

(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
2024年2月1日(01.02.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/024482 A1

(51) 国際特許分類:

H01R 13/631 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/025478

(22) 国際出願日: 2023年7月10日(10.07.2023)

(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 2022-121173 2022年7月29日(29.07.2022) JP

(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

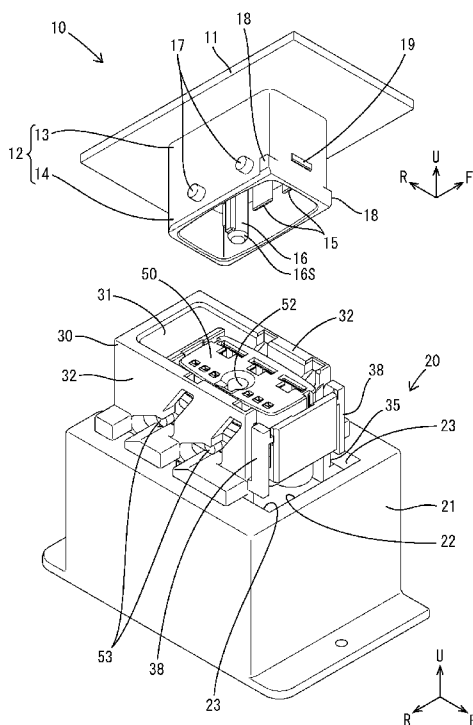
(72) 発明者: 西谷 章弘 (NISHITANI Akihiro); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 吉岡 拓馬 (YOSHIOKA Takuma); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人グランドム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 Aichi (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, 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, 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,

(54) Title: CONNECTOR DEVICE

(54) 発明の名称: コネクタ装置



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to absorb a position shift in a direction parallel to a fitting direction. A connector device according to the present invention is provided with: a first housing (12) fixed to a first base member (11); a second housing (50) displaceable relative to a second base member (21); and a movable member (30) that is mounted on the second base member (21) and that is movable, in a direction orthogonal to a fitting direction, between a fitting start position and a fitting completion position. The movable member (30) has a first guide groove (42) and a second guide groove (45) extending in a direction oblique to the fitting direction. In the course of the two base members (11, 21) approaching each other, the two guide grooves (42, 45) fit the two housings (12, 50) while moving the movable member (30) from the fitting start position to the fitting completion position. In a state in which the movable member (30) has reached the fitting completion position, the two housings (12, 50) in a fitting completion state can be integrally displaced in a direction parallel to the fitting direction relative to the second base member (21).

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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 嵌合方向と平行な方向における位置ずれを吸収する。コネクタ装置は、第1ベース部材(11)に固定した第1ハウジング(12)と、第2ベース部材(21)に対して相対変位可能な第2ハウジング(50)と、第2ベース部材(21)に取り付けられ、嵌合開始位置と嵌合完了位置との間で嵌合方向と直交する方向へ移動可能な可動部材(30)とを備え、可動部材(30)は、嵌合方向に対して斜め方向に延びる第1ガイド溝(42)と第2ガイド溝(45)を有し、両ベース部材(11, 21)が接近する過程では、両ガイド溝(42, 45)が、可動部材(30)を嵌合開始位置から嵌合完了位置へ移動させながら、両ハウジング(12, 50)を嵌合させる。可動部材(30)が嵌合完了位置に到達した状態では、嵌合完了状態の両ハウジング(12, 50)が一体となって第2ベース部材(21)に対して嵌合方向と平行な方向へ相対変位することが可能となる。

明 細 書

発明の名称：コネクタ装置

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタ装置に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、モータのケースにアウトハウジングとインナハウジングを取り付けた待ち受けコネクタが開示されている。待ち受けコネクタは、インバータのケースに固定した相手側コネクタと嵌合される。待ち受けコネクタのインナハウジングには、バネ部材が取り付けられている。相手側コネクタとインナハウジングとの間の位置ずれは、バネ部材を弾性変形させることによって吸収される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-009092号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の待ち受けコネクタは、相手側コネクタとインナハウジングの嵌合方向に対して直交する二次元方向において、位置ずれを吸収することができる。しかし、相手側コネクタとインナハウジングの嵌合方向と平行な方向における位置ずれを吸収することはできない。

[0005] 本開示のコネクタ装置は、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、嵌合方向と平行な方向における位置ずれを吸収できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のコネクタ装置は、
第1ベース部材と、
前記第1ベース部材に固定された第1ハウジングと、

前記第 1 ベース部材に対して相対的に接近可能に設けた第 2 ベース部材と、

前記第 2 ベース部材に対して相対変位可能であり、前記第 1 ベース部材と前記第 2 ベース部材が接近するのに伴って前記第 1 ハウジングと嵌合することが可能な第 2 ハウジングと、

前記第 2 ベース部材に取り付けられ、嵌合開始位置と嵌合完了位置との間で前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの嵌合方向と直交する方向へ移動可能な可動部材と、を備え、

前記可動部材には、前記嵌合方向に対して斜め方向に延びるガイド部が形成され、

前記第 1 ベース部材と前記第 2 ベース部材が接近する過程では、前記ガイド部が、前記可動部材を前記嵌合開始位置から前記嵌合完了位置へ移動させながら、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングを互いに嵌合させるようにガイドし、

前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達した状態では、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの嵌合が完了し、嵌合完了状態の前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングが一体となって前記第 2 ベース部材に対して前記嵌合方向と平行な方向へ相対変位することが可能となる。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、嵌合方向と平行な方向における位置ずれを吸収することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図 1 は、第 1 コネクタと第 2 コネクタの嵌合前の状態をあらわす斜視図である。

[図2]図 2 は、第 2 ベース部材の斜視図である。

[図3]図 3 は、可動部材の斜視図である。

[図4]図 4 は、第 2 ハウジングを斜め上前方から見た斜視図である。

[図5]図 5 は、第 2 ハウジングを斜め上後方から見た斜視図である。

[図6]図6は、第1コネクタと第2コネクタの嵌合前の状態をあらわす側面図である。

[図7]図7は、図6の部分拡大側面図である。

[図8]図8は、第1ハウジングと第2ハウジングが嵌合を開始した状態をあらわす側面図である。

[図9]図9は、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合が完了した状態をあらわす側面図である。

[図10]図10は、図9の部分拡大側面図である。

[図11]図11は、正規嵌合状態の第1ハウジングと第2ハウジングが移動して第1ベース部材と第2ベース部材の嵌合方向の位置ずれが吸収された状態をあらわす側面図である。

[図12]図12は、図11の部分拡大側面図である。

[図13]図13は、図6のX-X線断面図である。

[図14]図14は、図9のY-Y線断面図である。

[図15]図15は、図1及び図6の状態における第2コネクタの正面図である。

[図16]図16は、図15の状態を斜め上後方から見た部分拡大斜視図である。

[図17]図17は、図8の状態における第2コネクタの正面図である。

[図18]図18は、第1ハウジングの連結突起と第2ハウジングの連結溝の係止状態をあらわす部分拡大側断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施形態を列記して説明する。

本開示のコネクタ装置は、

(1) 第1ベース部材と、前記第1ベース部材に固定された第1ハウジングと、前記第1ベース部材に対して相対的に接近可能に設けた第2ベース部材と、前記第2ベース部材に対して相対変位可能であり、前記第1ベース部

材と前記第2ベース部材が接近するのに伴って前記第1ハウジングと嵌合することが可能な第2ハウジングと、前記第2ベース部材に取り付けられ、嵌合開始位置と嵌合完了位置との間で前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの嵌合方向と直交する方向へ移動可能な可動部材と、を備えている。前記可動部材には、前記嵌合方向に対して斜め方向に延びるガイド部が形成されている。前記第1ベース部材と前記第2ベース部材が接近する過程では、前記ガイド部が、前記可動部材を前記嵌合開始位置から前記嵌合完了位置へ移動させながら、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを互いに嵌合させるようにガイドする。前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達した状態では、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの嵌合が完了し、嵌合完了状態の前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが一体となって前記第2ベース部材に対して前記嵌合方向と平行な方向へ相対変位することが可能となる。

[0010] 本開示によれば、第1ベース部材と第2ベース部材を接近させる過程では、第1ハウジングと第2ハウジングがガイド部によって嵌合され、この間、可動部材が嵌合開始位置から嵌合完了位置へ移動する。可動部材が嵌合完了位置に到達した状態では、第1ハウジングと第2ハウジングが、嵌合完了状態を保ったまま、第2ベース部材に対して嵌合方向と平行な方向へ相対変位することができる。第2ベース部材に対する両ハウジングの相対変位に伴って、第1ベース部材と第2ベース部材が、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合方向と平行な方向へ相対変位する。これにより、両ハウジングの嵌合方向と平行な方向において、第1ベース部材と第2ベース部材の位置ずれを吸収することができる。

[0011] (2) 前記ガイド部は、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの嵌合過程で前記第1ハウジングの第1カムピンを摺接させる第1ガイド溝を含み、前記可動部材には、前記第1ガイド溝の終端部に連通する第1逃がし溝が形成され、前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達したときに、前記第1カムピンは、前記第1逃がし溝に進入することによって、前記可動部材に対し前記嵌合方向と平行な方向へ相対移動することが可能になることが好ましい

。この構成によれば、第1ベース部材と第2ベース部材を接近させる過程において、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合が完了すると、引き続いて両ハウジングが第2ベース部材に対して相対変位する。これにより、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合と、第1ベース部材と第2ベース部材の位置ずれ吸収を、ワンアクションで行うことができる。

[0012] (3) (2)において、前記ガイド部は、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの嵌合過程で前記第2ハウジングの第2カムピンを摺接させる第2ガイド溝を含み、前記可動部材には、前記第2ガイド溝の終端部に連通する第2逃がし溝が形成され、前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達したときに、前記第2カムピンは、前記第2逃がし溝に進入することによって、前記可動部材に対し前記嵌合方向と平行な方向へ相対移動することが可能になることが好ましい。この構成によれば、ガイド部は、嵌合方向に対して斜め方向に延びているので、ガイド部に含まれる第2ガイド溝も、嵌合方向に対して斜め方向に延びている。第2ガイド溝を設けずに、嵌合過程で第2ハウジングが第2ベース部材に対して嵌合方向と直交する方向へ相対変位する場合に比べると、両ハウジングの嵌合過程における嵌合方向のストロークが長くなる。これにより、両ハウジング間の嵌合抵抗が急激に上昇することを回避できるので、作業性が良好である。

[0013] (4) (2)又は(3)において、前記第1ガイド溝は、前記嵌合方向と直交する方向に間隔を空けて一対設けられており、前記第1カムピンは、前記嵌合方向と直交する方向において前記一対の第1ガイド溝の間隔と同じ間隔を空けて配置されていることが好ましい。この構成によれば、一対の第1カムピンを一対の第1ガイド溝に摺接させることによって、可動部材に対する第1ハウジングの傾きを防止することができる。

[0014] (5) (3)において、前記第2ガイド溝は、前記嵌合方向と直交する方向に間隔を空けて一対設けられており、前記第2カムピンは、前記嵌合方向と直交する方向において前記一対の第2ガイド溝の間隔と同じ間隔を空けて配置されていることが好ましい。

[0015] この構成によれば、一对の第2カムピンを一对の第2ガイド溝に摺接させることによって、可動部材に対する第2ハウジングの傾きを防止することができる。

[0016] (6) (3)において、前記第1逃がし溝の終端部と前記第2ガイド溝の始端部とが連通していることが好ましい。この構成によれば、第2カムピンを第2ガイド溝に組み付けるときに、第1ガイド溝と第1逃がし溝とによって第2カムピンを第2ガイド溝へ誘導することができる。

[0017] (7) (3)において、前記可動部材には、前記第2カムピンを前記第2ガイド溝の始端部に保持する保持部が設けられていることが好ましい。この構成によれば、第2カムピンを第2ガイド溝の始端部に保持しておくことによって、第2ハウジングが可動部材に対して位置決めされるので、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合動作を円滑に開始させることができる。

[0018] (8) (7)において、前記保持部は、前記第2ハウジングと前記可動部材のうち一方に形成され、前記第2ハウジングと前記可動部材のうち他方に係止することによって保持機能を発揮する弾性保持片を含んでおり、前記第1ハウジングには、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングとの嵌合を開始したときに、前記弾性保持片による係止を解除する解除部が設けられていることが好ましい。この構成によれば、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合を開始すると、弾性保持片による保持が解除部によって解除され、第2ハウジングが可動部材に対して相対移動することが可能になる。弾性保持片の保持を解除するだけのための作業が不要なので、作業性が良好である。

[0019] [本開示の実施形態の詳細]

[実施例1]

本開示を具体化した実施例1のコネクタ装置を、図1～図18を参照して説明する。本発明は、これらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。本実施例1において、前後の方向については、図1～14, 16, 18におけるF方向を前方と定義する。左右の方向については、図1～5

， 13～17におけるR方向を右方と定義する。上下の方向については、図1～12， 15～18におけるU方向を上方と定義する。

[0020] <コネクタ装置の全体構成>

本実施例1のコネクタ装置は、図1に示すように、第1コネクタ10と、第1コネクタ10の下方に配置された第2コネクタ20とを有する。第1コネクタ10と第2コネクタ20は互いに嵌合が可能である。第1コネクタ10は、上下方向へ平行移動し得るようになっている。第2コネクタ20は、待ち受け状態（移動しないように固定された状態）で設けられている。第1コネクタ10と第2コネクタ20の嵌合方向は、上下方向である。第1コネクタ10は、第1ベース部材11と、第1ベース部材11の下面に固定された第1ハウジング12とを備えている。第1コネクタ10における第2コネクタ20との対向面は、下方に面している。

[0021] 第2コネクタ20は、図1に示すように、第2ベース部材21と、可動部材30と、第2ハウジング50とを組み付けて構成されている。第2ベース部材21は固定した状態で設けられている。可動部材30は、第2ベース部材21に対して二次元方向（前後方向及び左右方向）のみへの相対変位を可能に取り付けられている。第2ハウジング50は、可動部材30に対して二次元方向（前後方向及び上下方向）のみへの相対変位を可能に取り付けられている。第2ハウジング50は、第2ベース部材21に対して三次元方向（上下方向、前後方向及び左右方向）への相対変位を可能に設けられている。第2ハウジング50における第1コネクタ10との対向面は、上方に面している。

[0022] 第1ベース部材11と第2ベース部材21は、上下方向に接近させることによって組み付けられ、図示しない嵌合構造や締結構造等によって組付け状態に固定されるようになっている。第1ベース部材11と第2ベース部材21が接近する過程で、第1ハウジング12と第2ハウジング50が嵌合される。第1ハウジング12と第2ハウジング50の嵌合方向（以下、単に「嵌合方向」という）は、第1ベース部材11と第2ベース部材21の組付け方

向と平行な方向である。組付け状態に固定された第1ベース部材11と第2ベース部材21の位置関係は、組付け公差の範囲内でばらつきがある。このばらつきの方向は三次元方向である。上記のように第2ハウジング50が第2ベース部材21に対して三次元方向へ相対変位可能に設けられているので、第1ベース部材11と第2ベース部材21の位置ずれを吸収しながら、第1ハウジング12と第2ハウジング50を嵌合させることができる。以下、第1コネクタ10と第2コネクタ20の詳細構造を説明する。

[0023] <第1コネクタ10の詳細構造>

図1に示す第1ベース部材11は、板厚方向を上下方向に向けた平板形状をなす。第1ベース部材11は、第2ベース部材21に組み付けるための嵌合部（図示省略）や組付部（図示省略）を有している。第1ハウジング12は、直方形状の端子保持部13と、端子保持部13の下面外周縁から下方へ角筒状に突出したフード部14とを有する。端子保持部13には、雄形をなす複数の第1端子金具15が保持されている。第1端子金具15のタブ（下端部）は、端子保持部13から下向きに突出し、フード部14によって包囲されている。

[0024] 第1ハウジング12には、ガイドピン16が形成されている。ガイドピン16は、端子保持部13の下面から、フード部14の下端よりも下方の位置まで突出している。ガイドピン16の下端部（先端部）には、先細り形状の第1テーパ面16Sが形成されている。フード部14の左右両外側面には、夫々、円柱形の突起状をなす一对の第1カムピン17が形成されている。各外側面において、一对の第1カムピン17は、前後方向に間隔を空けて配置され、且つ上下方向に関しては同じ高さに配置されている。フード部14の外周面における下端部には、左右一对の解除部18が形成されている。一对の解除部18は、左右両外側面と前面とが繋がる出隅部に配置されている。フード部14の外周面における前後両面には、夫々、連結突起19が形成されている。連結突起19は、解除部18よりも上方の位置に配置されている。

[0025] <第2コネクタ20の詳細構造>

第2ベース部材21は箱形をなす部材である。図2に示すように、第2ベース部材21の内部には、第2ベース部材21の上面と後面とに開放された作動空間22が形成されている。第2ベース部材21の水平な上壁部のうち、作動空間22の開口縁部を構成する部位は、前後方向に延びる左右一対のガイドレール23として機能する。両ガイドレール23には、夫々、嵌合開始位置用凹部24と、嵌合開始位置用凹部24よりも前方に配置された嵌合完了位置用凹部25とが形成されている。

[0026] 図3に示すように、可動部材30は、後壁部31と、左右一対の側壁部32とを有する単一部品である。可動部材30の内部には、可動部材30の上下両面及び前面に開放された嵌合空間33が形成されている。嵌合空間33内では、第1ハウジング12と第2ハウジング50の嵌合が行われる。左右両側壁部32の外側面における下端部には、夫々、前後方向に延びる上下一対のリブ34が、上下方向に間隔を空けて形成されている。一対のリブ34の間には、前後方向に延びる溝部35が形成されている。

[0027] 図3、13、14に示すように、左右両側壁部32のうち溝部35に臨む領域には、夫々、後方へ片持ち状に延出した弾性係止片36が形成されている。弾性係止片36は、左右方向へ弾性的に変位することが可能である。弾性係止片36の外側面における後端部には、係止突起37が形成されている。図3に示すように、可動部材30の前端部には、左右一対の弾性保持片38が形成されている。弾性保持片38は、両側壁部32の前端縁における下端部から上方へ片持ち状に延出した形状をなす。弾性保持片38は、左右方向へ傾くように弾性変形することが可能である。左右両弾性保持片38の上端部には、夫々、左右方向内側へ突出した突起部39が形成されている。

[0028] 図3、8に示すように、可動部材30の左右両側壁部32には、夫々、前後一対の進入溝41と、前後一対の第1ガイド溝42と、前後一対の第1逃がし溝43と、前後一対の連通溝44と、前後一対の第2ガイド溝45と、前後一対の第2逃がし溝46とが形成されている。第1ガイド溝42と第2

ガイド溝４５は、第１ハウジング１２と第２ハウジング５０が下方へ変位する過程で両ハウジング１２、５０を嵌合させる機能を有する。

[0029] 一对の進入溝４１は、前後方向に間隔を空け、互いに平行をなして配置されている。進入溝４１は、両ハウジング１２、５０の嵌合方向と平行な上下方向に延びていて、側壁部３２の上端面に開口している。一对の第１ガイド溝４２は、前後方向に間隔を空け、互いに平行をなして配置されている。第１ガイド溝４２は、進入溝４１の終端部（下端部）から斜め下方へ直線状に延びている。第１ガイド溝４２の始端部（上端部）は、進入溝４１の終端部と同一部位である。一对の第１ガイド溝４２は、上下方向（両ハウジング１２、５０の嵌合方向と平行な方向）及び前後方向（両ハウジング１２、５０の嵌合方向と直交する方向）の両方向に対して斜めをなす。

[0030] 一对の第１逃がし溝４３は、前後方向に間隔を空け、互いに平行をなして配置されている。第１逃がし溝４３は、第１ガイド溝４２の終端部（下後端部）から下方へ延びている。第１逃がし溝４３の始端部（上端部）は、第１ガイド溝４２の終端部と同一部位である。第１逃がし溝４３の上下方向の寸法は、第１ガイド溝４２の上下方向の寸法よりも小さい。一对の進入溝４１の前後方向の間隔、一对の第１ガイド溝４２の前後方向の間隔、及び一对の第１逃がし溝４３の前後方向の間隔は、いずれも、一对の第１カムピン１７の間隔と同じ寸法である。

[0031] 一对の連通溝４４は、前後方向に間隔を空け、互いに平行をなして配置されている。連通溝４４は、第１逃がし溝４３の終端部（下端部）から後方（両ハウジング１２、５０の嵌合方向と直交する方向）へ直線状に延びている。連通溝４４の始端部（前端部）は、第１逃がし溝４３の終端部と同一部位である。図７に示すように、後側の連通溝４４には、保持突起４７が形成されている。保持突起４７は、連通溝４４を構成する上下両面のうち上側の面から下向きに突出している。

[0032] 一对の第２ガイド溝４５は、前後方向に間隔を空け、互いに平行をなして配置されている。第２ガイド溝４５は、連通溝４４の終端部（後端部）から

斜め下後方へ直線状に延びている。第2ガイド溝45の始端部（上前端部）は、連通溝44の終端部と同一部位である。一对の第2ガイド溝45は、上下方向及び前後方向の両方向に対して斜めをなす。第2ガイド溝45の前後方向の長さは、第1ガイド溝42の前後方向の長さと同じ寸法である。第2ガイド溝45の上下方向の寸法は、第1ガイド溝42の上下方向の寸法よりも小さい。図8に示すように、可動部材30を側方から視た側面視において、水平方向（前後方向）を基準とする第2ガイド溝45の傾斜角度 β は、第1ガイド溝42の傾斜角度 α よりも小さい。

[0033] 一对の第2逃がし溝46は、前後方向に間隔を空け、互いに平行をなして配置されている。第2逃がし溝46は、第2ガイド溝45の終端部（下後端部）から下方へ延びている。第2逃がし溝46の始端部（上端部）は、第2ガイド溝45の終端部と同一部位である。第2逃がし溝46の上下方向（両ハウジング12，50の嵌合方向と平行な方向）の寸法は、第2ガイド溝45の上下方向の寸法よりも小さく、第1逃がし溝43の上下方向の寸法と同じ寸法である。第1逃がし溝43と第2逃がし溝46の上下方向の寸法は、第1ベース部材11と第2ベース部材21の想定される上下方向の位置ずれ量よりも大きい寸法に設定されている。

[0034] 第2ハウジング50は、複数の部品を組み付けた構成されたものであり、図4，5に示すように、ハウジング本体51と前板部54と後板部55とを有する。ハウジング本体51の内部には、複数の雌形の第2端子金具（図示省略）が収容されている。第2端子金具に接続された電線（図示省略）は、ハウジング本体51の下方へ導出されている。ハウジング本体51における第1ハウジング12との対向面には、上下方向に延びるガイド孔52が形成されている。ガイド孔52の開口縁部には、上方に向かって拡がる第2テーパ面52Sが形成されている。

[0035] ハウジング本体51の左右両外側面には、夫々、円柱形の突起状をなす一对の第2カムピン53が形成されている。各外側面において、一对の第2カムピン53は、前後方向に間隔を空けて配置され、且つ上下方向に関しては

同じ高さに配置されている。一对の第2カムピン53の間隔は、一对の第1カムピン17の間隔、一对の第2ガイド溝45の前後方向の間隔、及び一对の第2逃がし溝46の前後方向の間隔と同じ寸法である。

[0036] 前板部54は、板厚方向を前後方向に向けた平板状をなす。前板部54は、ハウジング本体51の前面における下端部から、上方へ立ち上がるように形成されている。後板部55は、板厚方向を前後方向に向けた平板状をなす。後板部55は、ハウジング本体51の後面における下端部から、上方へ立ち上がるように形成されている。前板部54の後面には、前板部54の全幅に亘って左右方向に延びる連結溝56が形成されている。後板部55の後面にも、前板部54と同様、後板部55の全幅に亘って左右方向に延びる連結溝56が形成されている。前板部54に形成した連結溝56の左右両端部には、図16に示すように、一对の保持凹部57が形成されている。前板部54の後面における上端部には、前板部54の上端縁から連結溝56に向かって切り欠いた形態のガイド凹部58が形成されている。後板部55の後面における上端部にも、前板部54と同様、後板部55の上端縁から連結溝56に向かって切り欠いた形態のガイド凹部58が形成されている。

[0037] 次に、コネクタ装置の組付け工程及び嵌合工程を説明する。嵌合する前は、第1コネクタ10は、第2コネクタ20の上方で待機させておく。第2コネクタ20においては、第2ハウジング50に第2端子金具（図示省略）を取り付け、第2ハウジング50を可動部材30に組み付け、可動部材30を第2ベース部材21に組み付ける。第2ハウジング50を可動部材30に組み付ける際には、第2ハウジング50を可動部材30の上方に配置し、第2ハウジング50の下方へ導出されている電線（図示省略）を、可動部材30の嵌合空間33内に貫通させる。

[0038] この状態から、第2ハウジング50を下方させ、4つの第2カムピン53を4つの進入溝41に個別に進入させる。その後、第2ハウジング50を嵌合空間33内に進入させながら、4つの第2カムピン53を、第1ガイド溝42と第1逃がし溝43と連通溝44とに順に摺接させ、図6，7に示すよ

うに、第2ガイド溝45の始端部まで移動させる。この間、第2ハウジング50は、可動部材30に対して斜め下後方へ相対的に変位する。

[0039] 4つの第2カムピン53が第2ガイド溝45の始端部に到達した状態では、図16に示すように、前板部54の連結溝56の保持凹部57が、弾性保持片38の突起部39に嵌合する。この嵌合によって、第2ハウジング50は、可動部材30に対して後方への相対変位と下方への相対変位を規制される。つまり、第2カムピン53は、第2ガイド溝45の終端側へ移動することができない。第2カムピン53が第2ガイド溝45の始端部に到達した状態では、図7に示すように、後側の第2カムピン53が保持突起47に係止する。この係止によって、第2カムピン53は第1逃がし溝43側（第2ガイド溝45の終端部とは反対側）へ移動することができなくなる。以上により、第2ハウジング50は、第2ガイド溝45の始端部に位置した状態で、可動部材30に対する前後方向及び上下方向への相対変位を規制された状態に保持される。以上により、可動部材30に対する第2ハウジング50の組付けが完了する。

[0040] 第2ハウジング50を可動部材30に組み付けた後、可動部材30を、第2ベース部材21に対して後方から組み付ける。このとき、溝部35をガイドレール23に嵌合して摺接させながら、可動部材30の下端部を作動空間22内に進入させる。図13に示すように、弾性係止片36の係止突起37が嵌合開始位置用凹部24に嵌合したところで、第2ベース部材21に対する可動部材30の組付けが完了する。この状態では、弾性係止片36と嵌合開始位置用凹部24との係止によって、可動部材30が嵌合開始位置に保持される。

[0041] 可動部材30が嵌合開始位置に保持された状態では、図13に示すように、可動部材30の側壁部32の外側面とガイドレール23の内面との間に、第1ベース部材11と第2ベース部材21との間の左右方向の位置ずれを吸収するために必要なクリアランスが確保されている。同じく可動部材30が嵌合開始位置に保持された状態では、係止突起37と嵌合開始位置用凹部2

4との間に、第1ベース部材11と第2ベース部材21との間の二次元方向（前後方向及び左右方向）の位置ずれを吸収するために必要なクリアランスが確保されている。但し、第2ベース部材21の溝部35の内面（上下で対をなすりブ34）と、ガイドレール23の上下両面との間には、第1ベース部材11と第2ベース部材21との間の上下方向の位置ずれを吸収するためのクリアランスは確保されていない。

[0042] 以上により、第2コネクタ20の組付けが完了すると同時に、第2コネクタ20において第1コネクタ10との嵌合を開始するための準備が完了する。尚、第2ベース部材21に対する可動部材30の組付けは、可動部材30に対する第2ハウジング50の組付けよりも先に行うことができる。

[0043] 両コネクタ10、20の嵌合の準備が完了した後、第1ベース部材11を下降させて第2ベース部材21に接近させ、ガイドピン16の下端部をガイド孔52に嵌入させる。このとき、第1ハウジング12と第2ハウジング50が水平方向（前後方向又は左右方向）に位置ずれしていると、第1テーパ面16Sと第2テーパ面52Sとが摺接することによって、第2ハウジング50と可動部材30が前後方向又は左右方向へ変位し、両ハウジング12、50の位置ずれが吸収される。可動部材30と第2ベース部材21の間には、水平方向のクリアランスが確保されているので、第2ベース部材21は移動しない。ガイドピン16をガイド孔52に嵌入させながら第1コネクタ10を下降させると、第1ハウジング12の下端部が第2ハウジング50の上端部に外嵌され、図8に示すように、4つの第1カムピン17が進入溝41に進入して第1ガイド溝42の始端部に到達する。

[0044] 第1カムピン17が第1ガイド溝42の始端部に到達した状態では、第1ハウジング12の解除部18が、弾性保持片38の上端部に当接し、図17に示すように弾性保持片38を左右方向外方へ倒すように弾性変形させる。弾性保持片38が弾性変形すると、突起部39が第2ハウジング50の保持凹部57から外れるので、第2ハウジング50は、可動部材30に対して斜め下後方へ相対的に移動することが可能となる。

- [0045] この状態から、更に第1コネクタ10を下降させると、第1カムピン17が、第1ガイド溝42内を下方へ移動するとともに、第1ガイド溝42の傾斜面を押圧するので、可動部材30は、ガイドレール23に案内されて前方へ押し動かされる。可動部材30が前方へ移動すると、第2ガイド溝45の傾斜面が第2カムピン53を斜め下前方へ押圧する。第2ハウジング50は第1ハウジング12との嵌合によって前後方向への移動を規制されているので、第2ハウジング50は、可動部材30の前方への移動に伴って、下方へ押し動かされる。つまり、第1ハウジング12と第2ハウジング50は、前後方向に関しては相対変位せずに、下方へ移動する。
- [0046] ここで、水平方向（可動部材30の移動方向）に対する第1ガイド溝42の傾斜角度 α は第2ガイド溝45の傾斜角度 β よりも大きく設定されている。したがって、可動部材30が一定距離だけ前方へ移動したときに、第1ハウジング12が下方（第2ハウジング50及び可動部材30に接近する方向）へ移動する距離は、第2ハウジング50が下方（可動部材30に接近する方向）へ移動する距離よりも大きい。これにより、第1コネクタ10が第2ベース部材21に接近する過程では、第1ハウジング12と第2ハウジング50が下方へ移動しながら、第1ハウジング12が第2ハウジング50に接近し、両ハウジング12、50の嵌合動作が進む。
- [0047] 両ハウジング12、50が正規嵌合状態に至ると、図9、10に示すように、第1カムピン17が第1ガイド溝42の終端部（第1逃がし溝43の始端部）に到達し、第2カムピン53が第2ガイド溝45の終端部（第2逃がし溝46の始端部）に到達する。両ハウジング12、50が正規嵌合状態に至ると、可動部材30は、嵌合完了位置に到達する。図14に示すように、弾性係止片36の係止突起37と嵌合完了位置用凹部25との係止によって、可動部材30が嵌合完了位置に保持される。
- [0048] 両ハウジング12、50が正規嵌合した状態では、第1ベース部材11は、第2ベース部材21に対する正規の組付位置に到達していないので、第1コネクタ10を更に下降させる。この間、第1カムピン17が第1逃がし溝

４３内を下降するとともに、第２カムピン５３が第２逃がし溝４６内を下降することによって、第１ベース部材１１と第２ベース部材２１の上下方向（両ハウジング１２，５０の嵌合方向と平行な方向）への位置ずれが吸収される。第１ベース部材１１が第２ベース部材２１に対する正規の組付位置に到達したところで、第１コネクタ１０の下降動作が完了する（図１１，１２参照）。

[0049] 本実施例１とは異なり、第１ベース部材１１と第２ベース部材２１の上下方向（嵌合方向と平行な方向）の位置ずれを、第１ハウジング１２と第２ハウジング５０の嵌合の途中で吸収しようとする場合には、両ハウジング１２，５０の嵌合が完了した時点で両ハウジング１２，５０の嵌合深さ（両ハウジング１２，５０の嵌合方向の位置関係）にばらつきが生じる。これに対し、本実施例１のコネクタ装置では、両ハウジング１２，５０の嵌合が完了した後に、正規嵌合状態の両ハウジング１２，５０を一体的に移動させることによって、第１ベース部材１１と第２ベース部材２１の位置ずれを吸収する。したがって、両ハウジング１２，５０の嵌合深さが安定する。

[0050] 両ハウジング１２，５０が正規嵌合した状態では、第１ハウジング１２の前後両連結突起１９と第２ハウジング５０の前後両連結溝５６とが嵌合する。正規嵌合状態の両ハウジング１２，５０を離脱する際には、第１コネクタ１０を上方へ移動させる。移動の初期は、連結突起１９と連結溝５６との係止によって、第２ハウジング５０が第１ハウジング１２と一体となって上昇する。この間、第１カムピン１７が第１逃がし溝４３内を移動するとともに、第２カムピン５３が第２逃がし溝４６内を移動する。

[0051] 第１カムピン１７が第１ガイド溝４２の終端部に到達し、第２カムピン５３が第２ガイド溝４５の終端部に到達した後、更に第１コネクタ１０を上昇させる。第１コネクタ１０の上昇過程では、第１ガイド溝４２と第２ガイド溝４５の傾斜角度の違いによって、第１カムピン１７の方が第２カムピン５３よりも速く上昇するので、連結突起１９と連結溝５６の係止が解除される。連結突起１９と連結溝５６の係止が解除されると、第１ハウジング１２と

第2ハウジング50の連結が解除されるので、第1ハウジング12のみが上昇し、両ハウジング12、50が離脱する。

[0052] 本実施例1のコネクタ装置は、第1コネクタ10と第2コネクタ20とを有する。第1コネクタ10は、第1ベース部材11と、第1ベース部材11に固定された第1ハウジング12とを有する。第2コネクタ20は、第1ベース部材11に対して相対的に接近可能に設けた第2ベース部材21と、第2ハウジング50と、可動部材30とを有する。第2ハウジング50は、第2ベース部材21に対して相対変位可能であり、第1ベース部材11と第2ベース部材21が接近するのに伴って第1ハウジング12と嵌合することが可能である。可動部材30は、第2ベース部材21に取り付けられ、嵌合開始位置と嵌合完了位置との間で移動することが可能である。可動部材30の移動方向は、第1ハウジング12と第2ハウジング50の嵌合方向と直交する方向である。

[0053] 可動部材30には、両ハウジング12、50の嵌合方向に対して斜め方向に延びるガイド部（第1ガイド溝42と第2ガイド溝45）が形成されている。第1ベース部材11と第2ベース部材21が接近する過程では、第1ガイド溝42と第2ガイド溝45が、可動部材30を嵌合開始位置から嵌合完了位置へ移動させながら、第1ハウジング12と第2ハウジング50を互いに嵌合させるようにガイドする。可動部材30が嵌合完了位置に到達した状態では、第1ハウジング12と第2ハウジング50の嵌合が完了しており、嵌合完了状態の両ハウジング12、50が、一体となって、第2ベース部材21に対して嵌合方向と平行な方向へ相対変位することが可能となる。

[0054] 本実施例1のコネクタ装置によれば、第1ベース部材11と第2ベース部材21を接近させる過程では、第1ハウジング12と第2ハウジング50が第1ガイド溝42と第2ガイド溝45によって嵌合され、この間、可動部材30が嵌合開始位置から嵌合完了位置へ移動する。可動部材30が嵌合完了位置に到達した状態では、両ハウジング12、50が、嵌合完了状態を保ったまま、第2ベース部材21に対して嵌合方向と平行な上下方向へ相対変位

することができる。第2ベース部材21に対する両ハウジング12, 50の相対変位に伴って、第1ベース部材11と第2ベース部材21が、両ハウジング12, 50の嵌合方向と平行な方向へ相対変位する。これにより、両ハウジング12, 50の嵌合方向と平行な方向において、第1ベース部材11と第2ベース部材21の位置ずれを吸収することができる。

[0055] 可動部材30は、第1ハウジング12と第2ハウジング50を嵌合させるためのガイド機能と、第1の位置ずれ吸収機能と、第2の位置ずれ吸収機能とを兼ね備えている。第1の位置ずれ吸収機能は、第1ハウジング12に対して未嵌合の状態の第2ハウジング50を、第2ベース部材21に対して二次元方向（前後方向及び左右方向）へ相対変位させる機能である。第2の位置ずれ吸収機構は、嵌合状態の両ハウジング12, 50が第2ベース部材21に対して上下方向へ相対変位することを許容する機能である。

[0056] 可動部材30は第1ハウジング12と第2ハウジング50を嵌合させるためのガイド部を有する。ガイド部は、両ハウジング12, 50の嵌合過程で第1ハウジング12の第1カムピン17を摺接させる第1ガイド溝42を含む。可動部材30には、第1ガイド溝42の終端部に連通する第1逃がし溝43が形成されている。可動部材30が嵌合完了位置に到達したときに、第1カムピン17は、第1逃がし溝43に進入することによって、可動部材30に対して嵌合方向と平行な方向へ相対移動することが可能になる。この構成によれば、第1ベース部材11と第2ベース部材21を接近させる過程において、両ハウジング12, 50の嵌合が完了すると、引き続いて両ハウジング12, 50が第2ベース部材21に対して嵌合方向へ相対変位する。これにより、第1ハウジング12と第2ハウジング50の嵌合と、第1ベース部材11と第2ベース部材21の嵌合方向における位置ずれ吸収を、ワンアクションで行うことができる。

[0057] 可動部材30のガイド部は、両ハウジング12, 50の嵌合過程で第2ハウジング50の第2カムピン53を摺接させる第2ガイド溝45を含む。可動部材30には、第2ガイド溝45の終端部に連通する第2逃がし溝46が

形成されている。可動部材 30 が嵌合完了位置に到達したときに、第 2 カムピン 53 は、第 2 逃がし溝 46 に進入することによって、可動部材 30 に対して嵌合方向と平行な方向へ相対移動することが可能になる。ガイド部は、嵌合方向に対して斜め方向に延びているので、ガイド部に含まれる第 2 ガイド溝 45 も、嵌合方向に対して斜め方向に延びている。第 2 ガイド溝 45 を設けずに、嵌合過程で第 2 ハウジング 50 が第 2 ベース部材 21 に対して嵌合方向と直交する方向へ相対変位する場合に比べると、両ハウジング 12, 50 の嵌合過程における嵌合方向のストロークが長くなる。これにより、両ハウジング 12, 50 間の嵌合抵抗が急激に上昇することを回避できるので、作業性が良好である。

[0058] 第 1 ガイド溝 42 は、嵌合方向と直交する方向（可動部材 30 の移動方向と平行な方向）に間隔を空けて一対設けられている。第 1 カムピン 17 は、嵌合方向と直交する前後方向において一対の第 1 ガイド溝 42 の間隔と同じ間隔を空けて配置されている。この構成によれば、一対の第 1 カムピン 17 を一対の第 1 ガイド溝 42 に摺接させることによって、可動部材 30 に対する第 1 ハウジング 12 の傾きを防止することができる。

[0059] 第 2 ガイド溝 45 は、嵌合方向と直交する方向（可動部材 30 の移動方向と平行な方向）に間隔を空けて一対設けられている。第 2 カムピン 53 は、嵌合方向と直交する前後方向において一対の第 2 ガイド溝 45 の間隔と同じ間隔を空けて配置されている。この構成によれば、一対の第 2 カムピン 53 を一対の第 2 ガイド溝 45 に摺接させることによって、可動部材 30 に対する第 2 ハウジング 50 の傾きを防止することができる。

[0060] 第 1 逃がし溝 43 の終端部と第 2 ガイド溝 45 の始端部とが、連通溝 44 を介して連通している。この構成によれば、第 2 カムピン 53 を第 2 ガイド溝 45 に組み付けるときに、第 1 ガイド溝 42 と第 1 逃がし溝 43 と連通溝 44 とによって、第 2 カムピン 53 を第 2 ガイド溝 45 へ誘導することができる。

[0061] 可動部材 30 には、第 2 カムピン 53 を第 2 ガイド溝 45 の始端部に保持

する保持部（弾性保持片 38 と保持突起 47）が設けられている。この構成によれば、第 2 カムピン 53 を第 2 ガイド溝 45 の始端部に保持しておくことによって、第 2 ハウジング 50 が可動部材 30 に対して位置決めされるので、第 1 ハウジング 12 と第 2 ハウジング 50 の嵌合動作を円滑に開始させることができる。

[0062] 第 2 カムピン 53 を第 2 ガイド溝 45 の始端部に保持するための保持部は、弾性保持片 38 を含む。弾性保持片 38 は、可動部材 30 に形成され、第 2 ハウジング 50 の前板部 54 に係止することによって保持機能を発揮する。第 1 ハウジング 12 には、両ハウジング 12, 50 の嵌合を開始したときに、弾性保持片 38 による係止を解除する解除部 18 が設けられている。この構成によれば、両ハウジング 12, 50 の嵌合を開始すると、弾性保持片 38 による保持が解除部 18 によって解除され、第 2 ハウジング 50 が可動部材 30 に対して相対移動することが可能になる。弾性保持片 38 の保持を解除するだけのための作業が不要なので、作業性が良好である。

[0063] [他の実施例]

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、請求の範囲によって示される。本発明には、請求の範囲と均等の意味及び請求の範囲内でのすべての変更が含まれ、下記の実施形態も含まれる。

上記実施例 1 では、ガイド部が、第 1 ガイド溝と第 2 ガイド溝を含んでいるが、ガイド部を、第 1 ガイド溝のみを含む構成とし、第 2 ハウジングが可動部材に対して嵌合方向と直交する方向に相対変位し得るようになっていてもよい。

上記実施例 1 では、第 1 ガイド溝が嵌合方向と直交する方向（可動部材の移動方向と平行な方向）に間隔を空けて一対設けられているが、第 1 ガイド溝の数は、1 本だけでもよく、3 本以上でもよい。

上記実施例 1 では、第 2 ガイド溝が嵌合方向と直交する方向（可動部材の移動方向と平行な方向）に間隔を空けて一対設けられているが、第 2 ガイド

溝の数は、１本だけでもよく、３本以上でもよい。

上記実施例１では、第１逃がし溝の終端部と第２ガイド溝の始端部とが連通溝を介して連通しているが、第１逃がし溝の終端部と第２ガイド溝の始端部は連通していなくてもよい。

上記実施例１では、弾性保持片を可動部材に形成したが、弾性保持片は、第２ハウジングに形成してもよい。

上記実施例１では、第２ベース部材を固定し、第１ベース部材を第２ベース部材に接近させるようにしたが、第１ベース部材を固定し、第２ベース部材を第１ベース部材に接近させるようにしてもよく、第１ベース部材と第２ベース部材の両方を互いに接近させるようにしてもよい。

符号の説明

- [0064] １０…第１コネクタ
１１…第１ベース部材
１２…第１ハウジング
１３…端子保持部
１４…フード部
１５…第１端子金具
１６…ガイドピン
１６Ｓ：第１テーパ面
１７…第１カムピン
１８…解除部
１９…連結突起
２０…第２コネクタ
２１…第２ベース部材
２２…作動空間
２３…ガイドレール
２４…嵌合開始位置用凹部
２５…嵌合完了位置用凹部

- 3 0 …可動部材
- 3 1 …後壁部
- 3 2 …側壁部
- 3 3 …嵌合空間
- 3 4 …リブ
- 3 5 …溝部
- 3 6 …弾性係止片
- 3 7 …係止突起
- 3 8 …弾性保持片（保持部）
- 3 9 …突起部
- 4 1 …進入溝
- 4 2 …第 1 ガイド溝（ガイド部）
- 4 3 …第 1 逃がし溝
- 4 4 …連通溝
- 4 5 …第 2 ガイド溝（ガイド部）
- 4 6 …第 2 逃がし溝
- 4 7 …保持突起（保持部）
- 5 0 …第 2 ハウジング
- 5 1 …ハウジング本体
- 5 2 …ガイド孔
- 5 2 S …第 2 テーパ面
- 5 3 …第 2 カムピン
- 5 4 …前板部
- 5 5 …後板部
- 5 6 …連結溝
- 5 7 …保持凹部
- 5 8 …ガイド凹部
- α …第 1 ガイド溝の傾斜角度

β … 第2ガイド溝の傾斜角度

請求の範囲

[請求項1]

第1 ベース部材と、

前記第1 ベース部材に固定された第1 ハウジングと、

前記第1 ベース部材に対して相対的に接近可能に設けた第2 ベース部材と、

前記第2 ベース部材に対して相対変位可能であり、前記第1 ベース部材と前記第2 ベース部材が接近するのに伴って前記第1 ハウジングと嵌合することが可能な第2 ハウジングと、

前記第2 ベース部材に取り付けられ、嵌合開始位置と嵌合完了位置との間で前記第1 ハウジングと前記第2 ハウジングの嵌合方向と直交する方向へ移動可能な可動部材と、を備え、

前記可動部材には、前記嵌合方向に対して斜め方向に延びるガイド部が形成され、

前記第1 ベース部材と前記第2 ベース部材が接近する過程では、前記ガイド部が、前記可動部材を前記嵌合開始位置から前記嵌合完了位置へ移動させながら、前記第1 ハウジングと前記第2 ハウジングを互いに嵌合させるようにガイドし、

前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達した状態では、前記第1 ハウジングと前記第2 ハウジングの嵌合が完了し、嵌合完了状態の前記第1 ハウジングと前記第2 ハウジングが一体となって前記第2 ベース部材に対して前記嵌合方向と平行な方向へ相対変位することが可能となるコネクタ装置。

[請求項2]

前記ガイド部は、前記第1 ハウジングと前記第2 ハウジングの嵌合過程で前記第1 ハウジングの第1 カムピンを摺接させる第1 ガイド溝を含み、

前記可動部材には、前記第1 ガイド溝の終端部に連通する第1 逃がし溝が形成され、

前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達したときに、前記第1 カム

ピンは、前記第 1 逃がし溝に進入することによって、前記可動部材に対し前記嵌合方向と平行な方向へ相対移動することが可能になる請求項 1 に記載のコネクタ装置。

[請求項3] 前記ガイド部は、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの嵌合過程で前記第 2 ハウジングの第 2 カムピンを摺接させる第 2 ガイド溝を含み、

前記可動部材には、前記第 2 ガイド溝の終端部に連通する第 2 逃がし溝が形成され、

前記可動部材が前記嵌合完了位置に到達したときに、前記第 2 カムピンは、前記第 2 逃がし溝に進入することによって、前記可動部材に対し前記嵌合方向と平行な方向へ相対移動することが可能になる請求項 2 に記載のコネクタ装置。

[請求項4] 前記第 1 ガイド溝は、前記嵌合方向と直交する方向に間隔を空けて一対設けられており、

前記第 1 カムピンは、前記嵌合方向と直交する方向において前記一対の第 1 ガイド溝の間隔と同じ間隔を空けて配置されている請求項 2 又は請求項 3 に記載のコネクタ装置。

[請求項5] 前記第 2 ガイド溝は、前記嵌合方向と直交する方向に間隔を空けて一対設けられており、

前記第 2 カムピンは、前記嵌合方向と直交する方向において前記一対の第 2 ガイド溝の間隔と同じ間隔を空けて配置されている請求項 3 に記載のコネクタ装置。

[請求項6] 前記第 1 逃がし溝の終端部と前記第 2 ガイド溝の始端部とが連通している請求項 3 に記載のコネクタ装置。

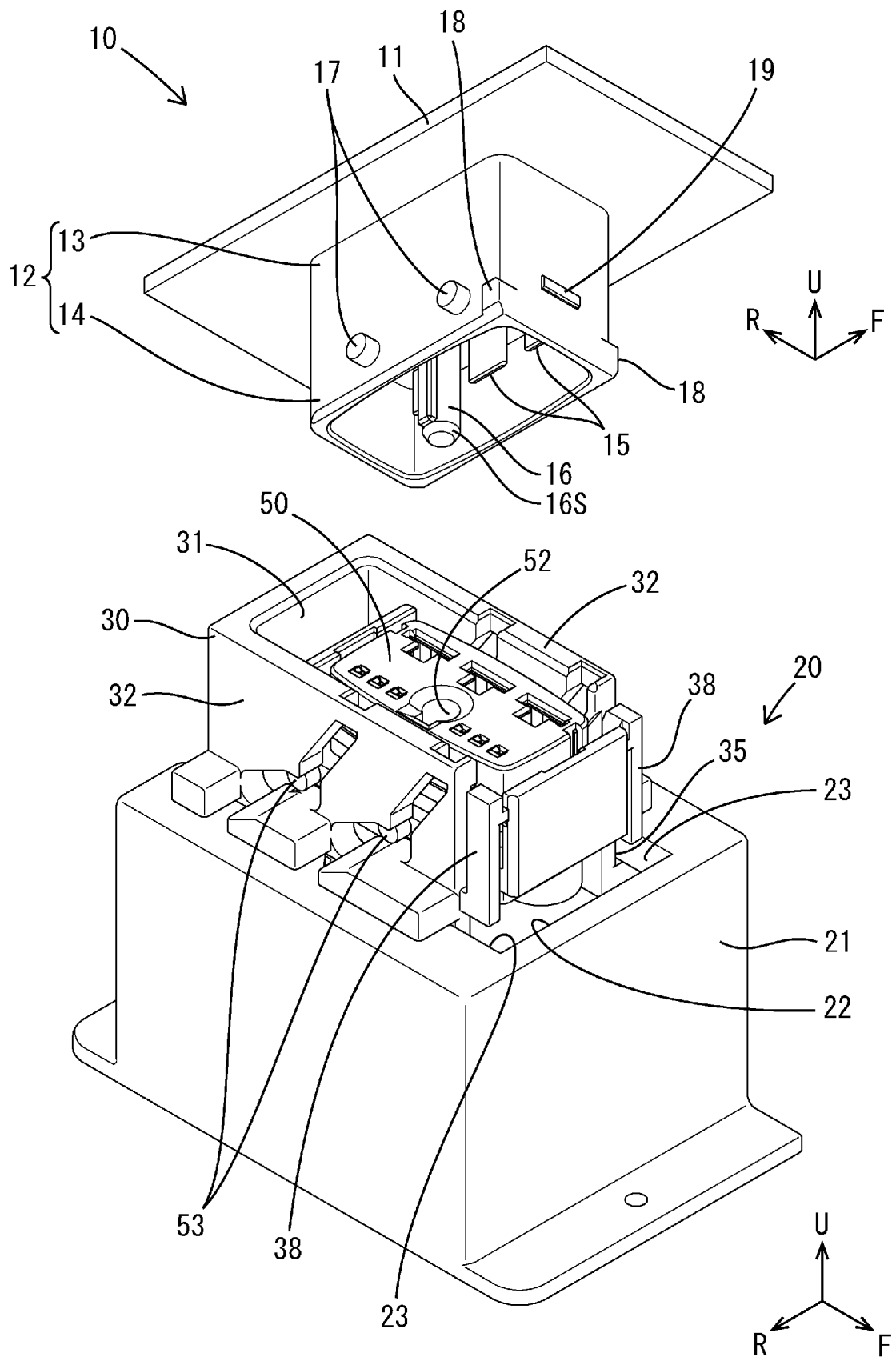
[請求項7] 前記可動部材には、前記第 2 カムピンを前記第 2 ガイド溝の始端部に保持する保持部が設けられている請求項 3 に記載のコネクタ装置。

[請求項8] 前記保持部は、前記第 2 ハウジングと前記可動部材のうち一方に形成され、前記第 2 ハウジングと前記可動部材のうち他方に係止するこ

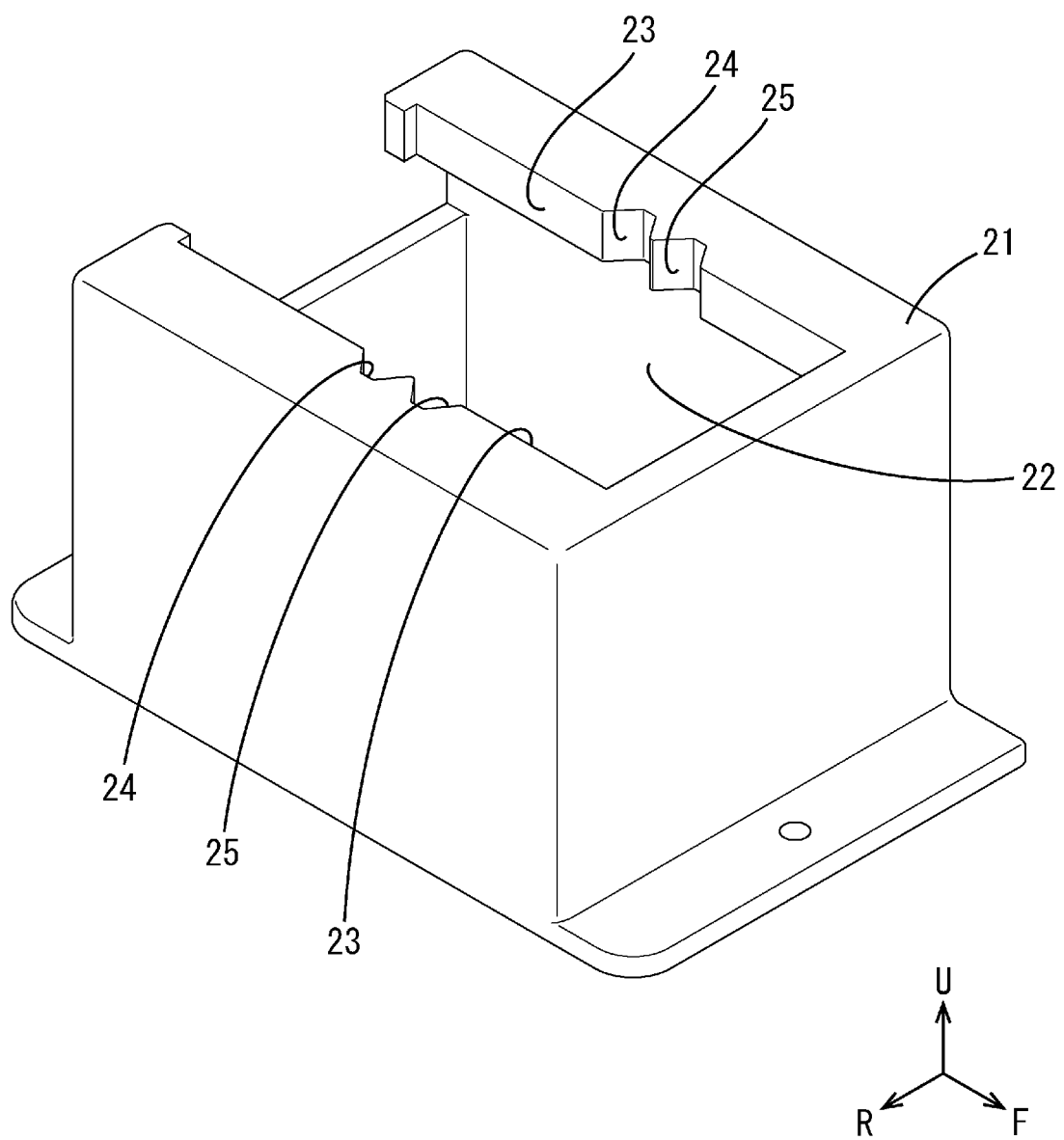
とによって保持機能を発揮する弾性保持片を含んでおり、

前記第 1 ハウジングには、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングとの嵌合を開始したときに、前記弾性保持片による係止を解除する解除部が設けられている請求項 7 に記載のコネクタ装置。

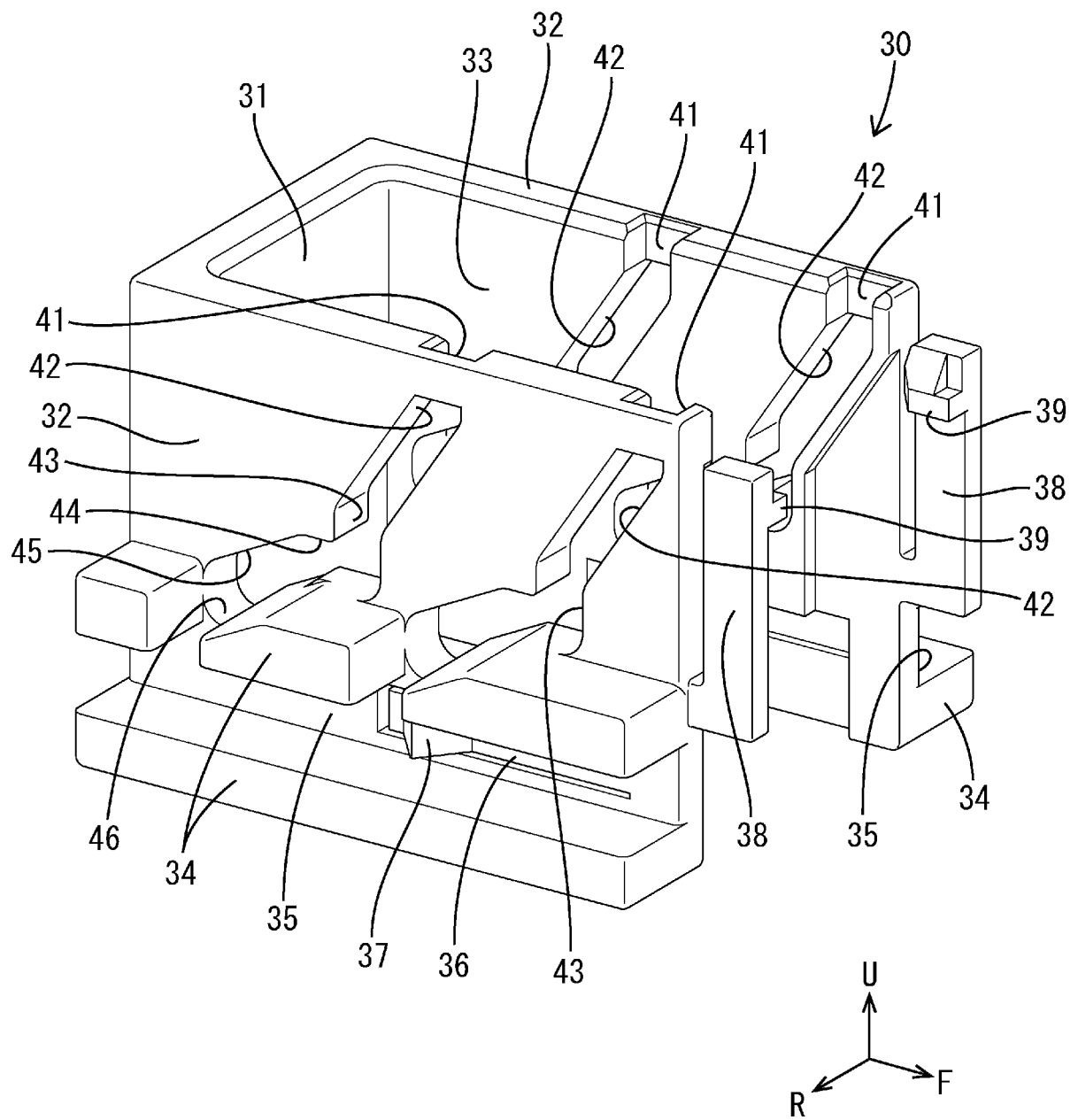
[図1]



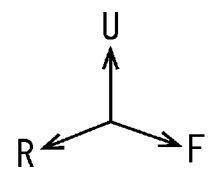
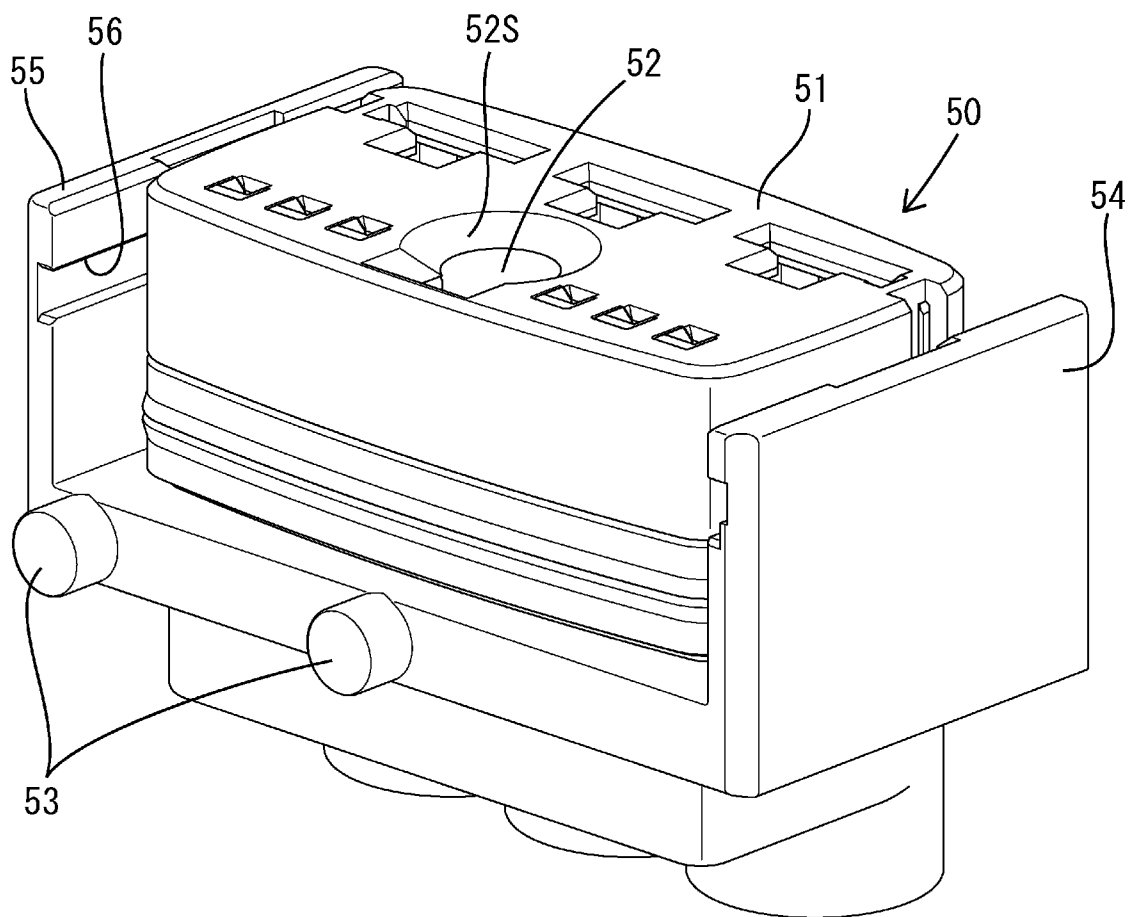
[図2]



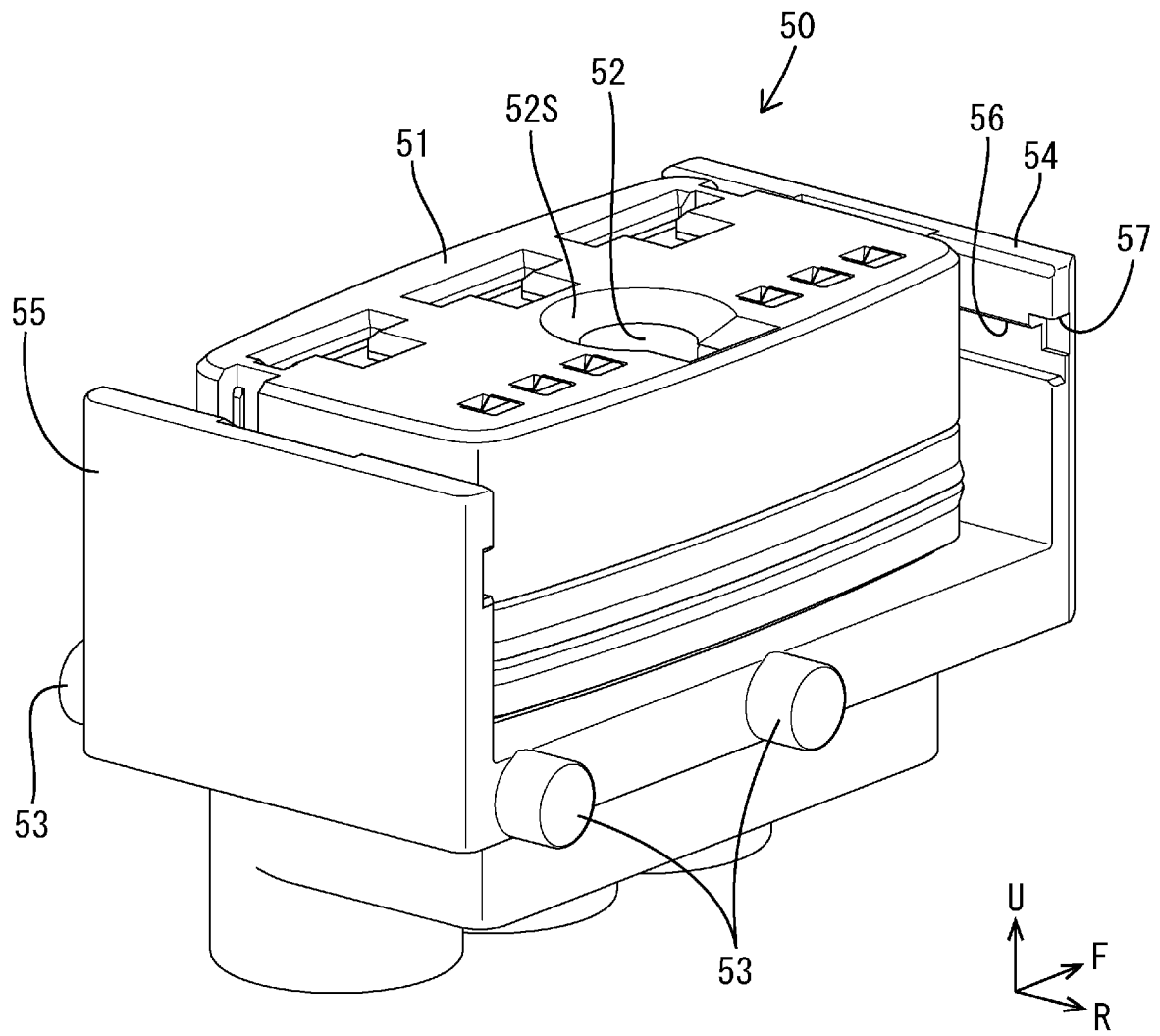
[図3]



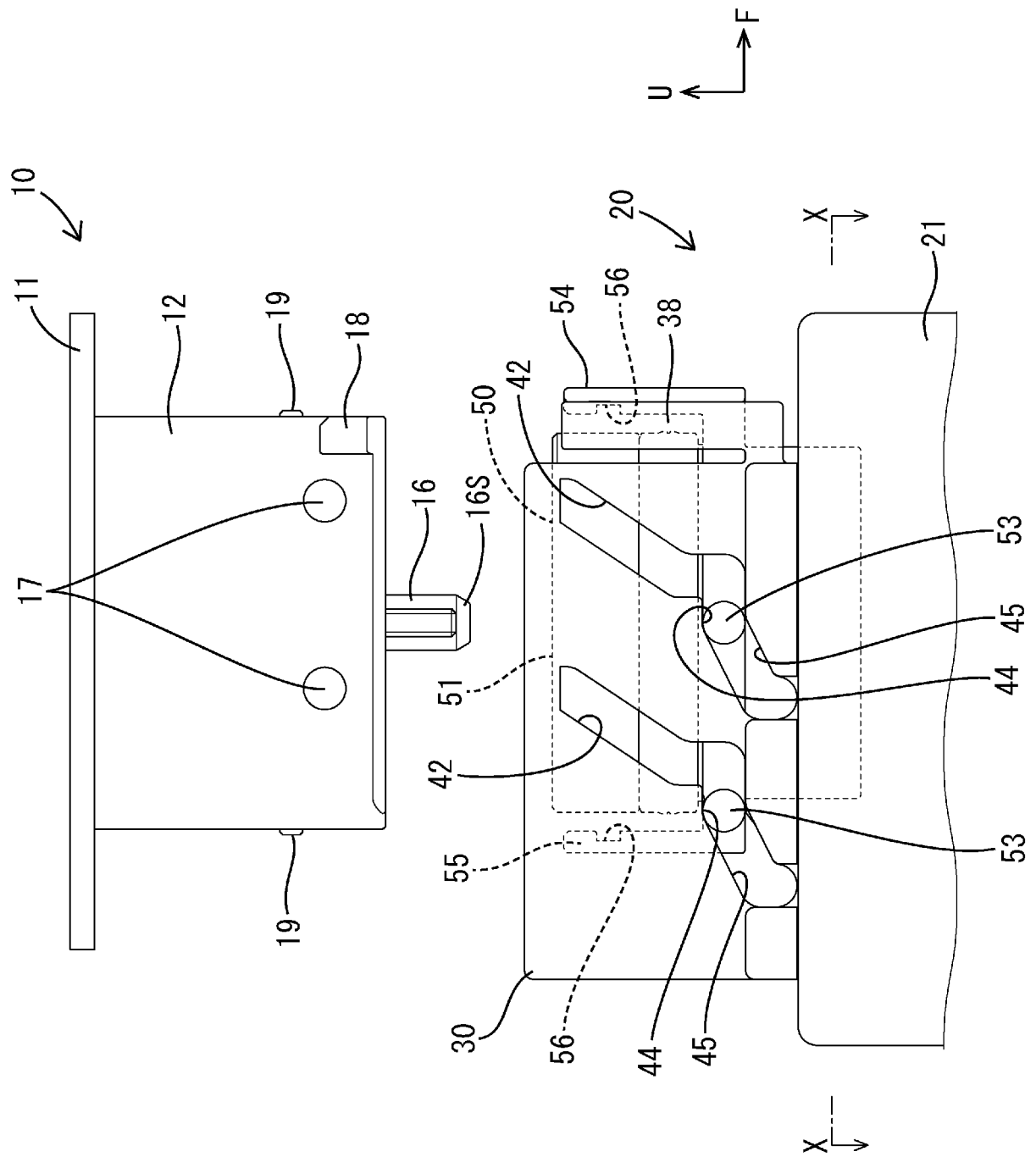
[図4]



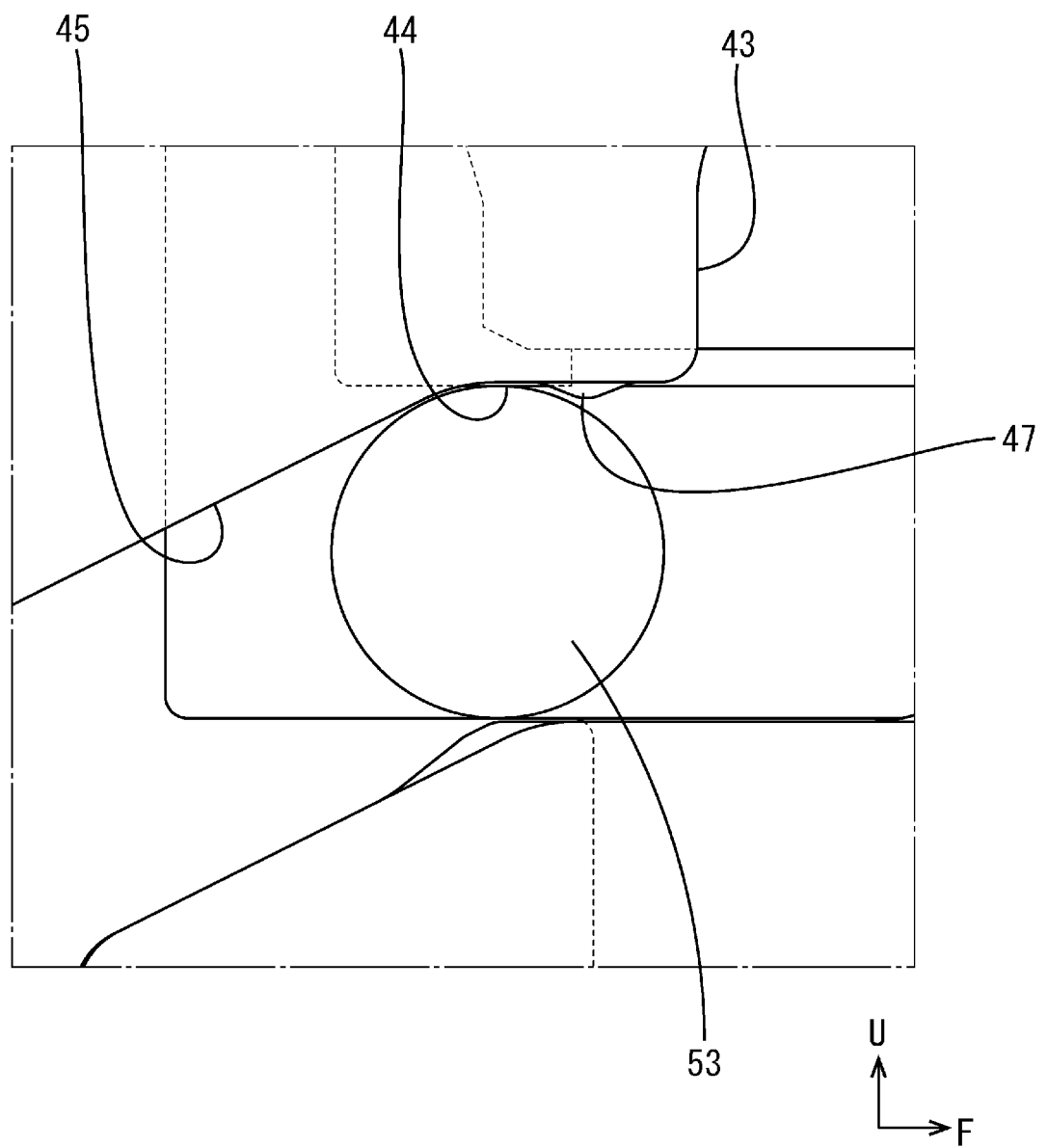
[図5]



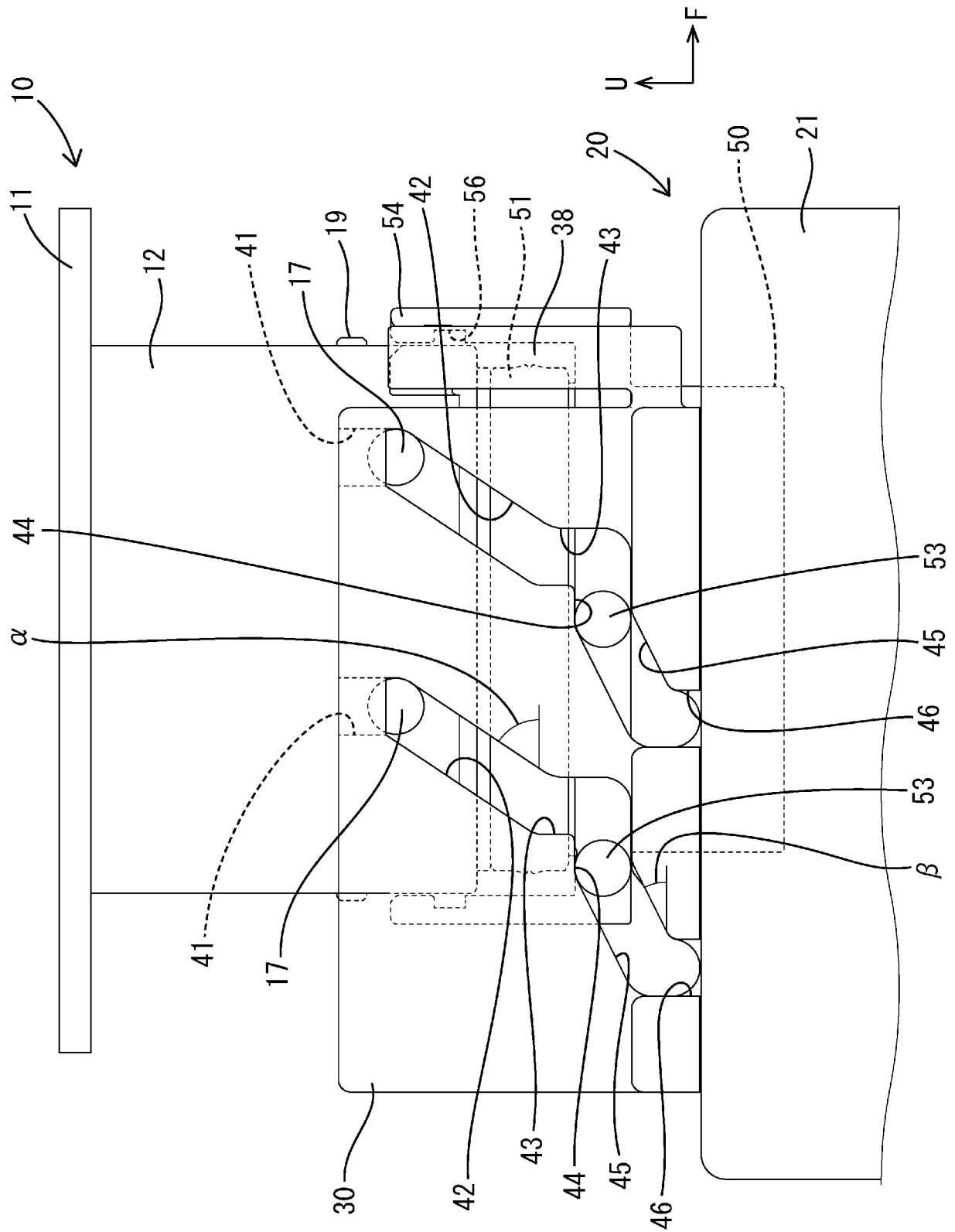
[図6]



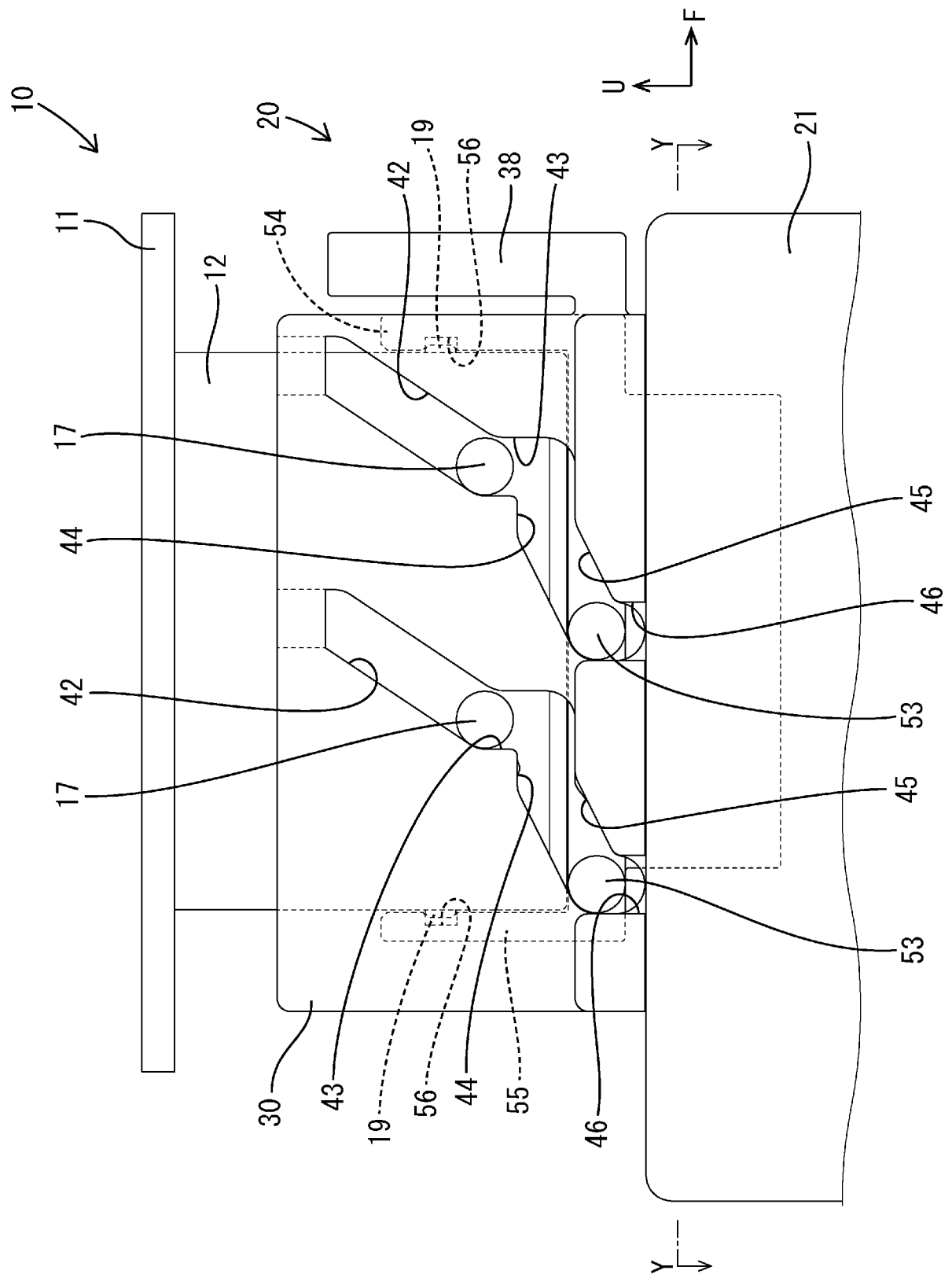
[図7]



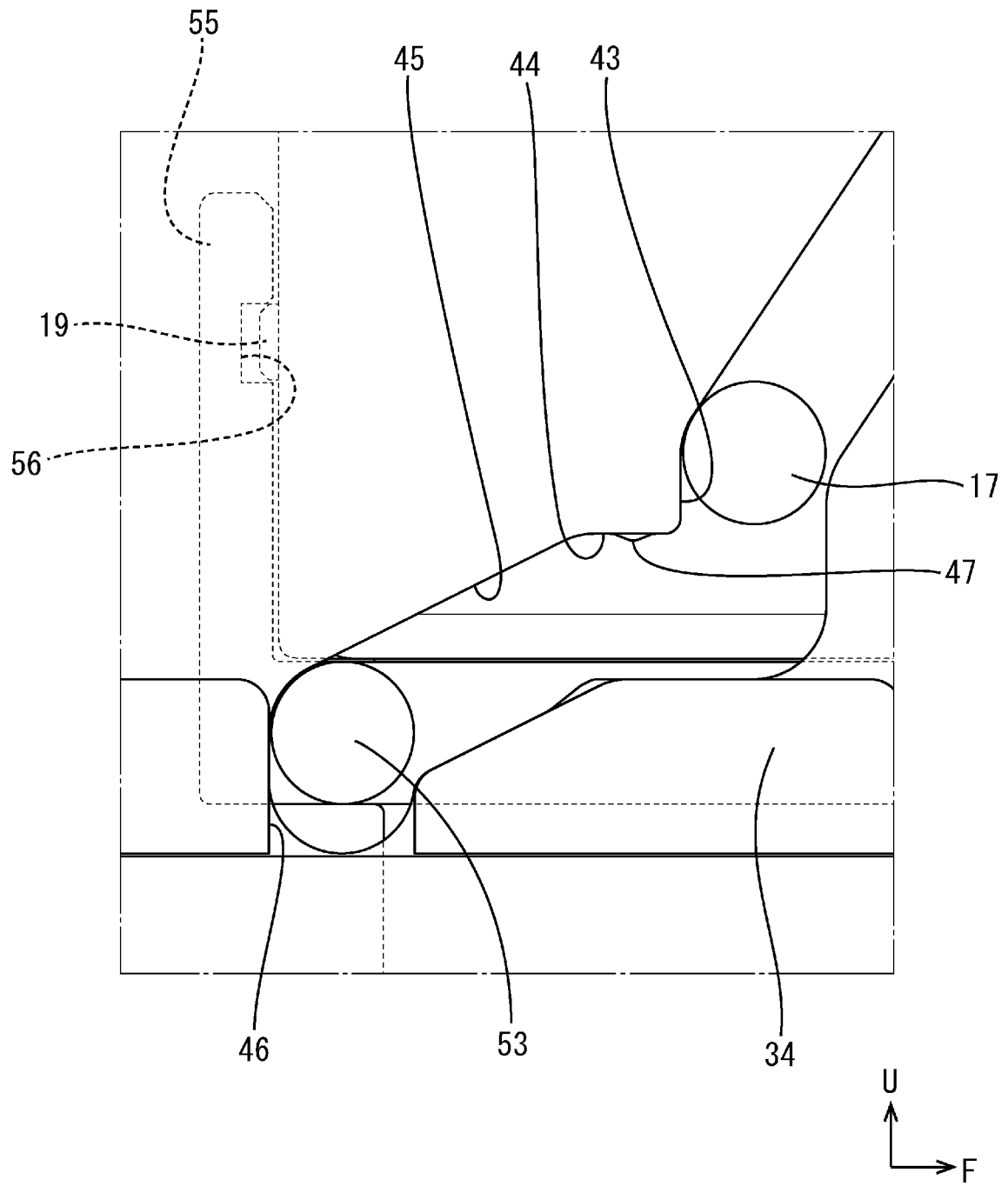
[図8]



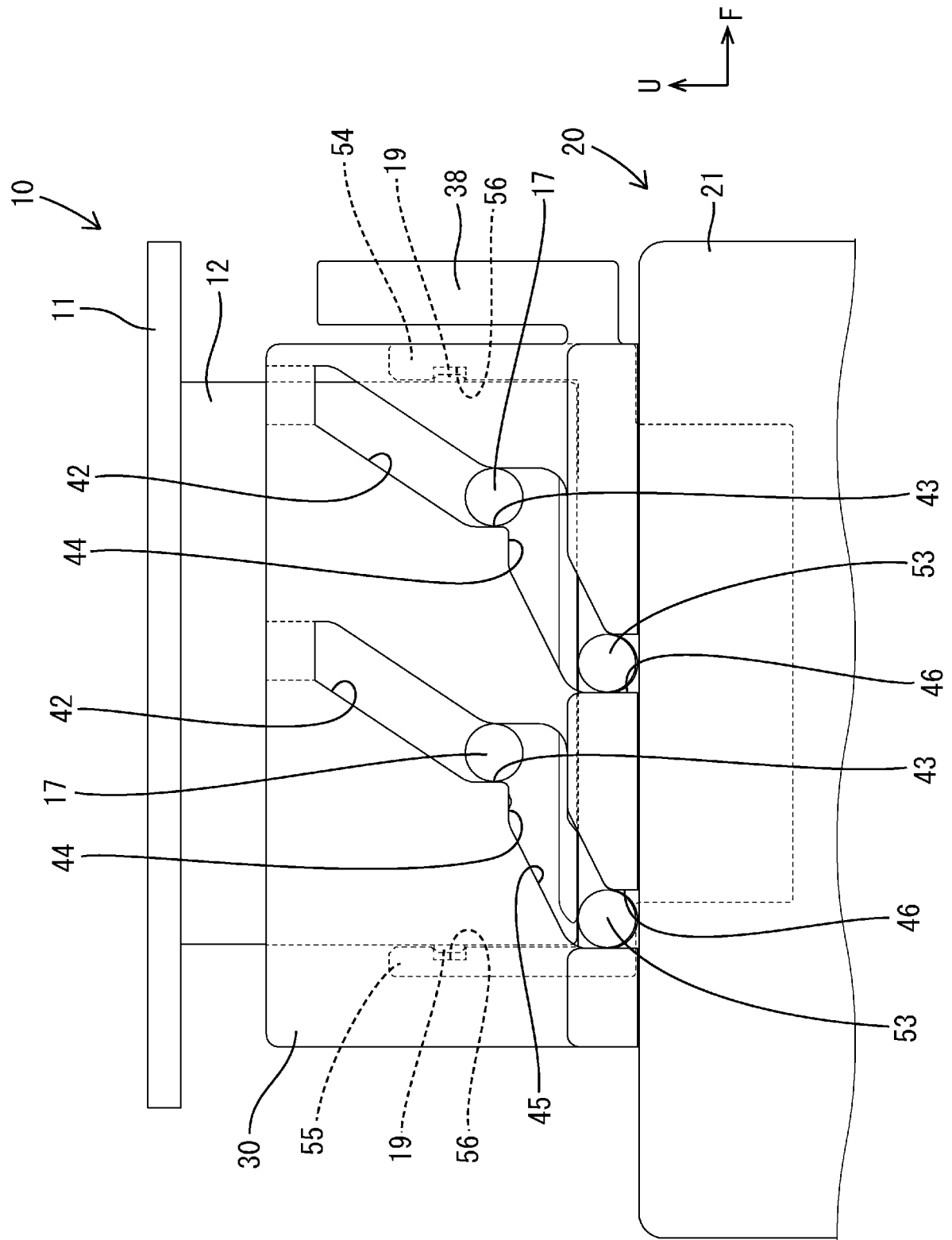
[図9]



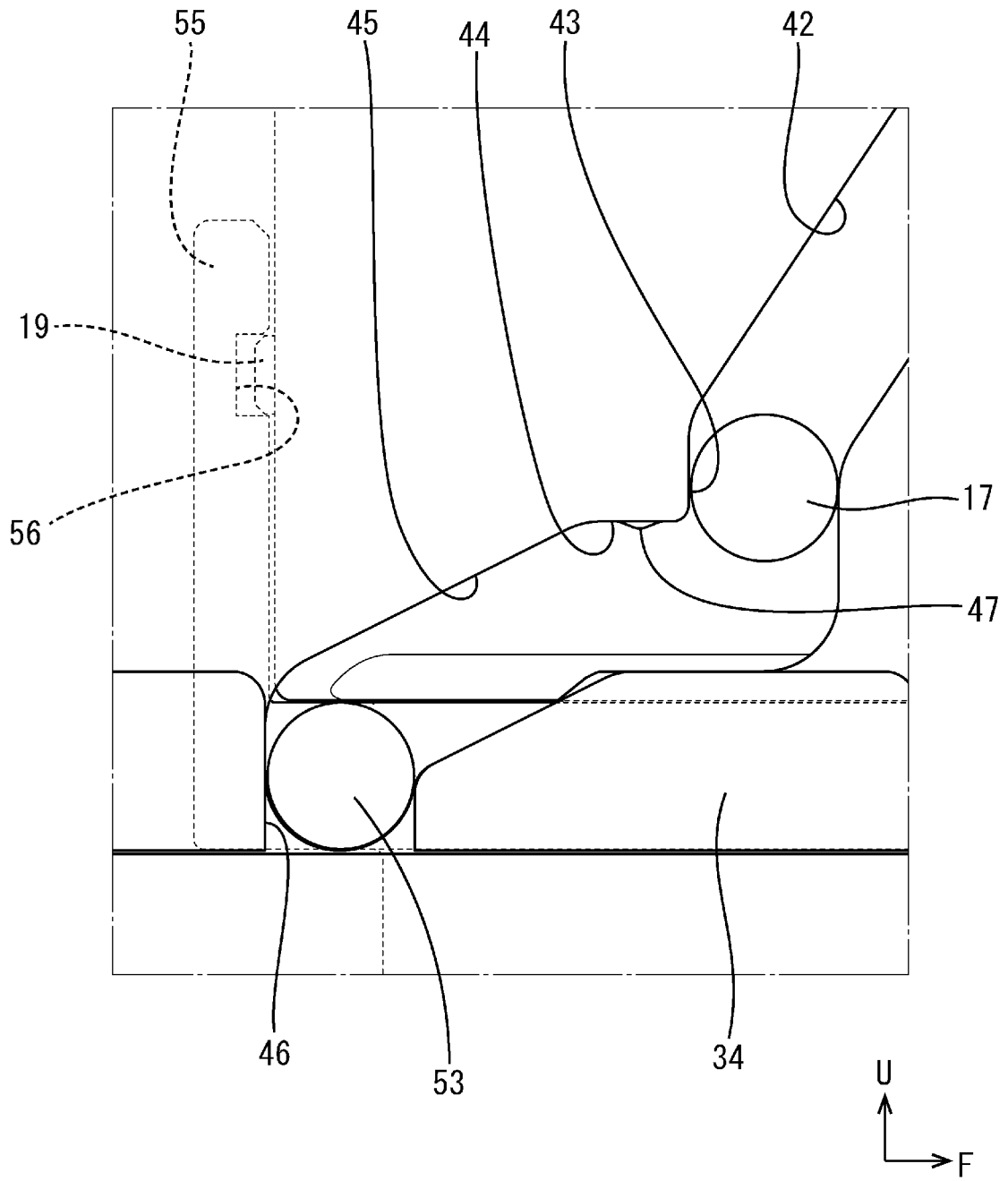
[図10]



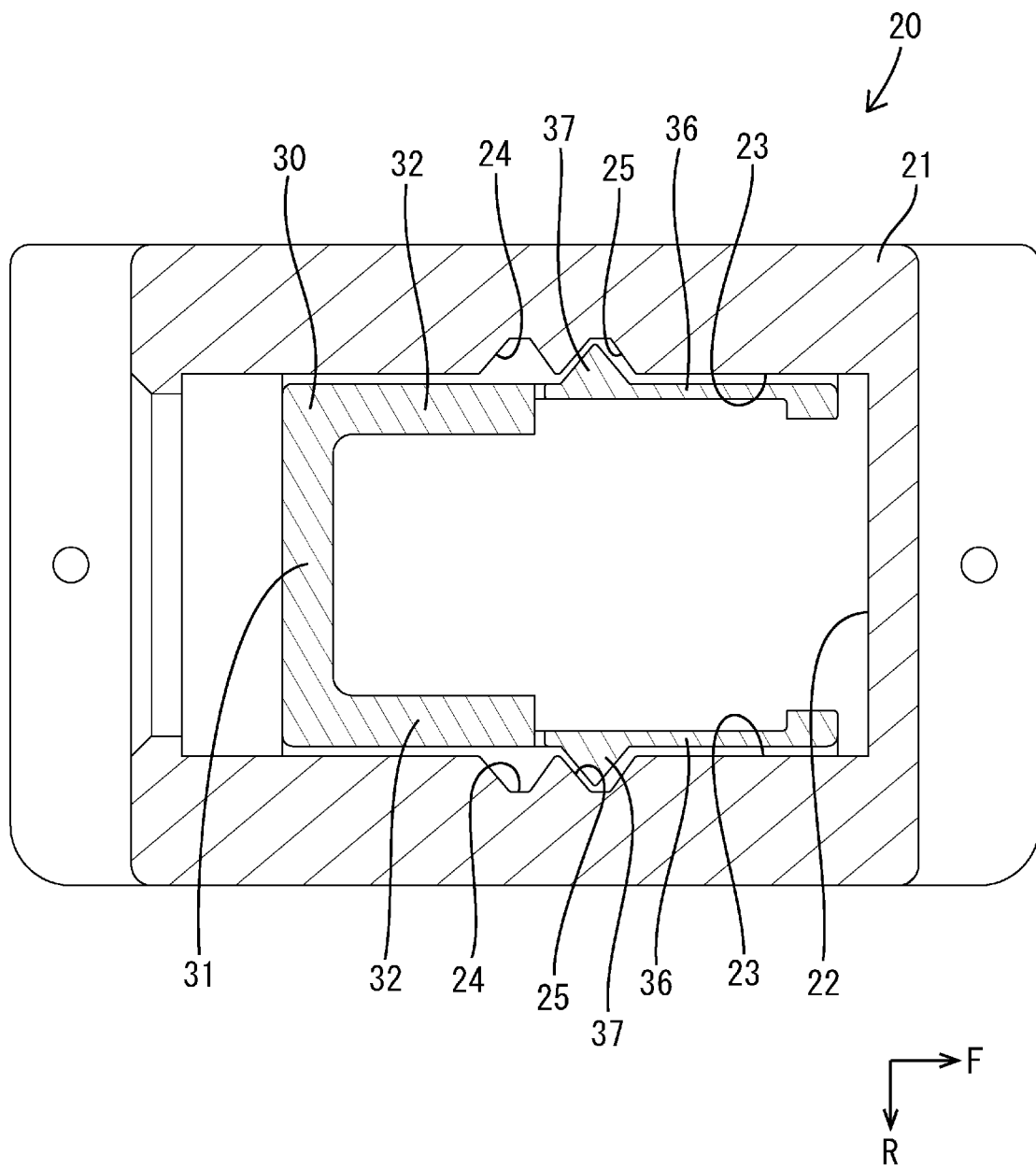
[図11]



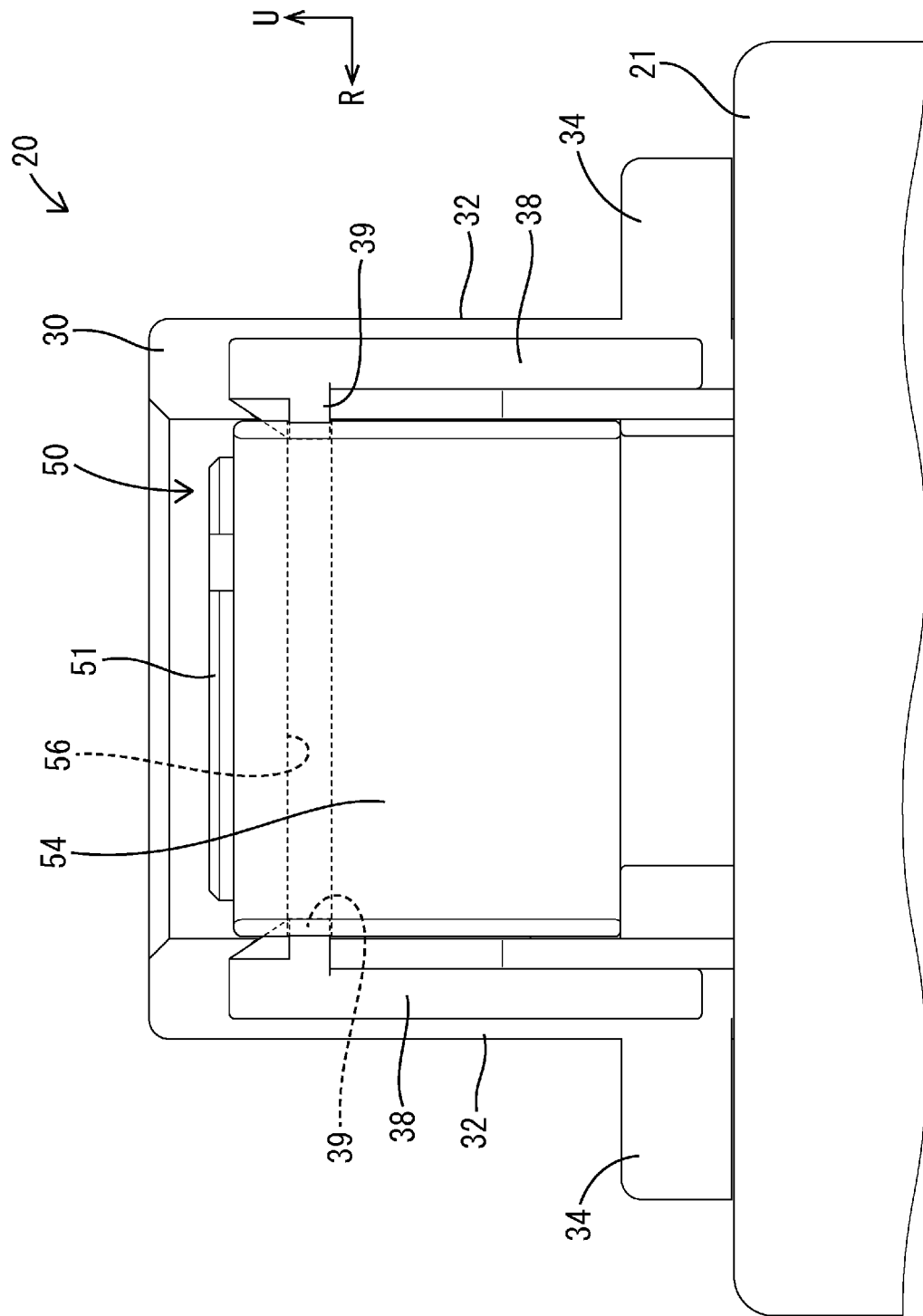
[図12]



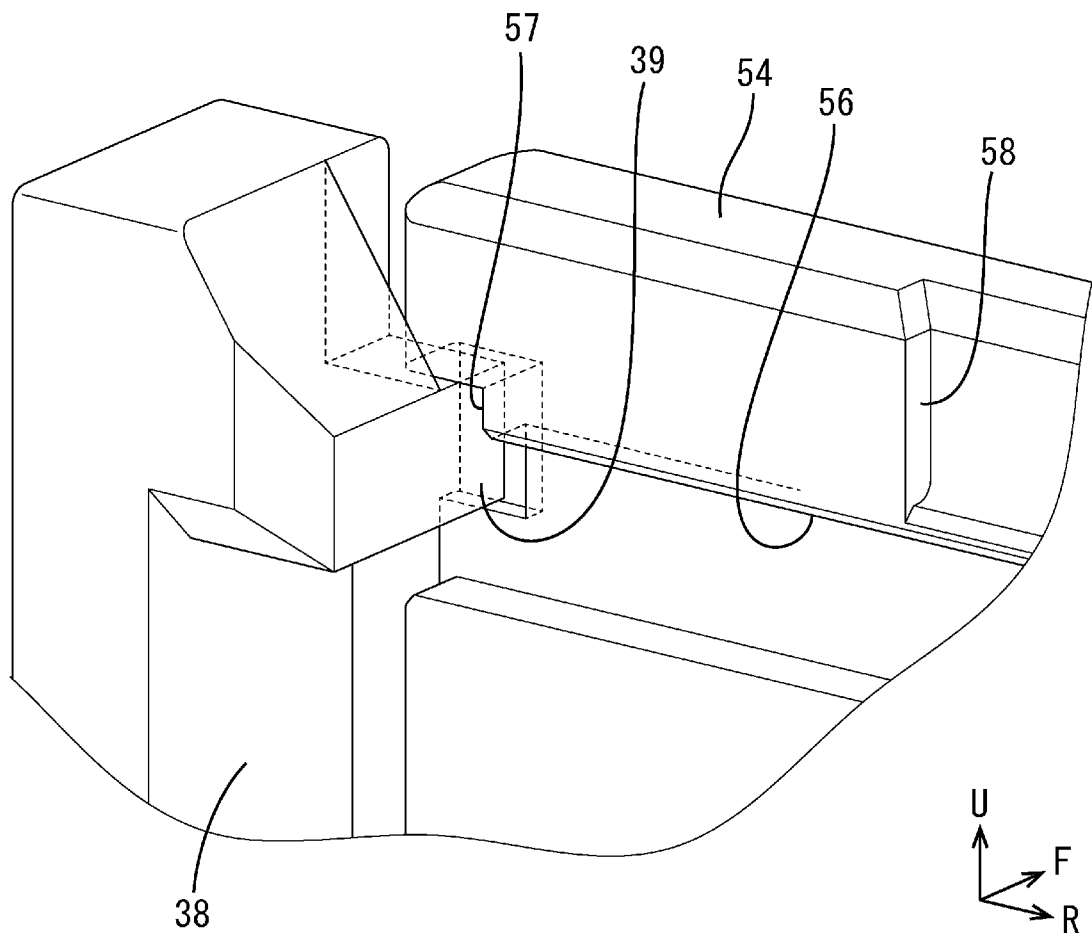
[図14]



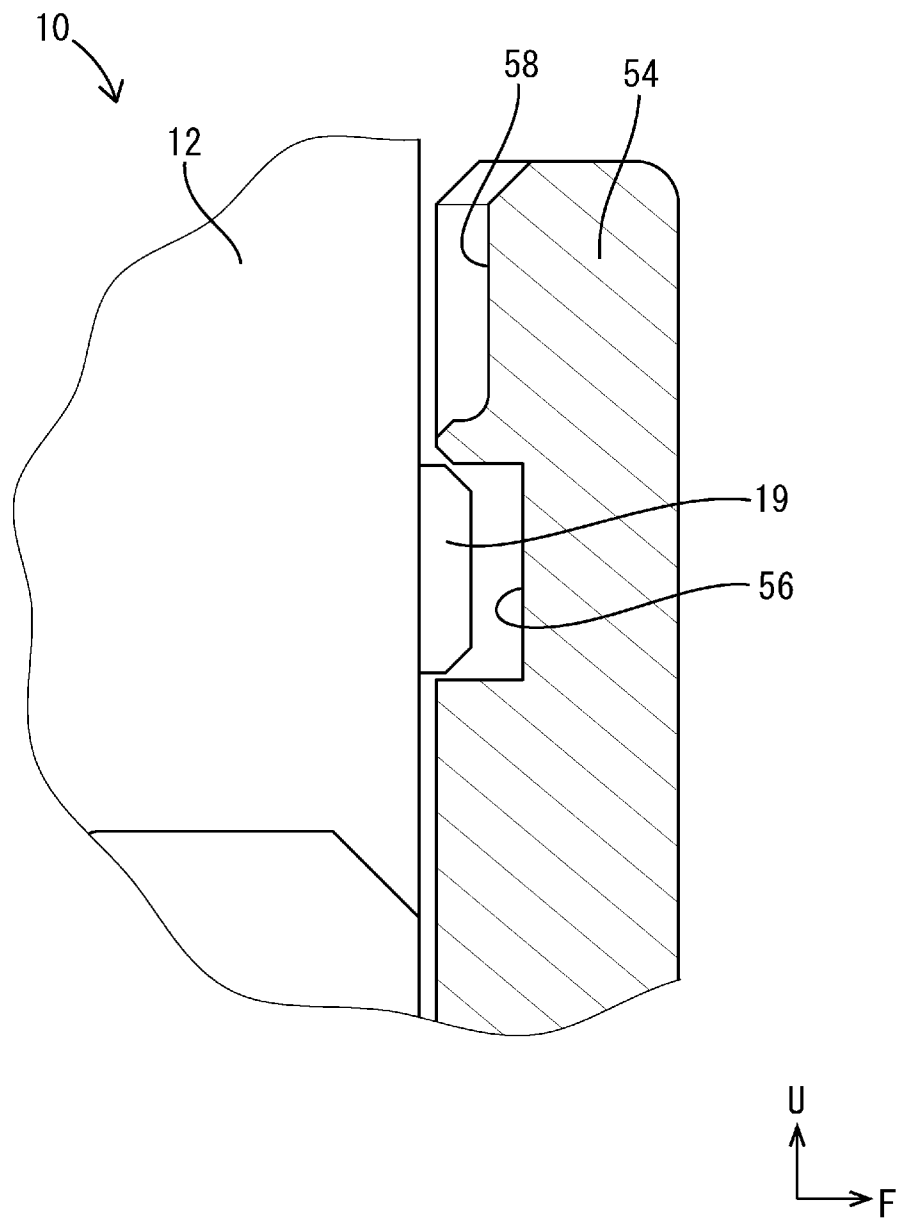
[図15]



[図16]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/025478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01R 13/631**(2006.01)i

FI: H01R13/631

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)

H01R13/631

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2004-111265 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 08 April 2004 (2004-04-08)	1-8
A	JP 2004-111318 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 08 April 2004 (2004-04-08)	1-8
A	JP 2004-119135 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 15 April 2004 (2004-04-15)	1-8
A	JP 2004-214105 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 29 July 2004 (2004-07-29)	1-8
A	JP 2000-123916 A (FUJIKURA LTD.) 28 April 2000 (2000-04-28)	1-8
A	JP 2000-36357 A (TOKAI RIKI CO., LTD.) 02 February 2000 (2000-02-02)	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

04 September 2023

Date of mailing of the international search report

19 September 2023

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/JP2023/025478

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
JP	2004-111265	A	08 April 2004	US	2004/0077197	A1
				EP	1411598	A2
				EP	2063499	A2

JP	2004-111318	A	08 April 2004	US	2004/0077197	A1
				EP	1411598	A2
				EP	2063499	A2

JP	2004-119135	A	15 April 2004	US	2004/0077197	A1
				EP	1411598	A2
				EP	2063499	A2

JP	2004-214105	A	29 July 2004	US	2004/0077197	A1
				EP	1411598	A2
				EP	2063499	A2

JP	2000-123916	A	28 April 2000	(Family: none)		

JP	2000-36357	A	02 February 2000	US	6254408	B1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/631(2006.01)i FI: H01R13/631														
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）） H01R13/631 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 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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 - 2023年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年													
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	JP 2004-111265 A（住友電装株式会社）08.04.2004（2004 - 04 - 08）	1-8												
A	JP 2004-111318 A（住友電装株式会社）08.04.2004（2004 - 04 - 08）	1-8												
A	JP 2004-119135 A（住友電装株式会社）15.04.2004（2004 - 04 - 15）	1-8												
A	JP 2004-214105 A（住友電装株式会社）29.07.2004（2004 - 07 - 29）	1-8												
A	JP 2000-123916 A（株式会社フジクラ）28.04.2000（2000 - 04 - 28）	1-8												
A	JP 2000-36357 A（株式会社東海理化電機製作所）02.02.2000（2000 - 02 - 02）	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。														
<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、一般的技术水準を示すもの</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、一般的技术水準を示すもの	“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、一般的技术水準を示すもの	“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 04.09.2023	国際調査報告の発送日 19.09.2023													
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） 高橋 裕一 3T 3743 電話番号 03-3581-1101 内線 3368													

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/JP2023/025478

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2004-111265	A	08.04.2004	US	2004/0077197	A1	
				EP	1411598	A2	
				EP	2063499	A2	
JP	2004-111318	A	08.04.2004	US	2004/0077197	A1	
				EP	1411598	A2	
				EP	2063499	A2	
JP	2004-119135	A	15.04.2004	US	2004/0077197	A1	
				EP	1411598	A2	
				EP	2063499	A2	
JP	2004-214105	A	29.07.2004	US	2004/0077197	A1	
				EP	1411598	A2	
				EP	2063499	A2	
JP	2000-123916	A	28.04.2000	(ファミリーなし)			
JP	2000-36357	A	02.02.2000	US	6254408	B1	