の給油ノズル側端部に嵌合する中空の給油ノズル側ブッシュと、

前記本体の給油ホース側端部に嵌合する中空の給油ホース側ブッシュと、

前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面、及び前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面に介在し、前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの相対回転及び前記本体と前記給油ホース側ブッシュの相対回転を許容する回転体と、

該回転体及び潤滑油を収容する回転体収容部とを備え、

前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ノズル側端部に向かう領域において、前記本体の給油ノズル側端部の端面よりも給油ノズル側回転体収容部側、及び前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ホース側端部に向かう領域において、前記本体の給油ホース側端部の端面よりも給油ホース側回転体収容部側にダストシールが設けられることを特徴とする給油ノズルのスイベルジョイント。

[請求項2] 前記本体と前記給油ノズル側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ノズル側端部に向かう領域に配置されたダストシールと、前記本体と前記給油ホース側ブッシュの嵌合面であって前記回転体収容部が位置する箇所から前記本体の前記給油ホース側端部に向かう領域に配置されたダストシールは、全体が円環状であり、横断面がＵ字状のパッキンである

ことを特徴とする請求項１に記載の給油ノズルのスイベルジョイント。

[請求項3] [削除]

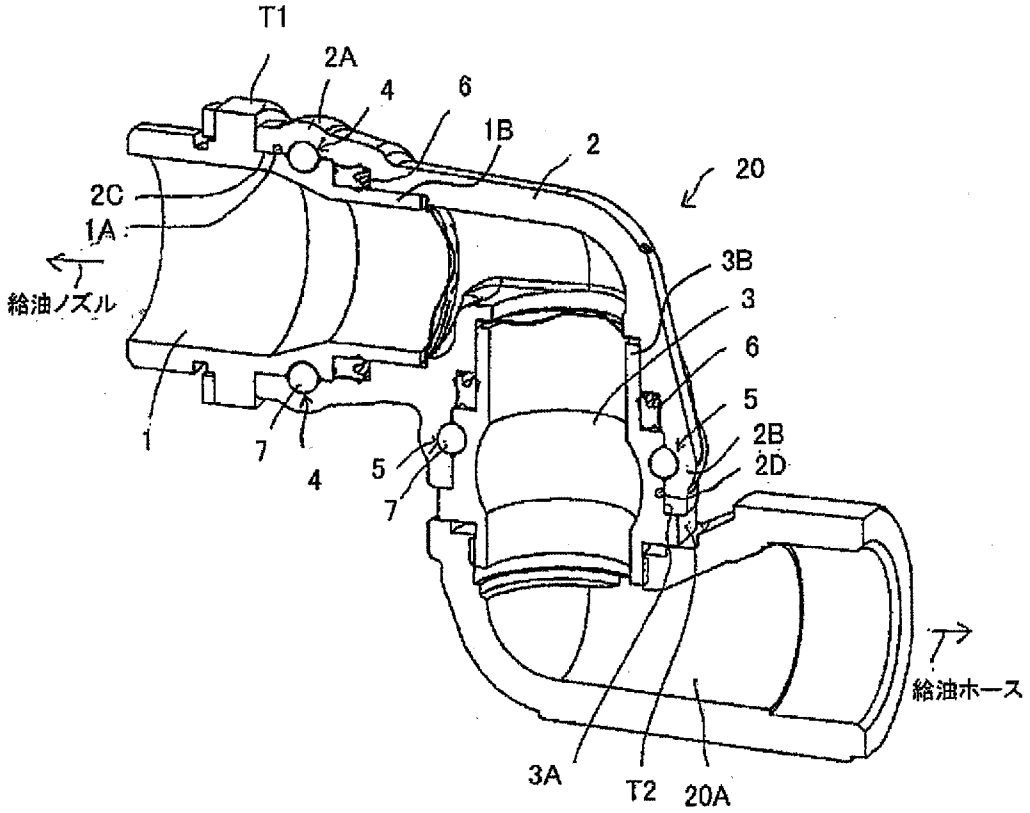
条約第19条（1）に基づく説明書

請求の範囲の請求項１と３を組み合わせて新たな請求項１とした。請求項３は削除した。

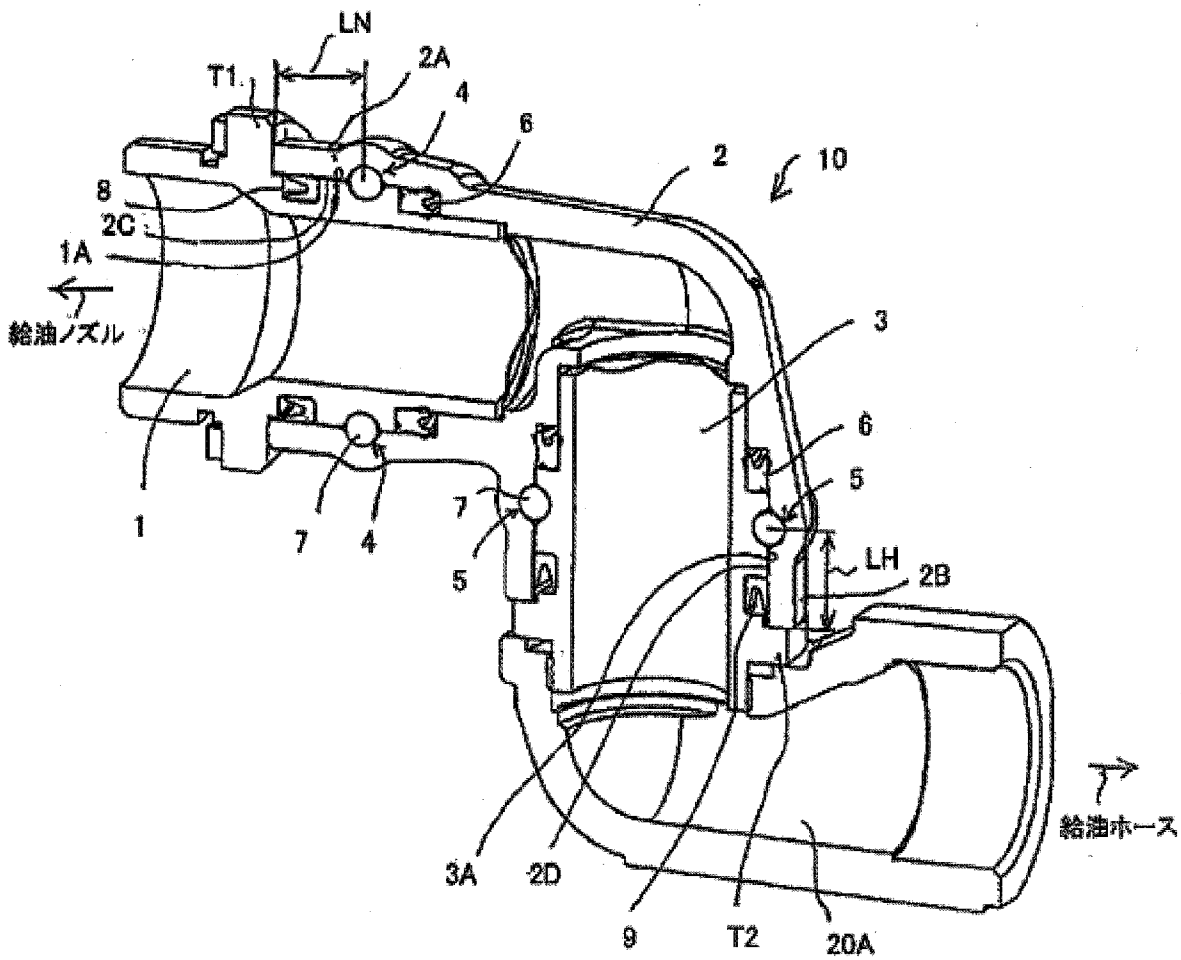
新たな請求項１に係る発明の「ダストシールが本体の給油ノズル側端部等の端面よりも給油ノズル側回転体収容部側に配置され」という構成、及びその構成によって得られる「ダストシールがＵパッキンである場合には、Ｕパッキンのリップがブッシュと本体の端面の間に生じる隙間に侵入することが防止され、Ｕパッキンのシール性能が喪われる恐れがない」という作用効果についていずれの引用文献にも記載も示唆もされていない。

以上

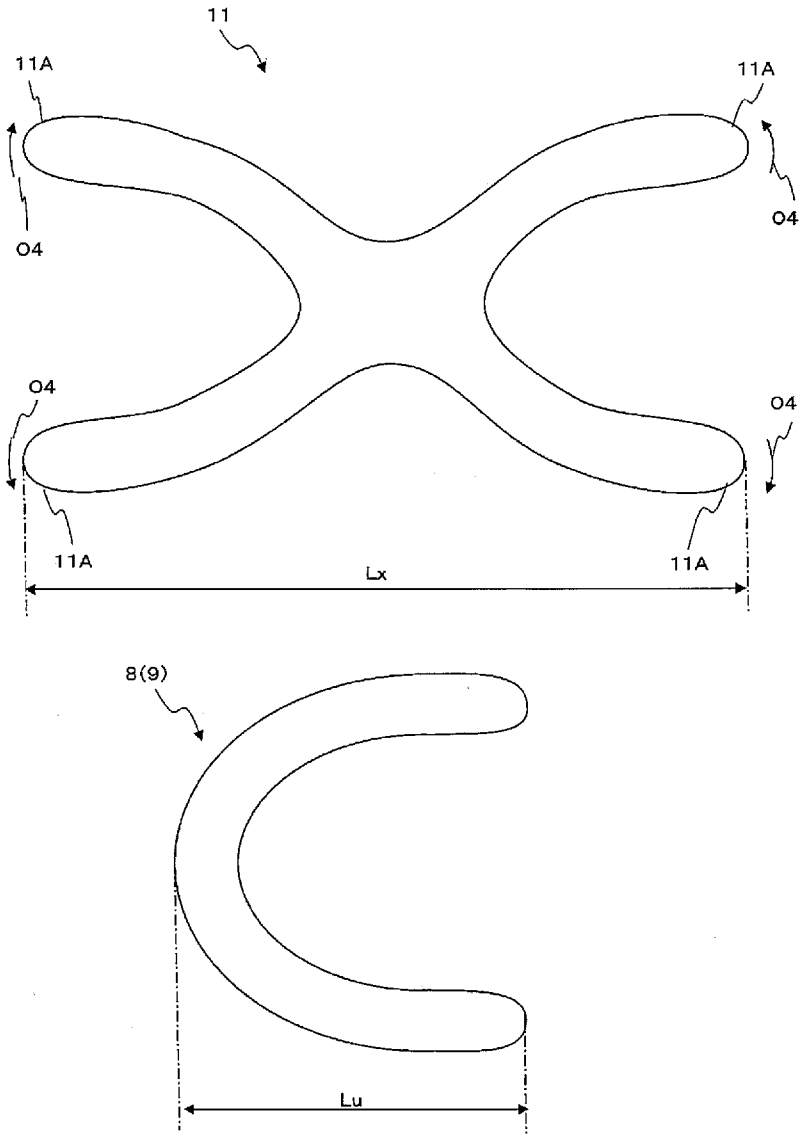
[図 1]


T1
2A
4
6
1B
2
20
2C
1A
給油ノズル
3B
3
6
5
2B
2D
1
7
4
5
7
給油ホース
3A
T2
20A

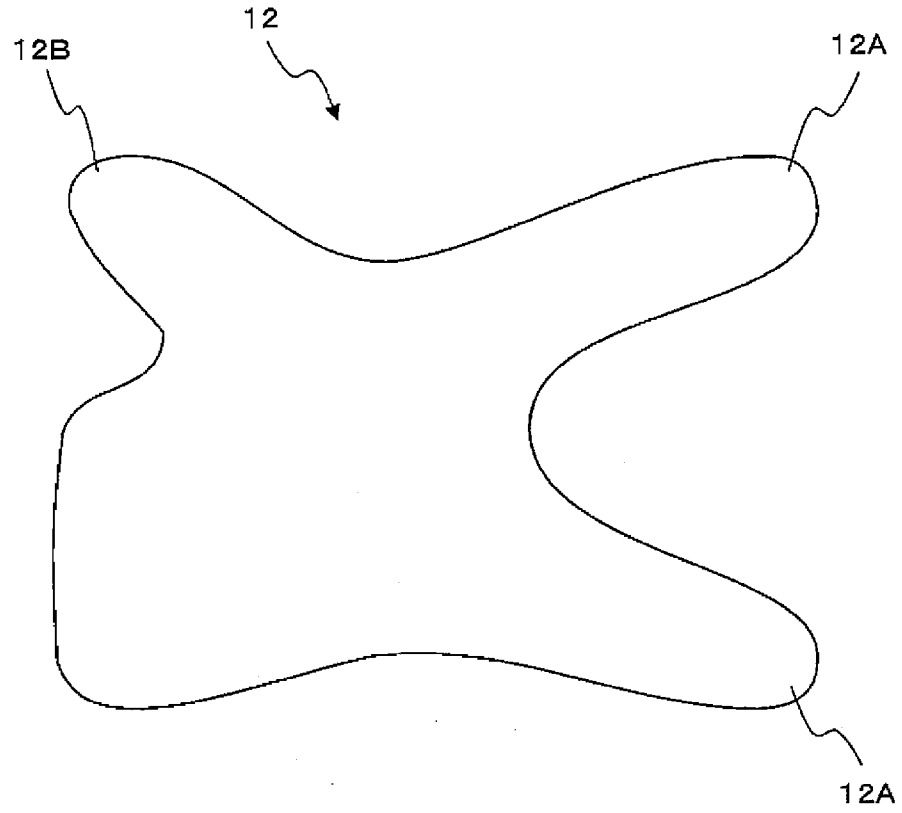
[図 2]


LN
T1
2A
4
6
2
10
8
2C
1A
給油ノズル
3
6
5
LH
2B
1
7
4
7
5
給油ホース
3A
2D
9
T2
20A

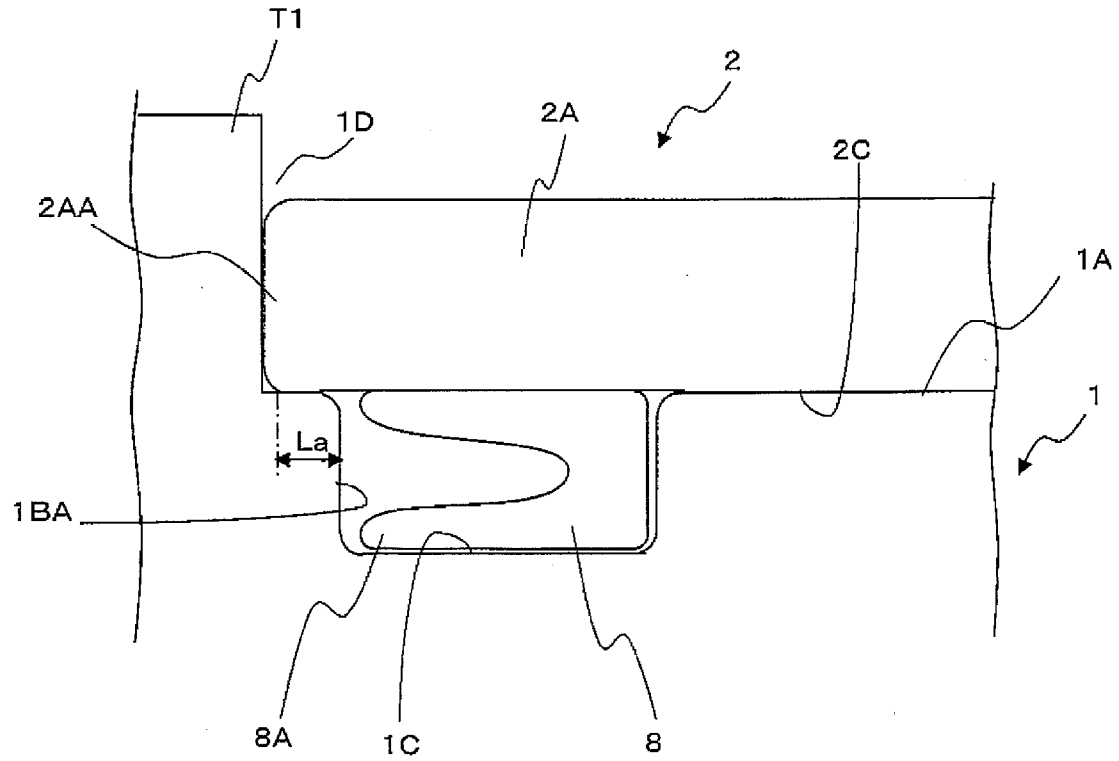
[図 3]



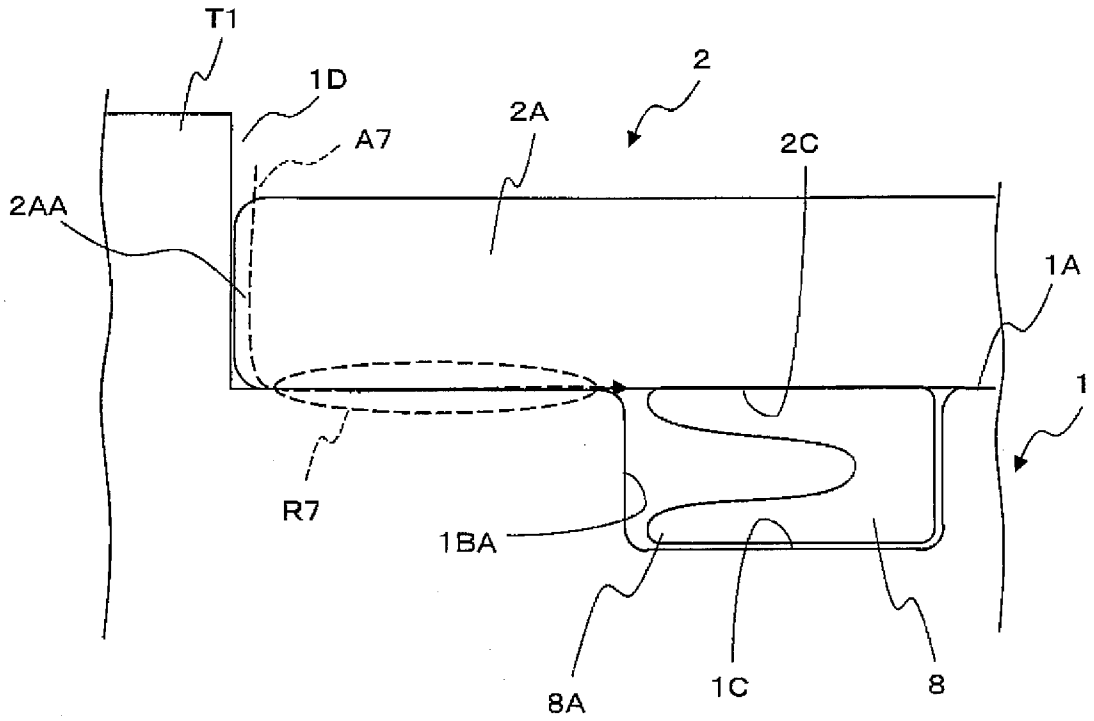
[図 4]



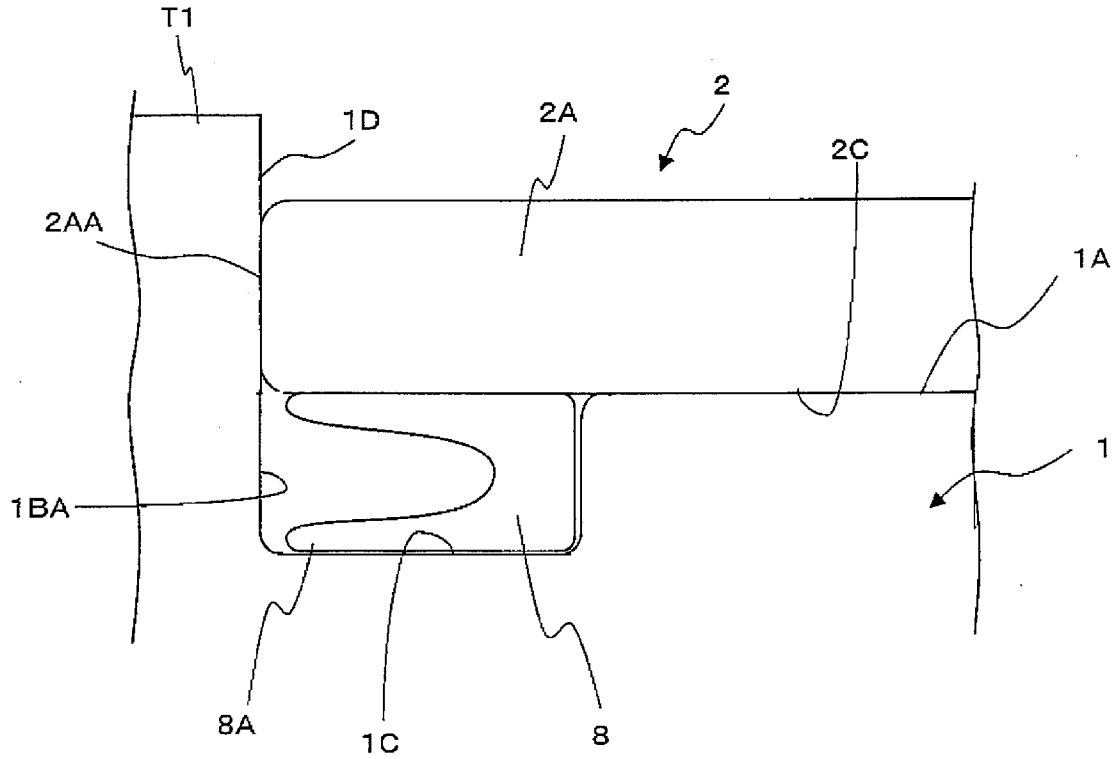
[図 5]



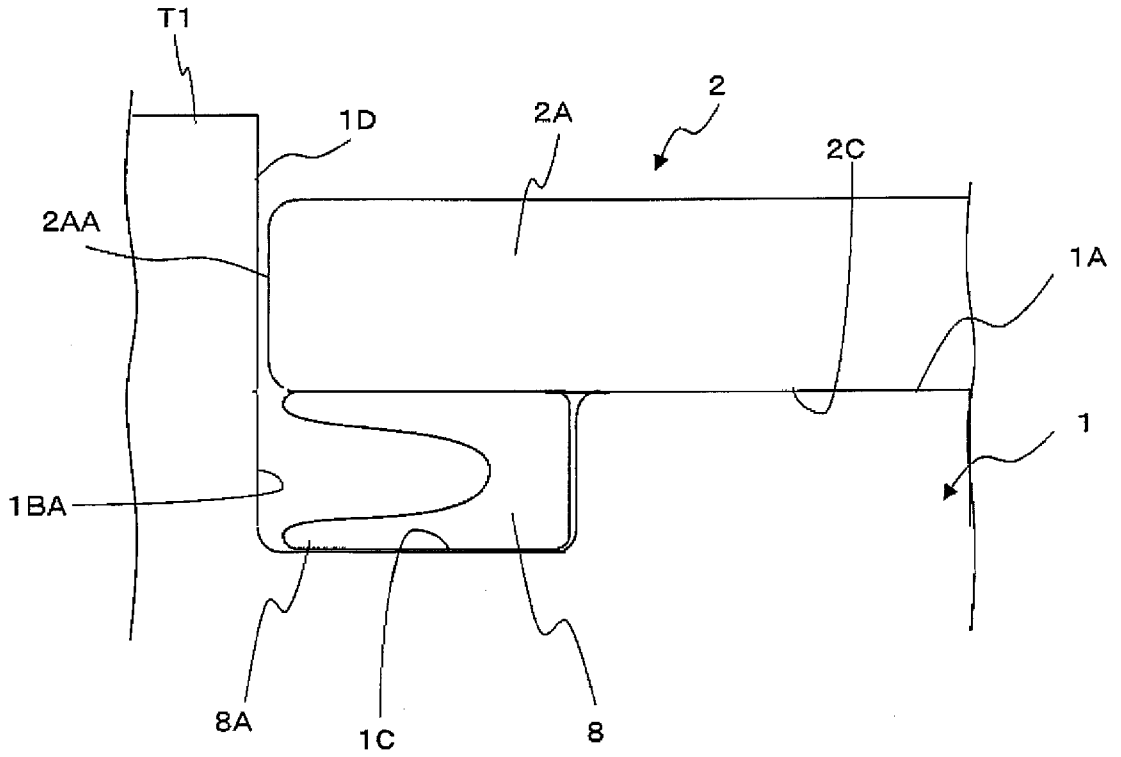
[図 6]


T1
1D
A7
2
2A
2C
2AA
1A
1
R7
1BA
8A
1C
8

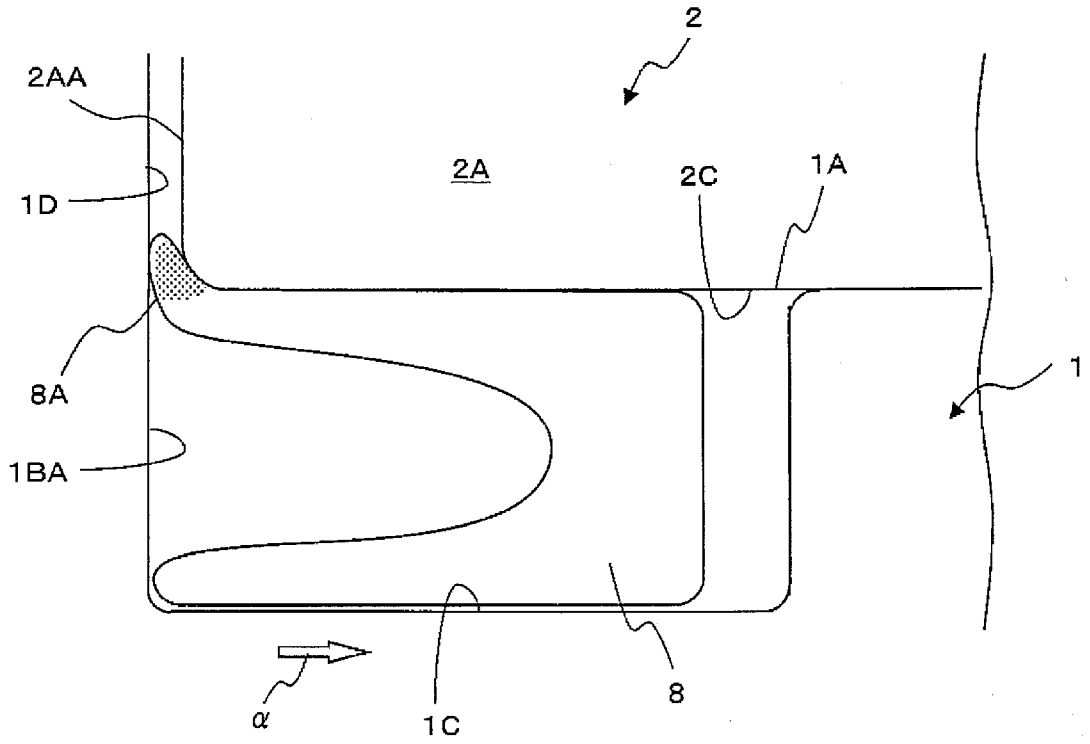
[図 7]


T1
1D
2A
2
2C
2AA
1A
1
1BA
8A
1C
8

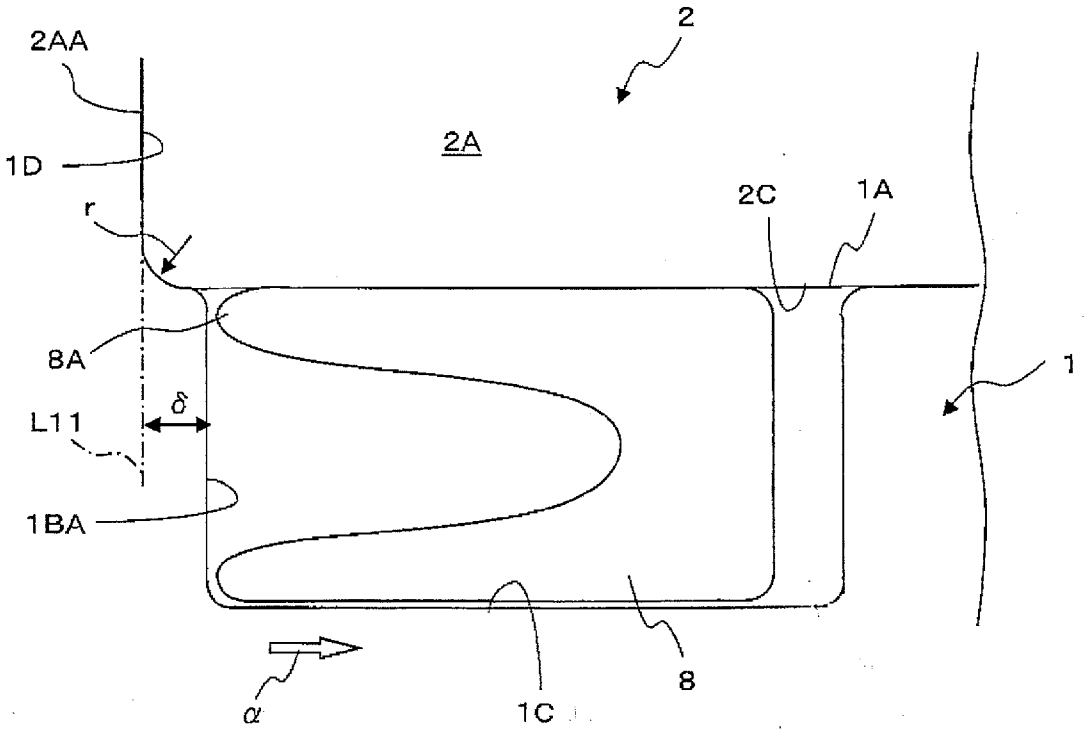
[図 8]



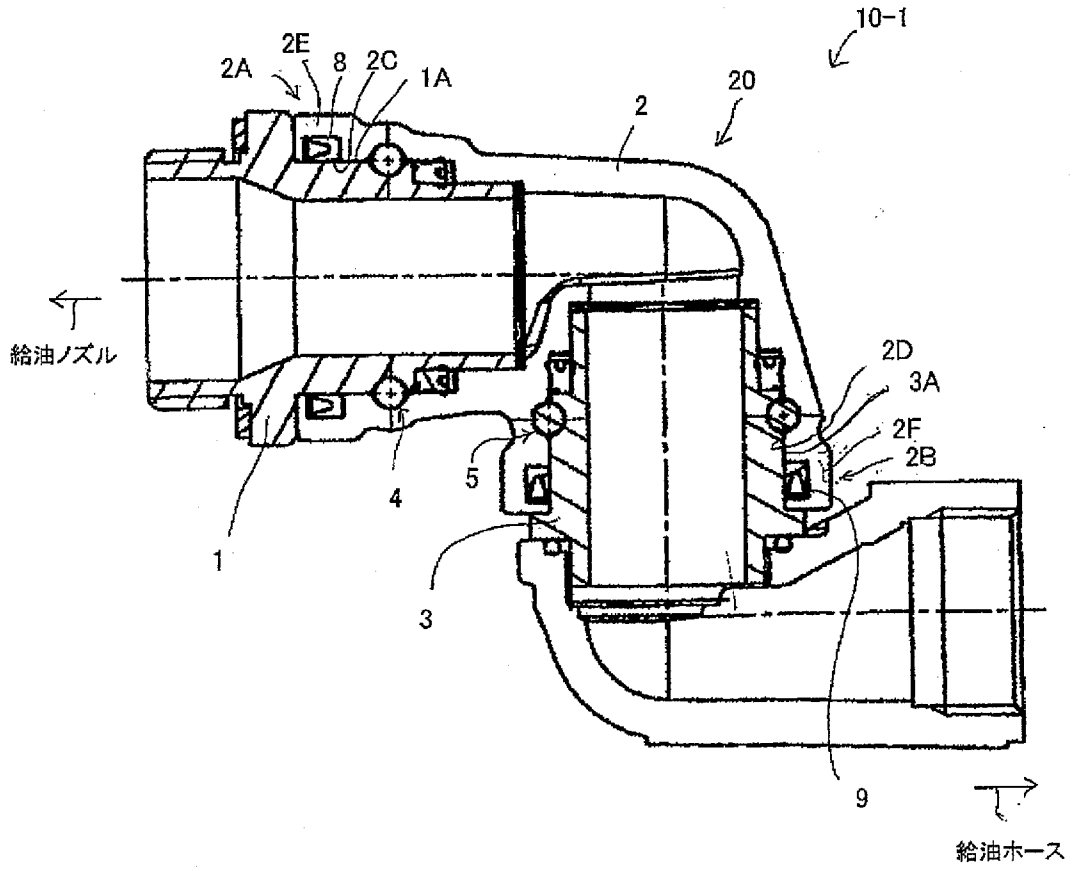
[図 9]



[図 10]


2
2AA
2A
1D
r
2C
1A
8A
δ
L11
1
1BA
α
1C
8

[図 11]


10-1
2E
2A
8
2C
1A
20
2
給油ノズル
2D
3A
2F
2B
5
4
1
3
9
給油ホース

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/027057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B67D 7/32(2010.01)i; ***B67D 7/38***(2010.01)i; ***B67D 7/42***(2010.01)i; ***F16J 15/3236***(2016.01)i; ***F16N 5/00***(2006.01)i; ***F16N 7/00***(2006.01)i
FI: B67D7/32 Z; B67D7/38 Z; B67D7/42 A; F16J15/3236; F16N5/00; F16N7/00

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)

B67D7/32; B67D7/38; B67D7/42; F16J15/3236; F16N5/00; F16N7/00

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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.
Y	US 5209262 A (CAROW, W. M.) 11 May 1993 (1993-05-11) column 6, line 20 to column 7, line 3	1-3
Y	JP 2013-160343 A (NTN CORPORATION) 19 August 2013 (2013-08-19) paragraph [0003]	1-3

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
20 September 2024	**01 October 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/027057

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 5209262 A	11 May 1993	(Family: none)	
JP 2013-160343 A	19 August 2013	US 2014/0346850 A1 paragraph [0004]	
		WO 2013/118782 A1	
		EP 2813721 A1	
		CN 104160167 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/027057

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B67D 7/32(2010.01)i; B67D 7/38(2010.01)i; B67D 7/42(2010.01)i; F16J 15/3236(2016.01)i; F16N 5/00(2006.01)i; F16N 7/00(2006.01)i
FI: B67D7/32 Z; B67D7/38 Z; B67D7/42 A; F16J15/3236; F16N5/00; F16N7/00

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））

B67D7/32; B67D7/38; B67D7/42; F16J15/3236; F16N5/00; F16N7/00

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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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
Y	US 5209262 A (CAROW, Walter M) 11.05.1993 (1993-05-11) 第６欄第２０行－第７欄第３行	1-3
Y	JP 2013-160343 A (ＮＴＮ株式会社) 19.08.2013 (2013-08-19) 段落［０００３］	1-3

☐ 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
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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	国際調査報告の発送日
20.09.2024	01.10.2024

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）
所村　陽一 30 9718

電話番号 03-3581-1101 内線 3358

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/JP2024/027057

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 5209262 A	11.05.1993	（ファミリーなし）	
JP 2013-160343 A	19.08.2013	US 2014/0346850 A1 段落［０００４］ WO 2013/118782 A1 EP 2813721 A1 CN 104160167 A	