

(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
2014 年 12 月 18 日(18.12.2014)

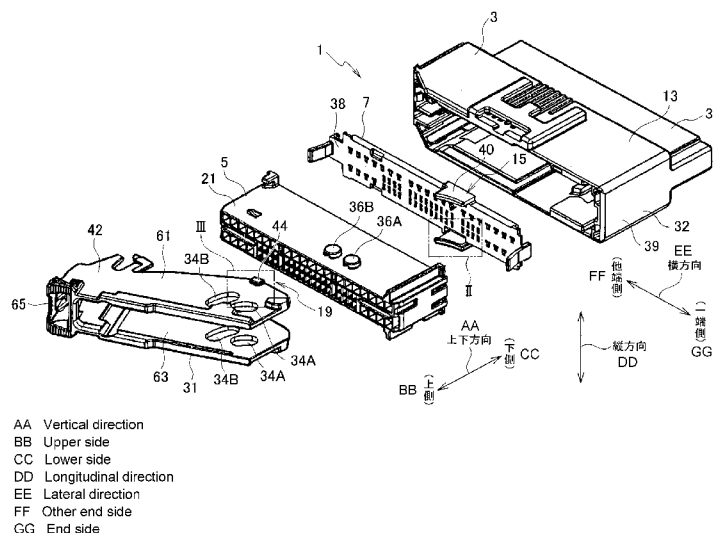


(10) 国際公開番号
WO 2014/199899 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/629 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/064981
- (22) 国際出願日: 2014 年 6 月 5 日(05.06.2014)
- (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 2013-123619 2013 年 6 月 12 日(12.06.2013) JP
- (71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小林 直樹(KOBAYASHI, Naoki); 〒4210407 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 鶴田 哲広(TSURUTA, Akihiro); 〒4260084 静岡県藤枝市駅前 1 - 6 - 1 3 株式会社システム・サーキット・テック内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: A connector (1) which has: a male connector (3) provided with a locking part (11); an aligning plate (7) which comprises a receiving engaging part (15), and a receiving locking part (17) that is provided at the base side surface of a male terminal, and which prevents, when temporarily mounted to the male connector, the movement of the male terminal towards the base side by the receiving locking part being in contact with the locking part; a female connector (5); and a lever (31) which comprises an engaging part (19), and makes a prescribed limited movement relative to the female connector, and when the female connector, and the aligning plate are detached from the male connector, the engaging part engages with the receiving engaging part of the aligning plate, and the aligning plate is moved away from the male connector.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/199899 A1



係止部（１１）が設けられているオスコネクタ（３）と、被係合部（１５）とオス端子の基端側の面に設けられた被係止部（１７）とを備え、オスコネクタに仮設置されている状態で被係止部が係止部に当接することで、オス端子の基端側への移動が阻止されるアライニングプレート（７）と、メスコネクタ（５）と、係合部（１９）を備え、メスコネクタに対し所定の限定運動をし、メスコネクタとアライニングプレートとをオスコネクタから取り外すときに、係合部がアライニングプレートの被係合部に係合し、アライニングプレートをオスコネクタから離れる側に移動するレバー（３１）とを有するコネクタ（１）である。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、コネクタに係り、特に、アライニングプレートを有するものに関する。

背景技術

[0002] 従来、図1、図2で示すようなコネクタ（レバー嵌合式コネクタ）301が知られている（特許文献1参照）。

[0003] コネクタ301は、雌ハウジング（メスコネクタ，female connector housing）303と、雄ハウジング（オスコネクタ，male connector housing）305と、ムービングプレート（moving plate）307と、レバー309とを備えて構成されている。

[0004] ムービングプレート307は、端子挿通孔（挿入孔）311が形成されたプレート本体308と、このプレート本体308に設けられ且つ雌ハウジング303に仮係止される複数の仮係止部310とを備えている。

[0005] 仮係止部310は、雌ハウジング303に嵌合しているレバー309の回転軸に直交する複数の直線上で、上記回転軸の両側に位置するように配置されている。

[0006] 雌ハウジング303への雄ハウジング305とムービングプレート307との設置は次のようにしてなされるようになっている。

[0007] ムービングプレート307は雄ハウジング305にセットされる。このとき、ムービングプレート307に形成された端子挿通孔311には、雄ハウジング305のフード部（hood part）313内で突出する雄端子金具（オス端子）315がそれぞれ対応するように挿入しておく。

[0008] 次に、雌ハウジング303と雄ハウジング305との結合面同士を合わせて仮係止部310によって仮係止させる。そして、レバー309を雌ハウジ

ング３０３側からレバー挿通孔３１７に、先端側から挿入する。このとき、レバー３０９が雌ハウジング３０３に仮係止される。

[0009] 次に、仮係止されたレバー３０９の操作部３１９、３２１を、反時計回り方向に回転操作することにより、スクリュウ溝（*screw grooves*）３２３、３２５の先端部がレバー係合板３２７の係合突起３２９を収容して、雌ハウジング３０３と雄ハウジング３０５とを互いに引きつけて嵌合させる。

[0010] そして、雌ハウジング３０３と雄ハウジング３０５との嵌合が完了する際に、図２Ａに示すように、雌ハウジング３０３のレバー挿通孔３１７の側方に設けられた反発片３３１の係止突起３３３は、ムービングプレート３０７の仮係止片３３５の先端部に係止されてムービングプレート３０７を保持する。同時に、図２Ｂに示すように、雌ハウジング３０３の嵌合部の外側壁に形成された反発片３３７に突設された係止突起３３９が、ムービングプレート３０７の仮係止片３４１の先端部を係止してムービングプレート３０７を保持する。

[0011] また、従来、図３、図４、図５で示すようなコネクタ（アライニングプレート（*aligning plate*）付きコネクタ）３５１が知られている（特許文献２参照）。

[0012] アライニングプレート付きコネクタ３５１は、嵌合空間３５５を有するコネクタハウジング（オスコネクタ）３５３と、嵌合空間３５５に移動可能に設けられ、雄型端子３５７を規定の位置に位置決めするアライニングプレート３５９とを有している。コネクタハウジング３５３の内部には、アーム部３６１と突起部３６３とで構成されたアライニングプレート３５９のプレート部３６５を仮係止位置に保持する仮係止フック３６７が設けられている。この突起部３６３には、プレート部３６５が作業者の手や嵌合相手以外のコネクタにより嵌合空間３５５の奥側に無理やり押圧されてプレート部３６５の表面に設けられた窪み３６９が押し当てられることによって、アーム部３６１を嵌合空間の内側に引っ張るベクトルＰ２を生じる、窪み３６９の内面

との接触部Nが設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献1：特開2006-073330号公報

特許文献2：特開2009-187865号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0014] ところで、特許文献1に記載のコネクタ301では、強い負荷がかかるとアライニングプレートが押し込まれてしまうという問題がある。たとえば、アライニングプレートがオスハウジング側に大きな力で押し込まれると、図2で示す構成では、アライニングプレートの仮係止状態が容易に解除されて、アライニングプレートがオスハウジング側に移動してしまう。

[0015] また、特許文献2に記載のコネクタ351や特許文献3に記載のコネクタでは、アライニングプレートの持ち上げ構造が存在しないので、一旦オスハウジングに設置されたアライニングプレートをオスハウジングから取り外すことが困難であるという問題がある。

[0016] 本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、オスコネクタ（male connector）とメスコネクタ（female connector）とアライニングプレートとを有するコネクタにおいて、仮係止の状態で強い力（負荷）がかかっても、アライニングプレートがオスコネクタ側に移動することがなく、また、一旦設置されたアライニングプレートをオスコネクタから取り外すことが容易であるコネクタを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0017] 本発明のコネクタは、オスコネクタとアライニングプレートとメスコネクタとレバーとを備え、オスコネクタは、オス端子と係止部とが設けられており、アライニングプレートは、オス端子の保護およびオス端子のアライメン

トの補正の少なくともいずれかをするためにオス端子に係合し、オス端子の突出方向でオスコネクタに対して移動自在であり、アライニングプレートは、被係合部とオス端子の基端側の面に設けられた被係止部とを備え、オスコネクタに仮設置されている状態では、被係止部がオスコネクタの係止部に当接することで、オス端子の基端側への移動が阻止されるように構成され、メスコネクタは、オスコネクタ側に移動することでアライニングプレートとともにオスコネクタに設置されるように構成され、レバーは、係合部を備え、メスコネクタに対し所定の限定運動をするようにメスコネクタに設けられ、レバーは、アライニングプレートとメスコネクタとがオスコネクタに設置されている状態から、メスコネクタとアライニングプレートとをオスコネクタから取り外すときに、メスコネクタに対して所定の方向に限定運動をすることで、係合部がアライニングプレートの被係合部に係合し、アライニングプレートをオスコネクタから離れる側に移動するように構成されていることを特徴とするコネクタである。

[0018] 本発明のコネクタは、レバーの所定の限定運動は、メスコネクタを四節連鎖の固定リンクと仮定すると、固定リンクに対向しているリンクの限定運動であり、アライニングプレートとメスコネクタとがオスコネクタに設置されている状態から、メスコネクタとアライニングプレートとをオスコネクタから取り外すとき、アライニングプレートが仮設置の状態になるまで、アライニングプレートの被係合部がレバーの係合部に係合するように構成されており、アライニングプレートは、仮設置がされている状態で、オス端子の先端側への移動が阻止されるように構成されているものであってもよい。

[0019] 本発明のコネクタは、レバーには、円弧状の第1の貫通孔と円弧状の第2の貫通孔とが設けられており、メスコネクタには、円柱状の第1の突起と、円柱状の第2の突起とが設けられており、第1の貫通孔に第1の突起が入り込み第1の貫通孔と第1の突起とが対偶をなしてお互いに係合し、第2の貫通孔に第2の突起が入り込み第2の貫通孔と第2の突起とが対偶をなしてお互いに係合しているものであってもよい。

[0020] 本発明のコネクタは、アライニングプレートの被係合部は、アライニングプレートの本体部から突出しているとともに剛体とみなせる「L」字状の突出部で構成されており、レバーの係合部は、レバーの本体部から突出しているとともに剛体とみなせる凸部で構成されており、レバーの係合部がアライニングプレートの被係合部に係合しているとき、レバーの凸部がアライニングプレートの「L」字状の突出部先端の曲がっている部位に当接しているものであってもよい。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、オスコネクタとメスコネクタとアライニングプレートとを有するコネクタにおいて、仮係止の状態で強い力（負荷）がかかっても、アライニングプレートがオスコネクタ側に移動することがない。また、一旦設置されたアライニングプレートをオスコネクタから取り外すことが容易であるコネクタを提供することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]図1は、従来のコネクタを示す図である。

[図2A]図2 Aは、従来のコネクタのムービングプレートと雌ハウジング側との係止状態を示す図である。

[図2B]図2 Bは、従来のコネクタのムービングプレートと雌ハウジング側との係止状態を示す図である。

[図3]図3は、従来のコネクタを示す図である。

[図4A]図4 Aは、従来のコネクタのアライニングプレートが仮係止フックに保持される前の状態を示す図である。

[図4B]図4 Bは、従来のコネクタのアライニングプレートが仮係止フックに保持された状態を示す図である。

[図4C]図4 Cは、従来のコネクタの仮係止フックに保持されたアライニングプレートが押圧された状態を示す図である。

[図4D]図4 Dは、図4 Cに示されたアライニングプレートがさらに大きい力で押圧された状態を示す図である。

[図5]図5は、従来のコネクタを示す図である。

[図6]図6は、本発明の実施形態に係るコネクタの斜視図であって、メスコネクタとアライニングプレートとが、オスコネクタから取り外されている状態を示す図である。

[図7]図7は、図6におけるII部の拡大図である。

[図8]図8は、図6におけるIII部の拡大図である。

[図9]図9は、本発明の実施形態に係るオスコネクタの斜視図である。

[図10]図10は、図9におけるV矢視図である

[図11]図11は、図9におけるVI部の拡大図である。

[図12]図12は、本発明の実施形態に係るコネクタの動作を示す図である。

[図13A]図13Aは、図12におけるXIII A部の拡大図である。

[図13B]図13Bは、図12の状態における係止部と被係止部とを示す図である。

[図14]図14は、本発明の実施形態に係るコネクタの動作を示す図である。

[図15A]図15Aは、図14におけるXV A部の拡大図である。

[図15B]図15Bは、図14の状態における係止部と被係止部とを示す図である。

[図16]図16は、本発明の実施形態に係るコネクタの動作を示す図である。

[図17A]図17Aは、図16におけるXVII A部の拡大図である。

[図17B]図17Bは、図16の状態における係止部と被係止部とを示す図である。

[図18]図18は、本発明の実施形態に係るコネクタの動作を示す図である。

[図19A]図19Aは、図18におけるXIX A部の拡大図である。

[図19B]図19Bは、図18の状態における係止部と被係止部とを示す図である。

[図20]図20は、本発明の実施形態に係るコネクタの動作を示す図である。

[図21A]図21Aは、図20におけるXXI A部の拡大図である。

[図21B]図21Bは、図20の状態における係止部と被係止部とを示す図であ

る。

発明を実施するための形態

[0023] 図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

[0024] 但し、図面は模式的なものであり、装置やシステムの構成等は現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な構成は以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの構成の異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0025] また、以下に示す本発明の実施の形態は、本発明の技術的思想を具体化するための装置や方法を例示するものであって、本発明の技術的思想は、各構成部品の材質、形状、構造、配置等を下記のものに特定するものではない。本発明の技術的思想は、特許請求の範囲に記載された技術的範囲内において、種々の変更を加えることができる。

[0026] 本発明の実施形態に係るコネクタ 1 は、図 6 等で示すように、オスコネクタ 3 とメスコネクタ 5 とアライニングプレート（ムービングプレート）7 とレバー 31 とを備えて構成されている。

[0027] なお、以下説明の便宜のために、空間内における所定の三方向を、縦方向、横方向、上下方向という場合がある。縦方向と横方向と上下方向とはお互いが直交している。

[0028] オスコネクタ 3 には、図 10 等で示すように、不図示のオス端子（オスタブ；オス端子金具）が収容される端子収容室 9 と係止部（たとえば、プレート保持アーム）11 とが設けられている。なお、オスコネクタ 3 では、オス端子がオスコネクタハウジング 13 に設けられており、係止部 11 は、オスコネクタハウジング 13 の一部で構成されている。

[0029] オスコネクタハウジング 13 は、たとえば、合成樹脂等の電氣的絶縁性材料で一体成形されている。オス端子は、細長い棒状に形成されており、長手方向（上下方向）に対して直交する方向（縦方向、横方向）でお互いが所定の間隔をあけてならんでいる。

[0030] アライニングプレート 7 は、オス端子の保護、オス端子のアライメントの

補正の少なくともいずれかをするために（たとえば、オス端子の保護とオス端子のアライメントの補正とをするために）、オス端子に係合するようになっている。また、アライニングプレート7は、オス端子の突出方向（長手方向；上下方向）でオスコネクタ3に対して移動自在に係合するようになっている。

[0031] アライニングプレート7は、合成樹脂等の電氣的絶縁性材料で一体成形されており、被係合部15（図6等参照）と被係止部17（図13B等参照）とを備えて構成されている。被係止部17は、オス端子の基端側の面（アライニングプレート7の下面）に設けられており、オスコネクタ3の係止部11に当接するようになっている。

[0032] 図12や図13で示すように、アライニングプレート7がオスコネクタ3に仮設置されている状態では、被係止部17がオスコネクタ3の係止部11に当接することで、アライニングプレート7がオスコネクタ3の係止部11に係止され、アライニングプレート7が下側から支持され、アライニングプレート7の、オス端子の基端側（図12や図13での下側）への移動が阻止されるように構成されている。

[0033] また、オスコネクタ3に仮設置されている状態では、アライニングプレート7は、オス端子の長手方向で、オス端子の中間部の所定のところに位置している。

[0034] さらに、詳しくは後述するが、オスコネクタ3に仮設置されている状態では、横方向でオスコネクタ3の係止部11により挟まれていることで、アライニングプレート7は、上側へも容易には移動しないようになっている。なお、オスコネクタ3に仮設置されているアライニングプレート7を下側へ移動させる力の絶対値は、上側に移動させる力の絶対値よりも大きくなっている。

[0035] メスコネクタ5は、オス端子の長手方向（上下方向）でオスコネクタ3側（下側；オス端子の基端側）に移動することで、アライニングプレート7とともにオスコネクタ3に一体的に設置されるように構成されている（図20

、図 2 1 参照）。

[0036] メスコネクタ 5 は、オス端子に接続されるメス端子（図示せず）を備えている。メスコネクタ 5 では、メス端子（メス端子金具）がメスコネクタハウジング 2 1 に設けられている。

[0037] そして、メスコネクタ 5 をオスコネクタ 3 側（下側）に移動することでメス端子がオス端子に接続されるようになっている。メスコネクタ 5 をオスコネクタ 3 側（下側）に移動するとき、アライニングプレート 7 がオスコネクタ 3 に仮設置されている状態（図 1 3 B）で示す状態が解除され（図 1 7 B で示すように、オスコネクタ 3 の係止部 1 1 がアライニングプレート 7 の被係止部 1 7 からはずれ）、アライニングプレート 7 がメスコネクタ 5 によってオスコネクタ 3 側（下側）に押されて（図 1 9 等参照）メスコネクタ 5 とともに移動するようになっている。

[0038] メスコネクタ 5 が、オスコネクタ 3 に接続されている状態（図 2 0、図 2 1 で示すようにメスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とをオスコネクタ 3 に設置し終えた状態）では、アライニングプレート 7 の下面 2 3 が、オス端子が突出しているオスコネクタハウジング 1 3 の部位の上面 2 5 に当接しており、アライニングプレート 7 の上面 2 7 が、メス端子が設けられているメスコネクタハウジング 2 1 の部位の下面 2 9 に当接しており、メスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とオスコネクタ 3 とが一体化している。

[0039] レバー 3 1 は、テコの原理（*principle of lever*）を用いて、メスコネクタ 5 をオスコネクタ 3 に設置するときに要する力を小さくするものである。すなわち、多極のハウジングであると（オスコネクタ 3 のオス端子やメスコネクタ 5 のメス端子の数が多いと）、各オス端子のそれぞれに各メス端子のそれぞれを同時に接続するときに大きな力が必要になるが、レバー 3 1 によって、各オス端子のそれぞれに各メス端子のそれぞれを接続する力を小さくすることができるようになっている。

[0040] レバー 3 1 には、図 6 等で示すように、係合部 1 9 が設けられている。レバー 3 1 は、たとえば、合成樹脂等の電氣的絶縁性材料で一体成形されてお

り、係合部 19 は、レバー 31 の一部で構成されている。

[0041] さらに説明すると、レバー 31 は、メスコネクタ 5 に設けられており、メスコネクタ 5 に対し所定の限定運動（回動を含む）をするようになっている。そして、アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とがオスコネクタ 3 に設置されている状態（図 20 や図 21 で示すような設置終了状態）から、メスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とをオスコネクタ 3 から取り外すときに、メスコネクタ 5 に対して所定の方向に上記限定運動をすることで、係合部 19 がアライニングプレート 7 の被係合部 15 に係合し、アライニングプレート 7 をオスコネクタ 3 から離れる側（上側）に移動するようになっている。

[0042] なお、コネクタ 1 では、オスコネクタ 3 の係止部 11（詳しくは後述する）以外は剛体とみなすことができる。すなわち、オスコネクタ 3 の本体部 32（係止部 11 を除くオスコネクタハウジング 13）と、被係合部 15 と被係止部 17 とを含むアライニングプレート 7 の全体と、係合部 19 を含むレバー 31 の全体とを、剛体とみなすことができる。すなわち、実際の使用状態でかかる程度の力では、オスコネクタ 3 の係止部 11 以外は、ほとんど変形せず、肉眼では変形していることがわからない程度にごく僅かな弾性変形をするようになっている。

[0043] また、メスコネクタ 5 をアライニングプレート 7 とともにオスコネクタ 3 に設置するときや設置し終えたとき、および、メスコネクタ 5 をアライニングプレート 7 とともにオスコネクタ 3 から取り外すときには、レバー 31 は、オスコネクタ 3 に係合し続けている。そして、メスコネクタ 5 に対して所定の一方方向にレバー 31 を動かすと、メスコネクタ 5 がアライニングプレート 7 とともにオスコネクタ 3 側（下側）に移動して（オスコネクタ 3 に対して移動して）オスコネクタ 3 に設置されている。また、メスコネクタ 5 に対して所定の一方方向とは逆方向にレバー 31 を動かすと、メスコネクタ 5 がアライニングプレート 7 とともにオスコネクタ 3 から離れる側（上側）に移動して（オスコネクタ 3 に対して移動して）オスコネクタ 3 から取り外される

ようになっている。

[0044] なお、レバー 31 には、オスコネクタ用被係合部が設けられており、オスコネクタ 3 には、レバー用係合部が設けられており、オスコネクタ用被係合部にレバー用係合部が係合して、レバー 31 が限定運動すると、オスコネクタ 3 に対して、メスコネクタ 5 やアライニングプレート 7 が上下方向で移動するようになっている。また、レバー 31 もメスコネクタ 5 とともに上下方向でも移動するようになっている。

[0045] レバー 31 の、メスコネクタ 5 に対する所定の限定運動は、たとえば、単なる回転でなく、次のようになっている。すなわち、メスコネクタ 5 を機構学における四節連鎖の固定リンク (fixed link) と仮定すると、レバー 31 は、上記固定リンクに対向しているリンクの限定運動をするようになっている。

[0046] さらに説明すると、四節連鎖をてこクランク機構 (lever crank mechanism, たとえば、平行リンク機構を除く機構) と仮定すると、レバー 31 は、固定リンクを構成しているメスコネクタ 5 に対してコネクティングロッドの限定運動をするようになっている。

[0047] そして、アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とがオスコネクタ 3 に設置されている状態 (図 20、図 21 に示す状態) から、メスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とをオスコネクタ 3 から取り外すとき、アライニングプレート 7 が仮設置の状態になるまで、アライニングプレート 7 の被係合部 15 がレバー 31 の係合部 19 に係合するように構成されている。

[0048] また、アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とがオスコネクタ 3 に設置されている状態から、メスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とをオスコネクタ 3 から取り外すときにおいて、アライニングプレート 7 が仮設置の状態になったときには、レバー 31 の係合部 19 がアライニングプレート 7 の被係合部 15 から離れるように構成されている。

[0049] また、アライニングプレート 7 は、仮設置がされている状態で、オス端子の先端側 (上側) への移動がし難く阻止されるように構成されている。

- [0050] そして、レバー 3 1 がそれ以上移動しても（アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とをオスコネクタ 3 から離す方向に移動しても）、アライニングプレート 7 の仮設置状態は維持されるようになっている。
- [0051] アライニングプレート 7 は、矩形な平板状に形成されていて、厚さ方向（上下方向）を複数の貫通孔が貫通しており、各オス端子のそれぞれが各貫通孔のそれぞれに入り込むことで、アライニングプレート 7 がオス端子に係合するように構成されている。
- [0052] また、図 1 3 B 等で示すように、アライニングプレート 7 の横方向両端の所定の部位と縦方向両端の所定の部位とがオスコネクタ 3 の係止部 1 1 に係合することで、横方向と縦方向での、オスコネクタ 3 に対するアライニングプレート 7 の位置決めがなされるように構成されている。
- [0053] レバー 3 1 には、図 6 等で示すように、円弧状の第 1 の貫通孔（凹部でもよい）3 4 A と円弧状の第 2 の貫通孔（凹部でもよい）3 4 B とが設けられており、メスコネクタ 5 には、円柱状の第 1 の突起 3 6 A と、円柱状の第 2 の突起 3 6 B とが設けられている。
- [0054] そして、図 1 2 等で示すように、第 1 の貫通孔 3 4 A に第 1 の突起 3 6 A が入り込み第 1 の貫通孔 3 4 A と第 1 の突起 3 6 A とが対偶をなしてお互いに係合しており、また、第 2 の貫通孔 3 4 B に第 2 の突起 3 6 B が入り込み第 2 の貫通孔 3 4 B と第 2 の突起 3 6 B とが対偶をなしてお互いに係合している。
- [0055] これにより、上述したような、固定リンクに対向しているリンクの限定運動を、メスコネクタ 5 に対して、レバー 3 1 がするようになっている。
- [0056] また、アライニングプレート 7 の被係合部 1 5 は、図 6 等で示すように、アライニングプレート 7 の本体部 3 8 から突出しているとともに剛体とみなせる「L」字状の突出部 4 0 で構成されている。レバー 3 1 の係合部 1 9 は、レバー 3 1 の本体部 4 2 から突出しているとともに剛体とみなせる凸部（突部；突起）4 4 で構成されている。
- [0057] そして、図 1 8、図 2 0 等で示すように、レバー 3 1 の係合部 1 9 がアラ

イニングプレート7の被係合部15に係合しているとき、レバー31の凸部44がアライニングプレート7の「L」字状の突出部40先端の曲がっている部位（突状縁部）46の下側に位置している。

[0058] また、図14、図16、図18、図20で示すように、アライニングプレート7とメスコネクタ5とがオスコネクタ3に設置されている状態から、メスコネクタ5とアライニングプレート7とをオスコネクタ3から取り外すとき、アライニングプレート7が仮設置の状態になるまで、レバー31の凸部44がアライニングプレート7の「L」字状の突出部40先端の曲がっている部位46に当接し続けるように構成されている。

[0059] ここで、コネクタ1についてさらに詳しく説明する。

[0060] オスコネクタハウジング13のオスコネクタ本体部32は、図6、図9、図10等で示すように、底部37とこの底部37の外周全周から上側に突出しているフード部（側壁部）39とを備えて構成されている。オス端子は、フード部39の内側で底部37の上面25から上側に突出している。

[0061] 上下方向から見たとき、フード部39は中空の矩形状（h o l l o w s q u a r e s h a p e）に形成されており、各オス端子は、フード部39の内側に位置しており、各オス端子は、縦方向および横方向で所定の間隔をあけてならんでいる。

[0062] オスコネクタ3の係止部11は、図11等で示すように、フード部39の内側でフード部39上端の開口部から底部37に向かって（下側に向かって）延出している弾性アーム41と、この弾性アーム41の先端部（下端部）に設けられた爪部43と、弾性アーム41の先端部に設けられた当接部45とで構成されている。弾性アーム41の先端（下端）は、底部37から離れており、片持ち梁の形態になっている。なお、オスコネクタ3の係止部11は、弾性アーム41の部分のみが撓むようになっている。

[0063] オスコネクタ3の係止部11（弾性アーム41）は、図10等で示すように、たとえば、4つ設けられており、このうちの2つの弾性アーム41は、横方向の一端に位置しているフード部39に設けられているとともに、他の

2つの弾性アーム41は、横方向の他端に位置しているフード部39に設けられている。また、4つの弾性アーム41のそれぞれは、矩形なフード部39の各角部の近くに位置している。

[0064] 爪部43と当接部45とは、図10、図13等で示すように、横方向でフード部39の中心側に突出している。また、縦方向で、当接部45は爪部43の外側（オスコネクタハウジング13の中心側とは反対側）に位置している。

[0065] 弾性アーム41の先端側の部位（下側の部位）は、横方向で、オスコネクタハウジング13の中心側に僅かに曲がっている（図13B等参照）。これにより、横方向の一端に位置しているフード部39に設けられている弾性アーム41と、横方向の他端に位置しているフード部39に設けられている弾性アーム41との間の距離（横方向の寸法）は、弾性アーム41の基端側の部位（上側の部位）では、一定の値になっているが、弾性アーム41の先端側の部位では、下側に向かうにしたがって、僅かではあるが次第に小さくなっている。

[0066] 爪部43は、図13B等で示すように、弾性アーム41の先端近傍の部位から、僅かに上側に向かって（フード部39の開口部側に向かって）突出している。当接部45は爪部43にくっついており、縦方向から見たときに、当接部45は、爪部43と重なっている重なり部位47と、重なり部位47の上方に突出している上側部位49とを備えて構成されている（図13等参照）。上側部位49の上端側には、傾斜しているガイド面51が形成されている。また、爪部43と当接部45との下端側にも、傾斜しているガイド面52が形成されている。

[0067] 矩形な平板状に形成されているアライニングプレート7の縦方向の寸法は、縦方向の両端に位置している一対の弾性アーム41先端の当接部45間の寸法よりもごく僅かに小さくなっており、アライニングプレート7の横方向の寸法は、横方向の両端に位置している一対の弾性アーム41間の寸法よりも小さくなっている。

- [0068] アライニングプレート7は、厚さ方向が上下方向になり、縦方向がフード部（オスコネクタ3）39の縦方向と一致し、横方向がフード部39の横方向と一致するようにして、オスコネクタ3に設置されるようになっている。
- [0069] これにより、オスコネクタ3に仮設置等された状態では、縦方向で一对の当接部45に挟まれ、横方向で一对の弾性アーム41で挟まれて、オスコネクタ3に対するアライニングプレート7の縦・横方向の位置決めがなされており、仮設置状態のアライニングプレート7が、容易には（たとえば搬送時の振動等によっては）オスコネクタ3に対して上方には移動しないようになっている。
- [0070] アライニングプレート7の被係止部17は、図13B等で示すように、アライニングプレート7の下面（オス端子の基端側の面）に設けられた凹部59で構成されている。アライニングプレート7の被係止部17の凹部59は、アライニングプレート7の横方向の両端の近傍に設けられている。
- [0071] アライニングプレート7の被係合部15は、前述したように、また図6、図7等で示すように、「L」字状の突出部40で構成されている。なお、突出部40は、横方向から見て「L」字状になっている。また、被係合部15は、一对で設けられている。
- [0072] さらに説明すると、突出部40は、図7等で示すように、平板状部位53と曲がっている部位46とを備えて構成されている。平板状部位53は、厚さ方向が縦方向になるようにして、アライニングプレート7の横方向の中央部で、アライニングプレート7の縦方向の両端部から、上方に突出している。突出部40の突出高さは、横方向一端側で低く横方向他端側に向かうにしたがって次第に高くなっている。
- [0073] 曲がっている部位46は、平板状部位53の上端部でアライニングプレート7の中心側に突出している。曲がっている部位46の箇所では、平板状部位53の厚さ（縦方向の寸法）が、曲がっている部位46の分だけ、平板状部位53の他の部位よりも厚くなっている。
- [0074] さらに、被係合部15には、補強リブ（reinforcing rib

）５５が設けられている。補強リブ５５は、平板状部位５３の横方向の一端部で曲がっている部位４６と同様にしてアライニングプレート７の中心側に突出している。補強リブ５５の箇所では、曲がっている部位４６の箇所と同じくして、平板状部位５３の厚さ（縦方向の寸法）が、補強リブ５５の分だけ、平板状部位５３の他の部位よりも厚くなっている。

[0075] メスコネクタ５のメスコネクタハウジング２１は、直方体状に形成されている。そして、メスコネクタ５をオスコネクタ３に設置するとき、メスコネクタ５はオスコネクタ３のフード部３９内に入り込むようになっている。このとき、メスコネクタ５の上下方向とオスコネクタ３の上下方向とはお互いに一致しており、メスコネクタ５の横方向とオスコネクタ３の横方向とはお互いに一致しており、メスコネクタ５の縦方向とオスコネクタ３の縦方向とはお互いに一致している。

[0076] メスコネクタ５（メスコネクタハウジング２１）縦方向の両端面からは、一对の円柱状の第１の突起３６Ａと、一对の円柱状の第２の突起３６Ｂとが僅かに突出している。なお、各突起３６Ａ、３６Ｂは、横方向では一端側に位置している。

[0077] レバー３１は、門型のレバー本体部４２を備えて構成されている。さらに説明すると、レバー本体部４２は、平板状の第１の部位６１と平板状の第２の部位６３と第３の部位６５とを備えて構成されている。平板状の第１の部位６１と平板状の第２の部位６３はお互いがほぼ同形状に形成されている。平板状の第１の部位６１と平板状の第２の部位６３とは横方向の他端部が、第３の部位６５を介してお互いに接続されていることで、門型に形成されており、平板状の第１の部位６１と平板状の第２の部位６３はお互いが平行になって展開している。

[0078] 第１の貫通孔３４Ａや第２の貫通孔３４Ｂは、円弧状に形成されており、第１の部位６１と第２の部位６３とをこの厚さ方向で貫通している。レバー３１はメスコネクタ５に設置された状態では、第１の貫通孔３４Ａに第１の突起３６Ａが入り込み、第２の貫通孔３４Ｂに第２の突起３６Ｂが入り込み

、平板状の第１の部位６１と第２の部位６３とで、メスコネクタ５が横方向から挟み込まれている。そして、レバー３１がメスコネクタ５に対して上述した限定運動をするようになっている。

[0079] レバー３１の係合部１９を構成している凸部４４は、平板状の第１の部位６１と第２の部位６３との外側の面から突出している。

[0080] ところで、コネクタ１では、次の動作を経て、メスコネクタ５とアライニングプレート７とがオスコネクタ３に設置されるようになっている。

[0081] 初期状態として、図１２、図１３で示すように、アライニングプレート７がオスコネクタ３に仮設置されており、メスコネクタ５は、オスコネクタ３とアライニングプレート７とから離れている。

[0082] アライニングプレート７の仮設置がされている状態では、アライニングプレート７がオス端子の長手方向の中間部に係合し、オスコネクタ３の係止部１１の爪部４３がアライニングプレート７の被係止部１７の凹部５９に入り込み、アライニングプレート７がオスコネクタ３に係止されている。

[0083] アライニングプレート７が仮設置されている状態でメスコネクタ５をオスコネクタ３に設置し始めるときには、メスコネクタ５が、アライニングプレート７の上側に位置している。

[0084] 初期状態からレバー３１を押し下げると（下方に移動すると）メスコネクタ５が下側に移動する。これにより、メスコネクタ５の突部５７が、オスコネクタ３の係止部１１の当接部４５に当接し、弾性アーム４１が外側に撓み、アライニングプレート７の係止が解除される（図１５参照）。また、メスコネクタ５がアライニングプレート７に当接する。

[0085] レバー３１をさらに押し下げるとメスコネクタ５がさらに下側に移動し、メスコネクタ５の突部５７が、係止部１１の当接部４５をさらに押し、弾性アーム４１がさらに撓む（図１７参照）。このとき、レバー３１の凸部４４が、アライニングプレート７の突出部４０の曲がっている部位４６の下側に入り始める（図１６参照）。

[0086] 続いて、レバー３１をさらに押し下げると、メスコネクタ５がさらに下側

に移動し、メスコネクタ 5 の突部 5 7 が、係止部 1 1 の爪部 4 3 を乗り越えて弾性アーム 4 1 が復元する（図 1 9 参照）。

[0087] そして、メスコネクタ 5 の下側へのさらなる移動により、上述したように、アライニングプレート 7 の下面 2 3 が、オス端子が突出しているオスコネクタハウジング 1 3 の部位の上面 2 5 に当接し、アライニングプレート 7 の上面 2 7 が、メス端子が設けられているメスコネクタハウジング 2 1 の部位の下面 2 9 に当接して（図 1 8、図 1 9 参照）、オスコネクタ 3 へのアライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 との設置が終了（完了）する（図 2 0、図 2 1 参照）。

[0088] また、コネクタ 1 は、次の動作（設置とは逆の動作）を経て、オスコネクタ 3 からメスコネクタ 5 が取り外されるように構成されている。

[0089] オスコネクタ 3 へのアライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 との設置が終了した状態から（オスコネクタ 3 にアライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とが接続されている状態から）、アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とを取り外すときには、レバー 3 1 を引き上げることによりメスコネクタ 5 を上側に移動する。

[0090] メスコネクタ 5 の上側への移動により、アライニングプレート 7 の突出部 4 0 の曲がっている部位 4 6 の下側に入り込んでいるレバー 3 1 の凸部 4 4 が、曲がっている部位 4 6 を上側に押すことで、アライニングプレート 7 の上方への移動が始まるとともに、レバー 3 1 とメスコネクタ 5 との上方への移動が始まる。

[0091] 続いて、レバー 3 1 のさらなる引き上げにより、アライニングプレート 7 が上方へ移動するとともに、レバー 3 1 とメスコネクタ 5 とが上方へ移動し、メスコネクタの突部 5 7 が、オスコネクタ 3 の係止部 1 1 のガイド面 5 2 に当接し弾性アーム 4 1 が外側に撓み始める（図 1 8、図 1 9 参照）。

[0092] 続いて、レバー 3 1 のさらなる引き上げにより、メスコネクタ 5 の突部 5 7 が、係止部 1 1 の爪部 4 3 を乗り越えて弾性アーム 4 1 が復元する（図 1 5 参照）。また、アライニングプレート 7 がさらに上方へ移動し、アライニ

ングプレート 7 の突出部 40 の曲がっている部位 46 の下側に入り込んでいたレバー 31 の凸部 44 が、曲がっている部位 46 から出て（図 14 参照）、凸部 44 と曲がっている部位 46 とが被係合状態になり（係合部 19 と被係合部 15 とが被係合状態になり）、アライニングプレート 7 がオスコネクタ 3 に仮設置され、アライニングプレート 7 の上方への移動が停止される。一方、メスコネクタ 5 とレバー 31 とは上側へ移動し続ける。

[0093] 続いて、レバー 31 のさらなる引き上げにより、アライニングプレート 7 とレバー 31 とがさらに上方へ移動し、メスコネクタ 5 とレバー 31 とが、オスコネクタ 3 とアライニングプレート 7 とから取り外される（図 12、図 13 参照）。

[0094] コネクタ 1 によれば、被係止部 17 がアライニングプレート 7 の基端側の面（下面）に設けられており、アライニングプレート 7 がオスコネクタ 3 に仮設置されている状態で被係止部 17 がオスコネクタの係止部 11 に当接し、オスコネクタ 3 の基端側（下側）への移動が阻止されるように構成されているので、仮係止（仮設置）の状態で強い力（負荷）がかかっても、従来のように、アライニングプレート 7 がオスコネクタ側に移動することがなくなる。

[0095] また、コネクタ 1 によれば、アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とがオスコネクタ 3 に設置されている状態から、メスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とをオスコネクタ 3 から取り外すときに、レバー 31 の係合部 19 がアライニングプレート 7 の被係合部 15 に係合し、アライニングプレート 7 をオスコネクタ 3 から離れる側（上側）に移動するように構成されているので、一旦設置されたアライニングプレート 7 をオスコネクタ 3 から取り外すことが容易になっている。

[0096] また、コネクタ 1 によれば、アライニングプレート 7 とメスコネクタ 5 とがオスコネクタ 3 に設置されている状態からメスコネクタ 5 とアライニングプレート 7 とをオスコネクタ 3 から取り外すとき、アライニングプレート 7 が仮設置の状態になるまでアライニングプレート 7 の被係合部 15 がレバー

31の係合部19に係合するように構成されており、その後、アライニングプレート7の被係合部15とレバー31の係合部19との係合状態が解除されるようになっている。また、アライニングプレート7の仮設置がされている状態では、アライニングプレート7がオス端子の先端側（上側）へ容易に移動しないように構成されており、アライニングプレート7がオスコネクタ3と一体化している。これにより、コネクタ1の搬送時等において、アライニングプレート7がオスコネクタ3から外れることがなく、オス端子が露出せず保護される。

[0097] また、メスコネクタ5がオスコネクタ3から取り外されている状態では、メスコネクタ5とレバー31とが一体化しており、オスコネクタ3とオスコネクタ3に仮設置されているアライニングプレート7とが一体化していることで、コネクタ1の部品が2つになっており、コネクタ1の組み立て作業が簡素化されて容易になっている。

[0098] また、コネクタ1によれば、第1の貫通孔34Aに第1の突起36Aが入り込み第1の貫通孔34Aと第1の突起36Aとが対偶をなしてお互いに係合し、第2の貫通孔34Bに第2の突起36Bが入り込み第2の貫通孔34Bと第2の突起36Bとが対偶をなしてお互いに係合しているので、簡素な構成でメスコネクタ5に対するレバー31の限定運動を実現することができる。

[0099] また、コネクタ1によれば、レバー31の係合部19がアライニングプレート7の被係合部15に係合しているとき、レバー31の凸部44がアライニングプレート7の「L」字状の突出部40先端の曲がっている部位46に当接するように構成されており、レバー31でアライニングプレート7を上側に移動するとき、レバー31の係合部19やアライニングプレート7の被係合部15が撓むことがないので、強度を高くすることができ、撓ますためのスペースが不要となりコネクタ1を小型化することができる。

[0100] 以上、本発明の実施形態について説明したが、これらの実施形態は本発明の理解を容易にするために記載された単なる例示に過ぎず、本発明は当該実

施形態に限定されるものではない。本発明の技術的範囲は、上記実施形態で開示した具体的な技術事項に限らず、そこから容易に導きうる様々な変形、変更、代替技術なども含むものである。

[0101] 本出願は、2013年6月12日に出願された日本国特許出願第2013-123619号に基づく優先権を主張しており、この出願の全内容が参照により本願明細書に組み込まれる。

産業上の利用可能性

[0102] 本発明によれば、オスコネクタとメスコネクタとアライニングプレートとを有するコネクタにおいて、仮係止の状態で強い力（負荷）がかかっても、アライニングプレートがオスコネクタ側に移動することがなく、また、一旦設置されたアライニングプレートをおスコネクタから取り外すことが容易であるコネクタを提供することができる。

符号の説明

[0103] 1 コネクタ
 3 オスコネクタ
 5 メスコネクタ
 7 アライニングプレート
 9 オス端子金具
 11 係止部
 15 被係合部
 17 被係止部
 19 係合部
 31 レバー
 34A 第1の貫通孔
 34B 第2の貫通孔
 36A 第1の突起
 36B 第2の突起
 40 突出部

4 4 凸部

4 6 曲がっている部位

請求の範囲

[請求項1] オスコネクタとアライニングプレートとメスコネクタとレバーとを備え、

 前記オスコネクタは、オス端子と係止部とが設けられており、

 前記アライニングプレートは、前記オス端子の保護および前記オス端子のアライメントの補正の少なくともいずれかをするために前記オス端子に係合し、前記オス端子の突出方向で前記オスコネクタに対して移動自在であり、前記アライニングプレートは、被係合部と前記オス端子の基端側の面に設けられた被係止部とを備え、前記オスコネクタに仮設置されている状態では、前記被係止部が前記オスコネクタの係止部に当接することで、前記オス端子の基端側への移動が阻止されるように構成され、

 前記メスコネクタは、前記オスコネクタ側に移動することで前記アライニングプレートとともに前記オスコネクタに設置されるように構成され、

 前記レバーは、係合部を備え、前記メスコネクタに対し所定の限定運動をするように前記メスコネクタに設けられ、前記レバーは、前記アライニングプレートと前記メスコネクタとが前記オスコネクタに設置されている状態から、前記メスコネクタと前記アライニングプレートとを前記オスコネクタから取り外すときに、前記メスコネクタに対して所定の方向に前記限定運動をすることで、前記係合部が前記アライニングプレートの被係合部に係合し、前記レバーは、前記アライニングプレートを前記オスコネクタから離れる側に移動するように構成されている

 ことを特徴とするコネクタ。

[請求項2] 請求項1に記載のコネクタであって、

 前記レバーの所定の限定運動は、前記メスコネクタを四節連鎖の固定リンクと仮定すると、前記固定リンクに対向しているリンクの限定

運動であり、

前記アライニングプレートと前記メスコネクタとが前記オスコネクタに設置されている状態から、前記メスコネクタと前記アライニングプレートとを前記オスコネクタから取り外すとき、前記アライニングプレートが仮設置の状態になるまで、前記アライニングプレートの被係合部が前記レバーの係合部に係合するように構成されており、

前記アライニングプレートは、前記仮設置がされている状態で、前記オス端子の先端側への移動が阻止されるように構成されていることを特徴とするコネクタ。

[請求項3]

請求項2に記載のコネクタであって、

前記レバーには、円弧状の第1の貫通孔と円弧状の第2の貫通孔とが設けられており、

前記メスコネクタには、円柱状の第1の突起と、円柱状の第2の突起とが設けられており、

前記第1の貫通孔に前記第1の突起が入り込み前記第1の貫通孔と前記第1の突起とが対偶をなしてお互いに係合し、前記第2の貫通孔に前記第2の突起が入り込み前記第2の貫通孔と前記第2の突起とが対偶をなしてお互いに係合していることを特徴とするコネクタ。

[請求項4]

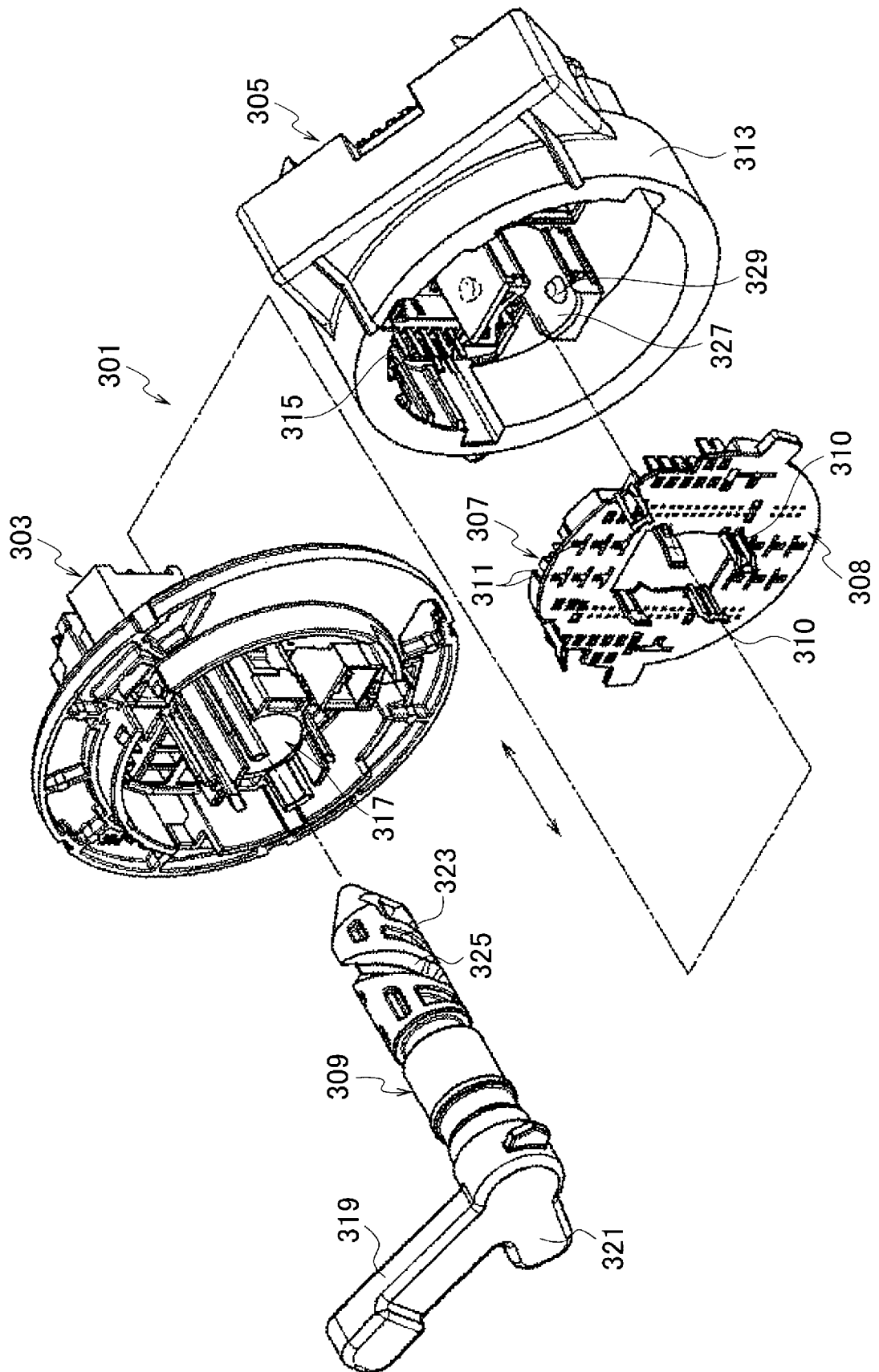
請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のコネクタであって、

前記アライニングプレートの被係合部は、前記アライニングプレートの本体部から突出しているとともに剛体とみなせる「L」字状の突出部で構成されており、

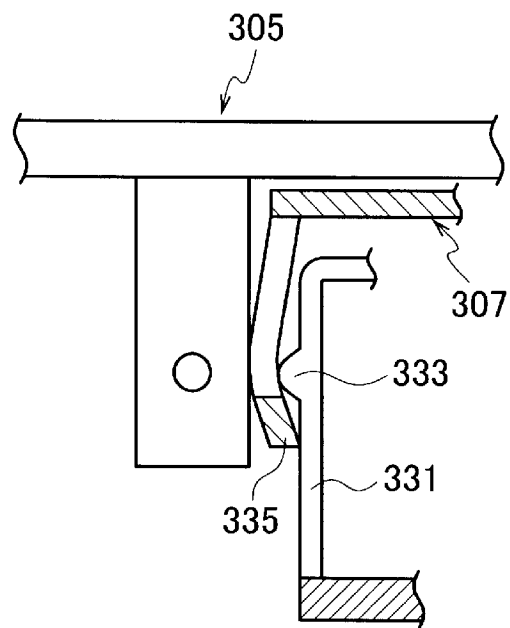
前記レバーの係合部は、前記レバーの本体部から突出しているとともに剛体とみなせる凸部で構成されており、

前記レバーの係合部が前記アライニングプレートの被係合部に係合しているとき、前記レバーの凸部が前記アライニングプレートの「L」字状の突出部先端の曲がっている部位に当接していることを特徴とするコネクタ。

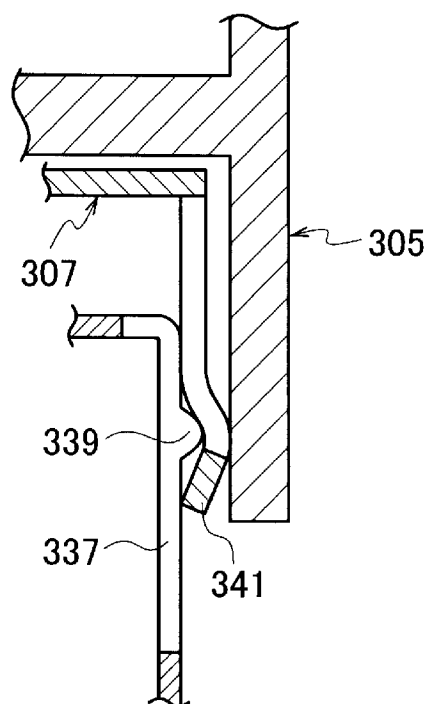
[図1]



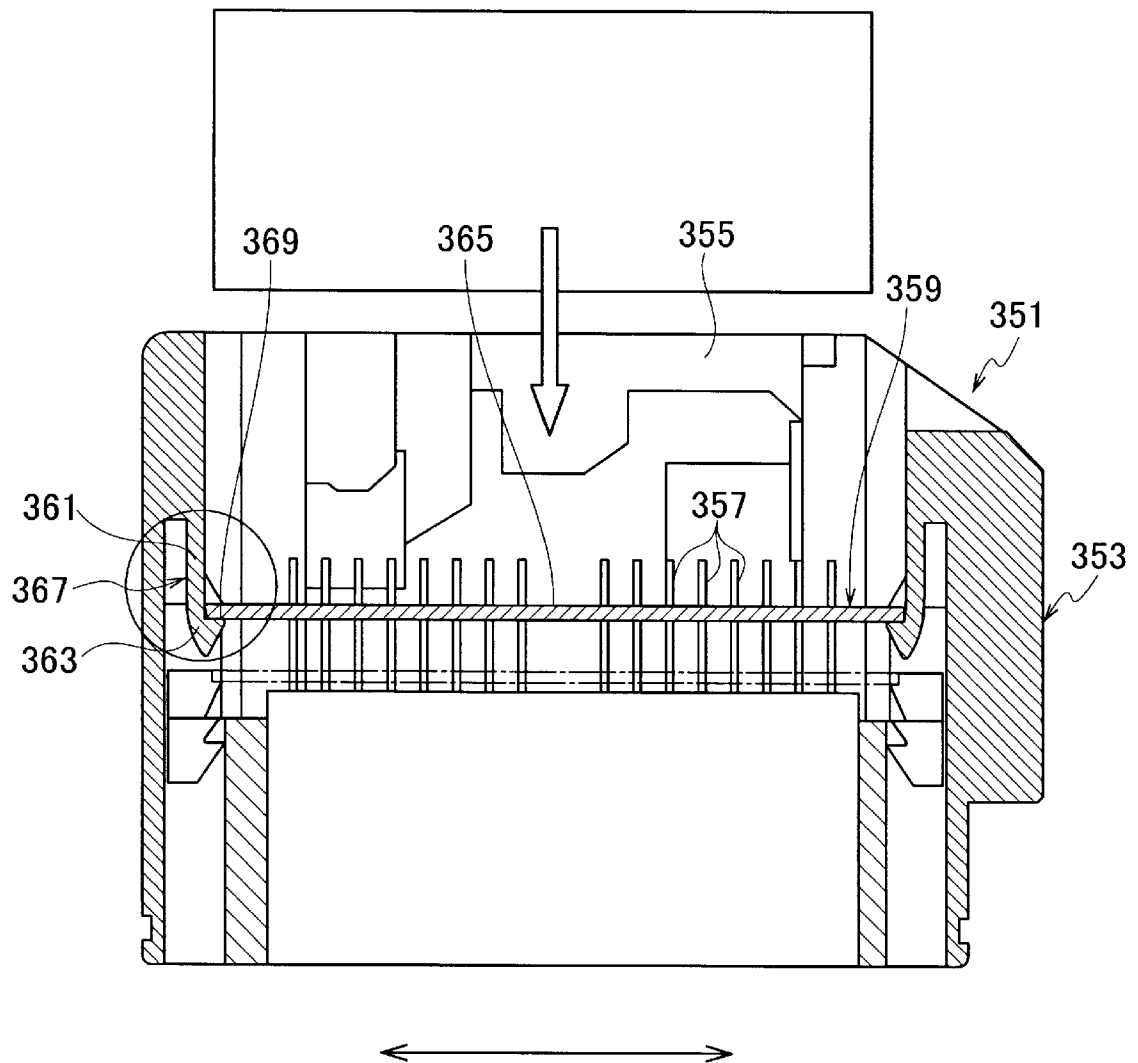
[図2A]



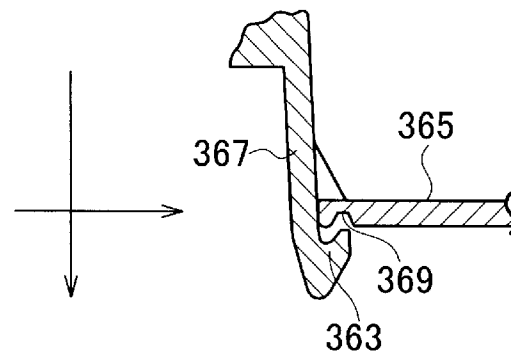
[図2B]



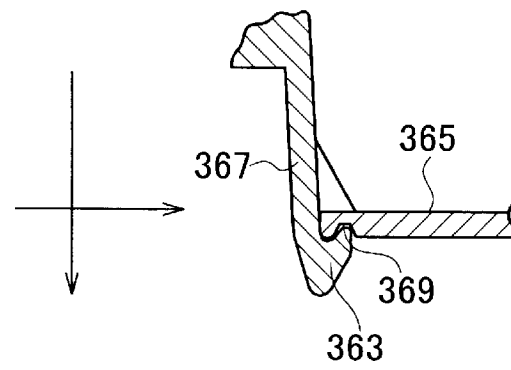
[図3]



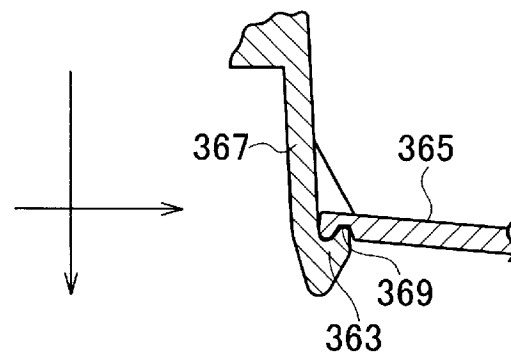
[図4A]



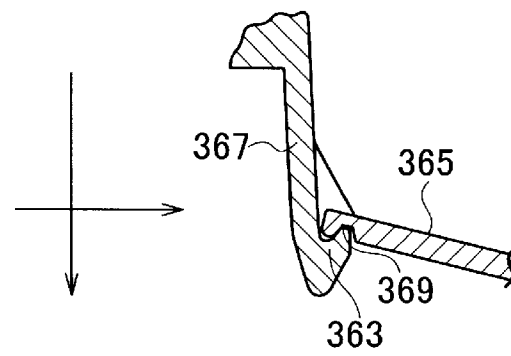
[図4B]



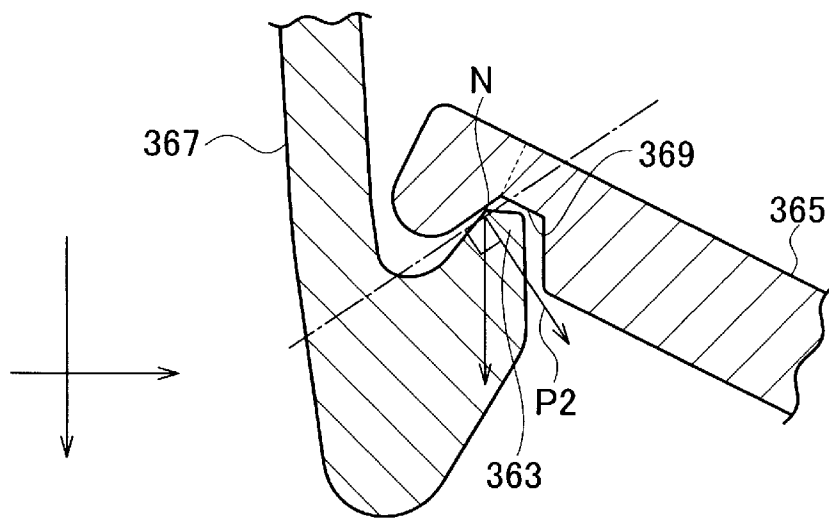
[図4C]



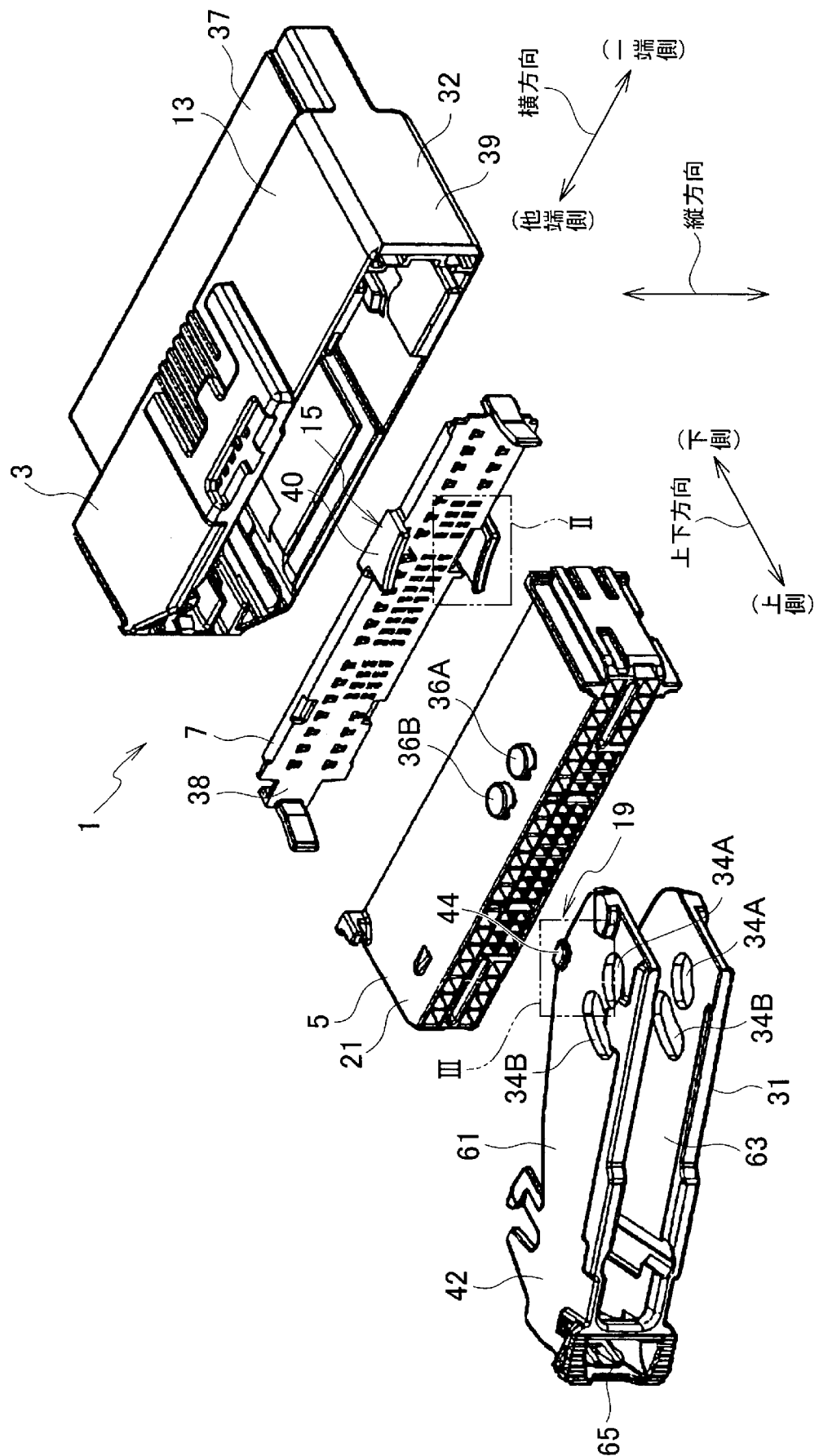
[図4D]



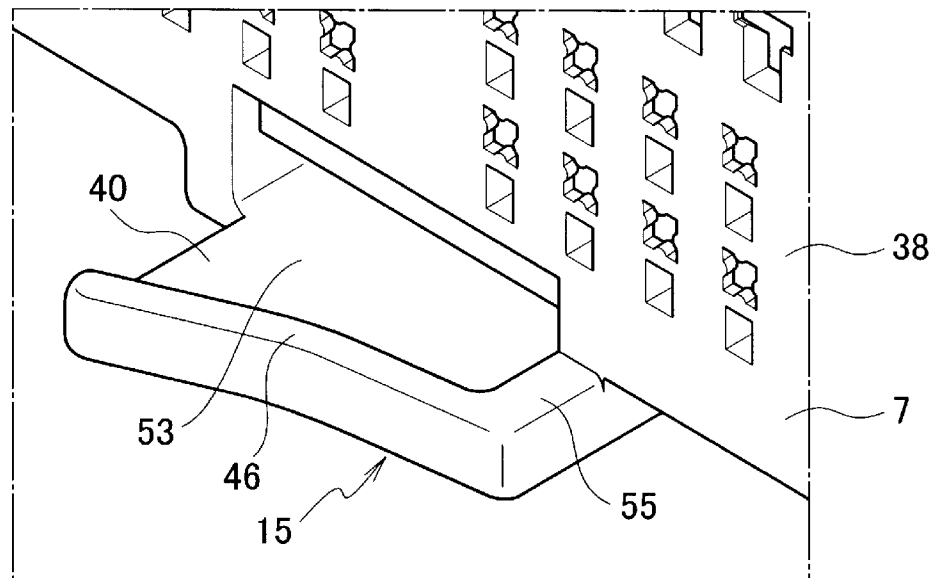
[図5]



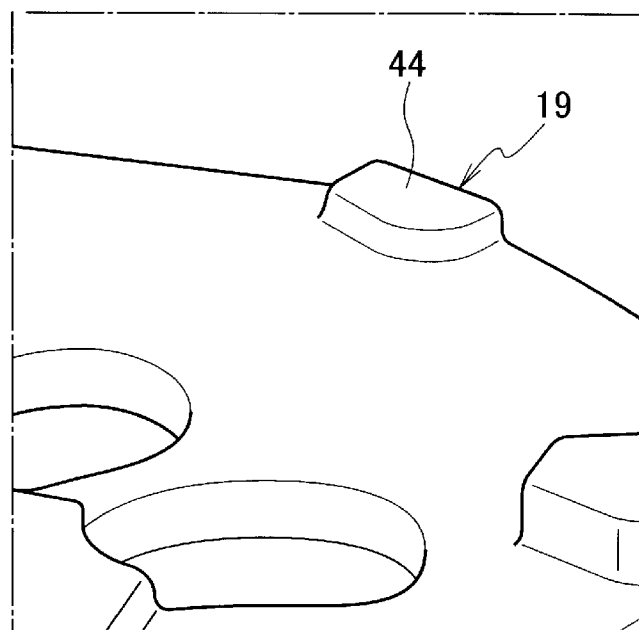
[図6]



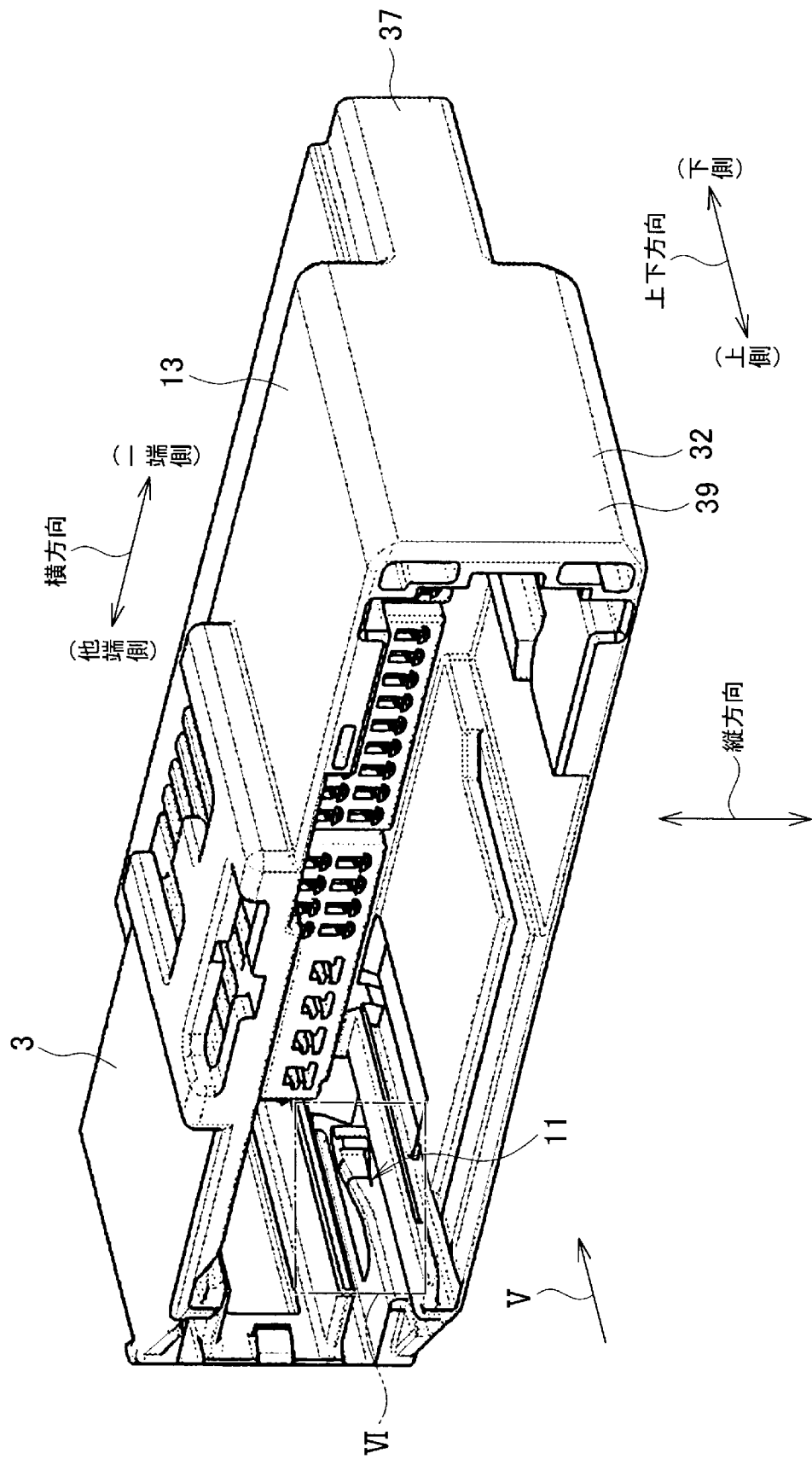
[図7]



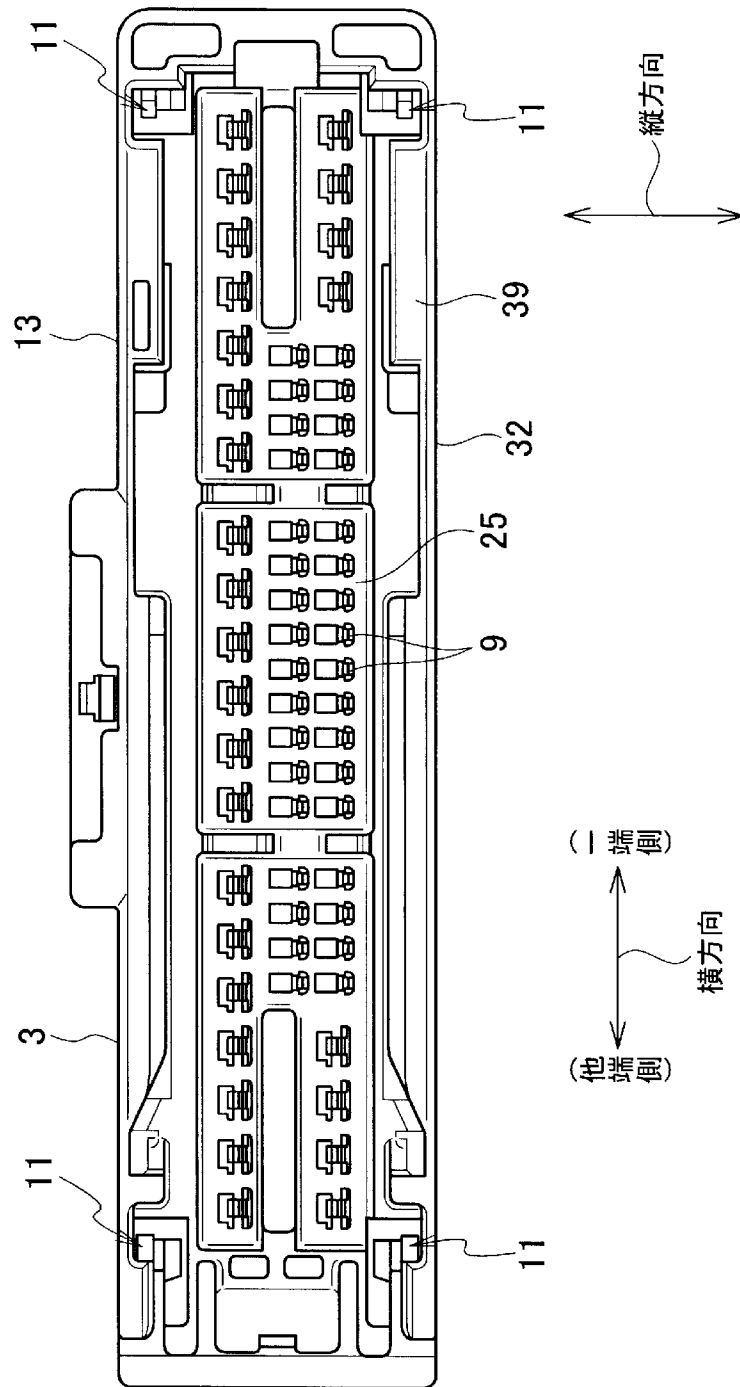
[図8]



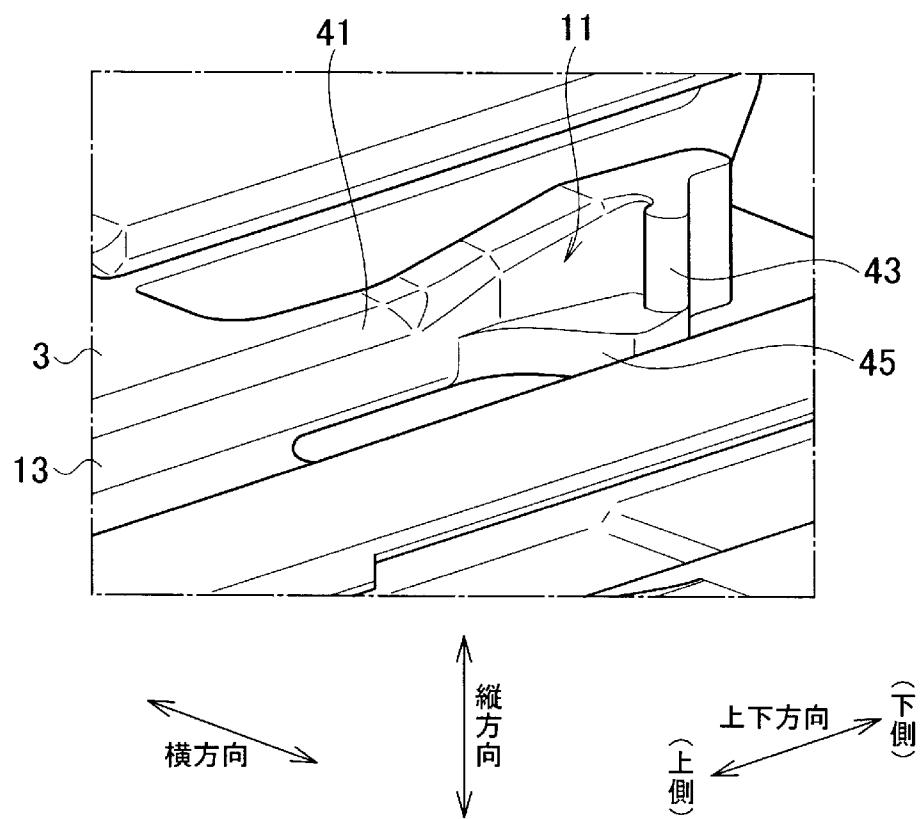
[図9]



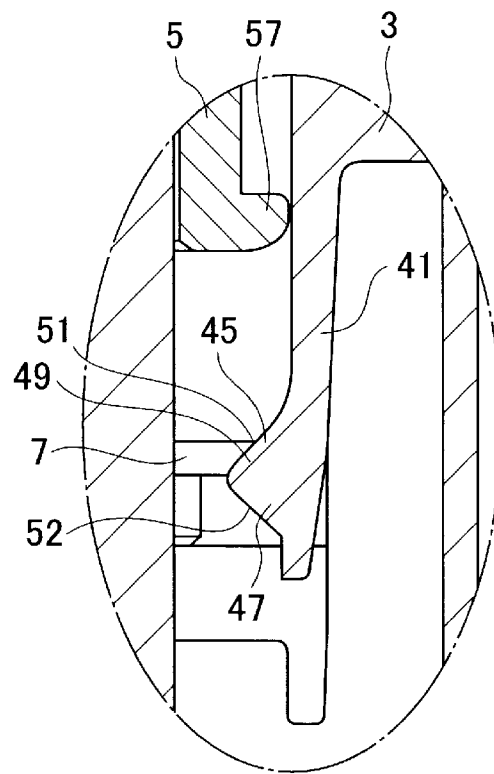
[図10]



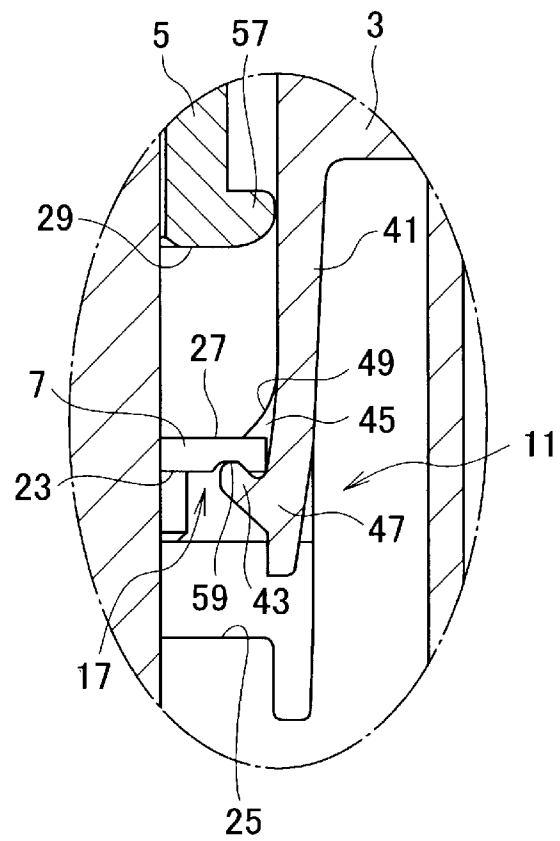
[図11]



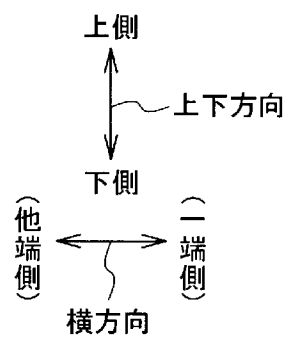
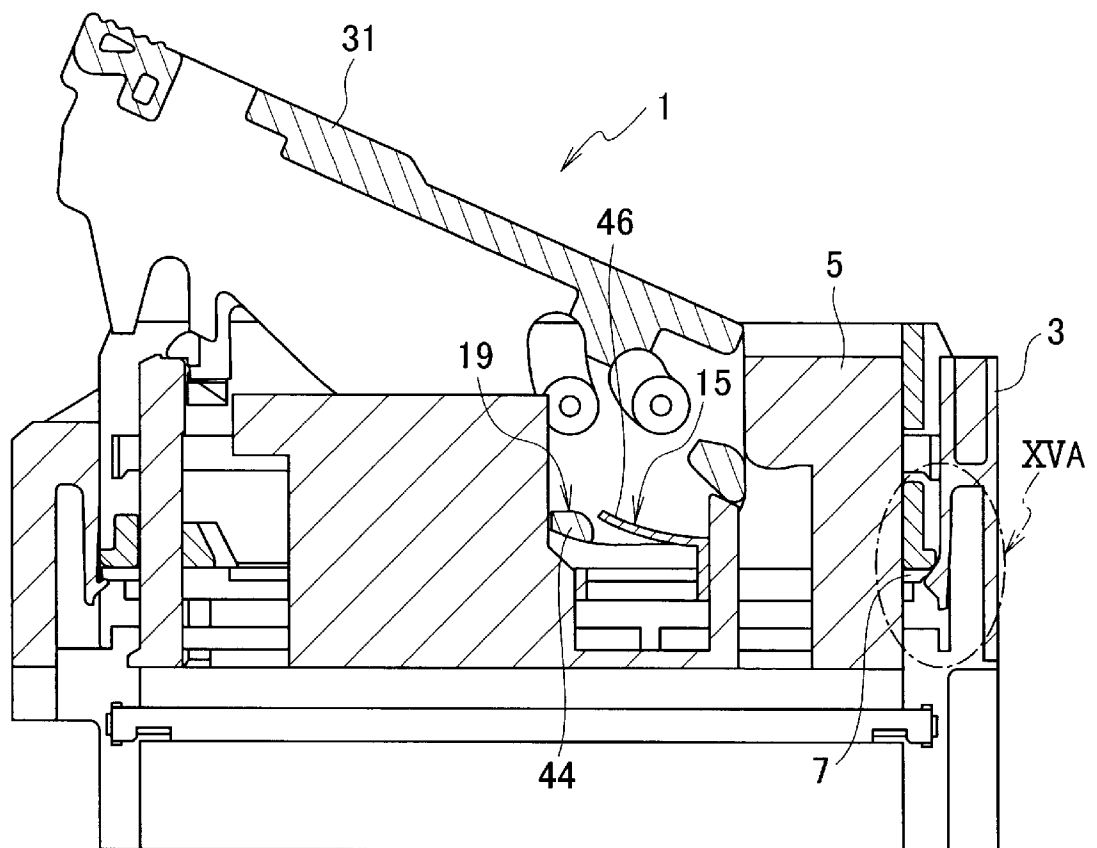
[図13A]



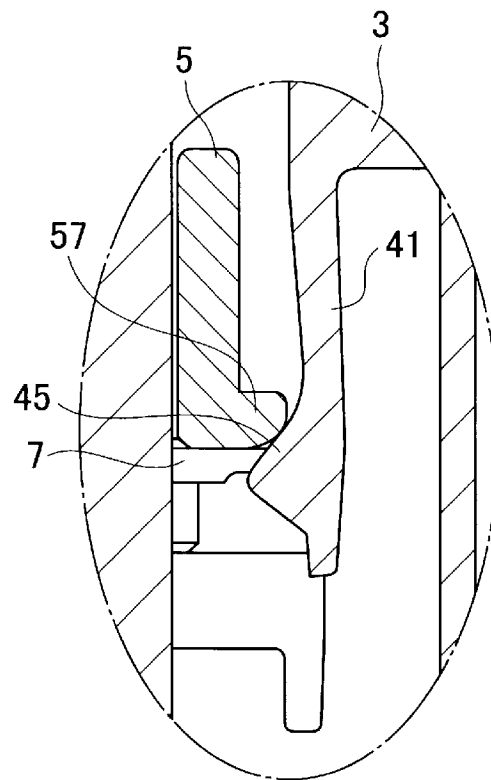
[図13B]



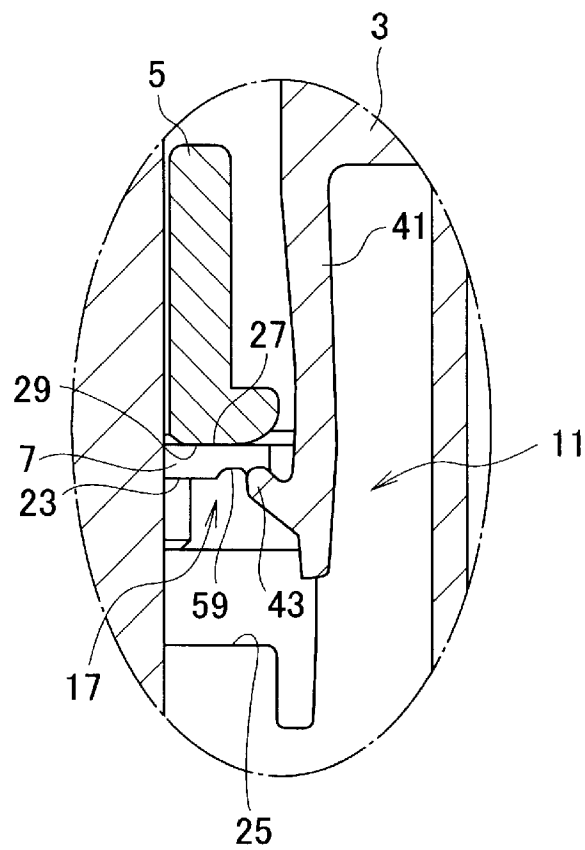
[図14]



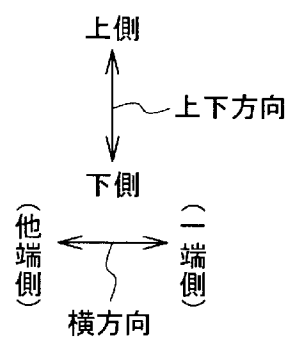
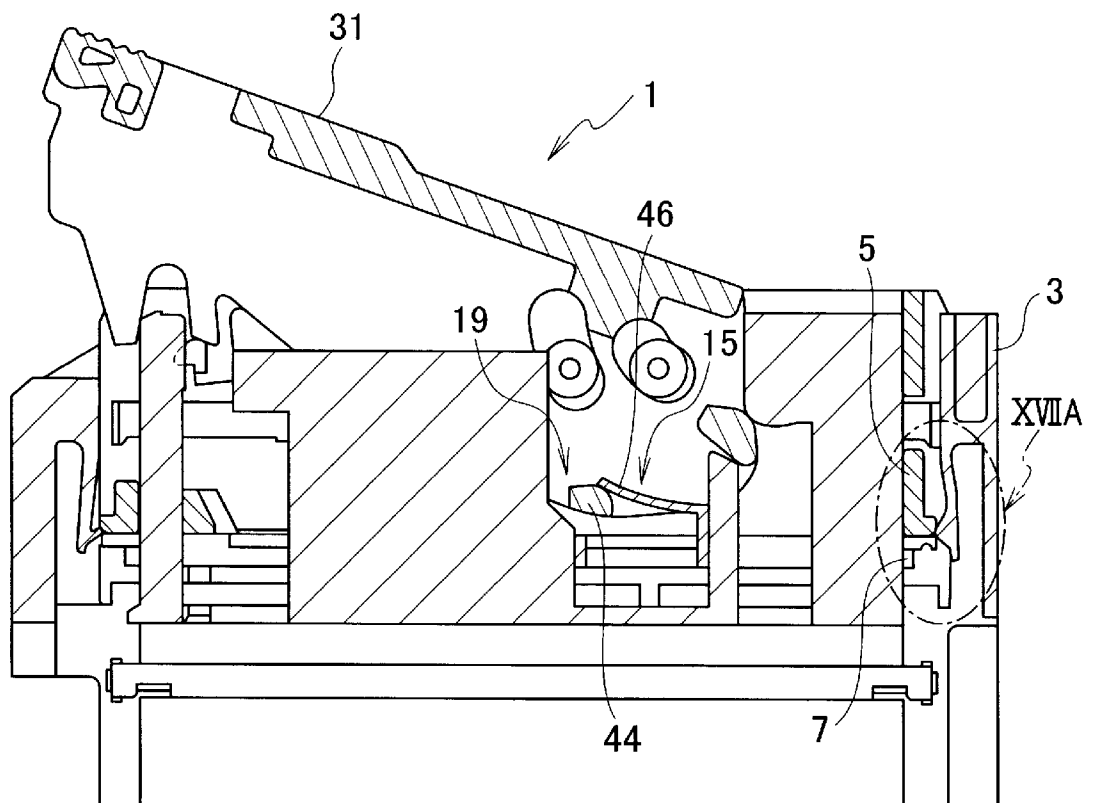
[図15A]



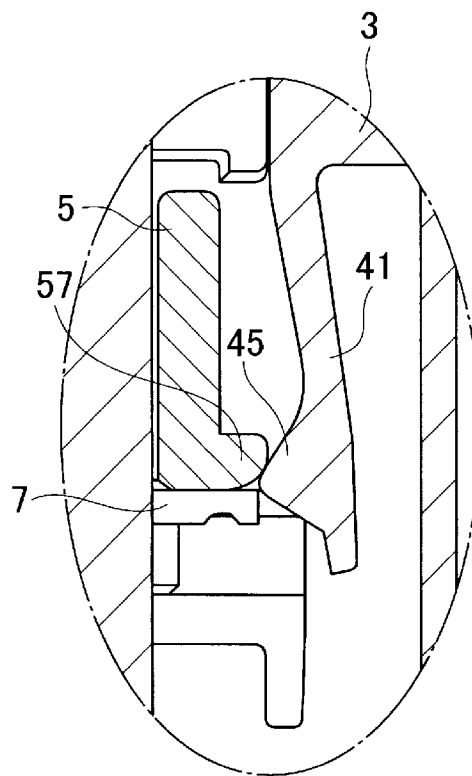
[図15B]



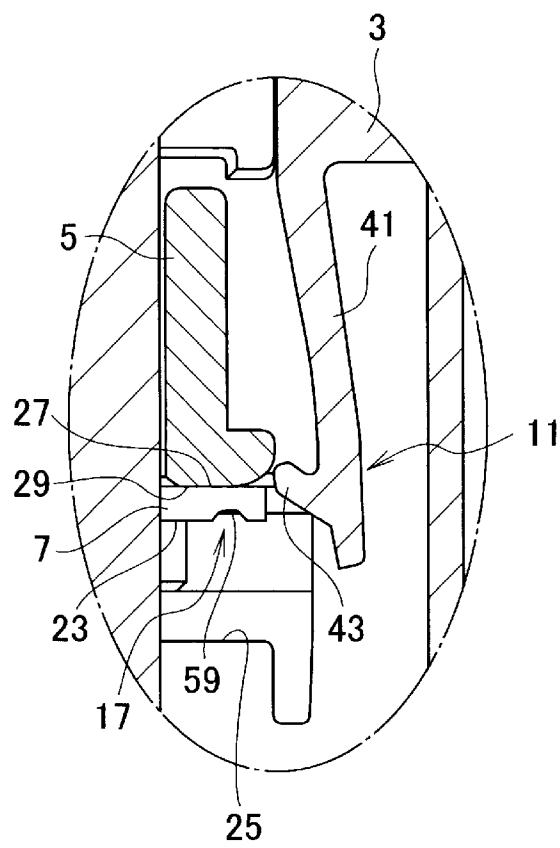
[図16]



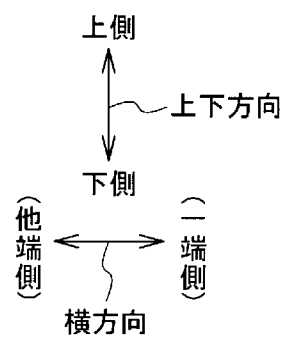
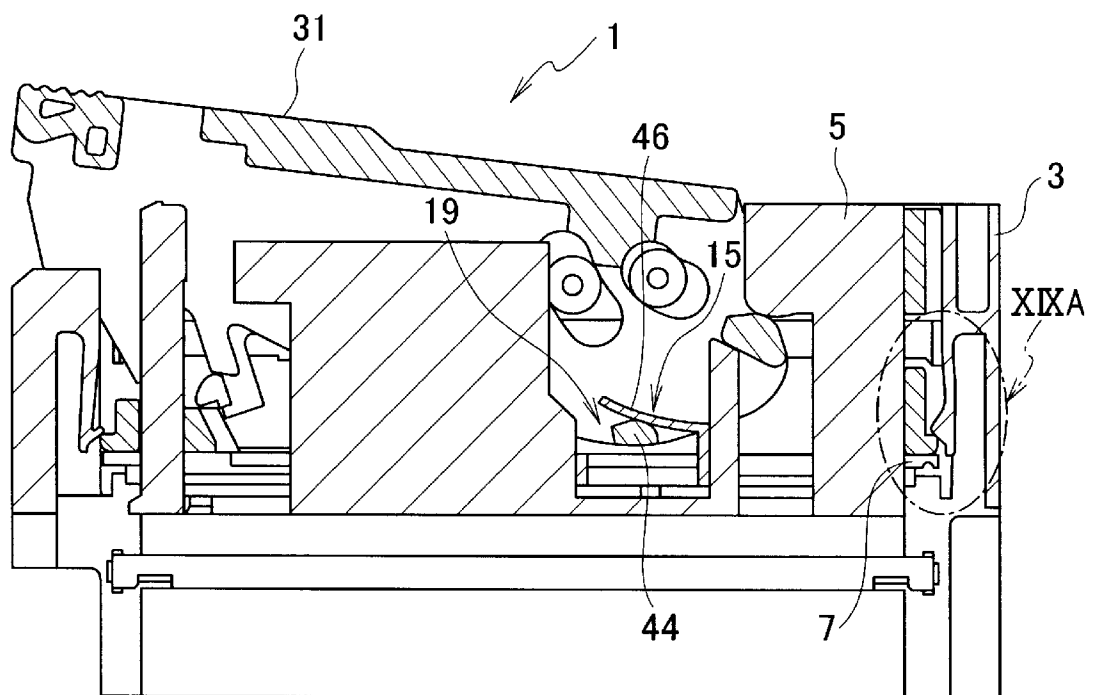
[図17A]



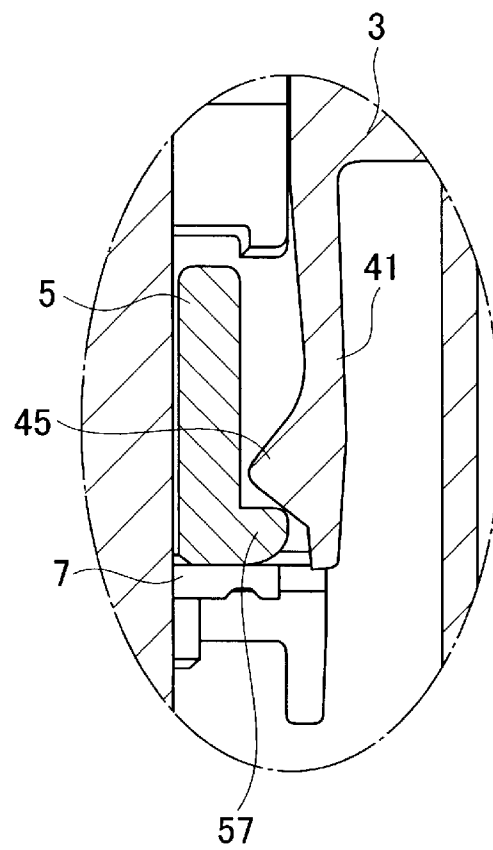
[図17B]



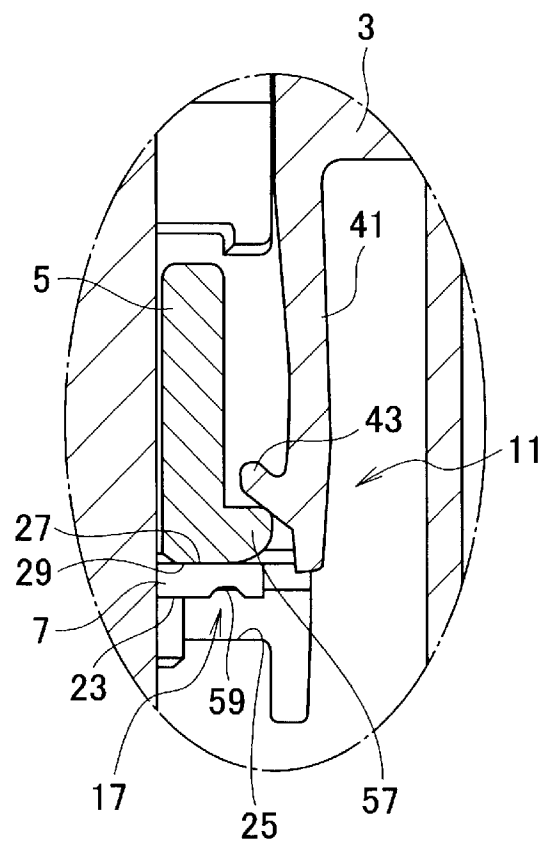
[図18]



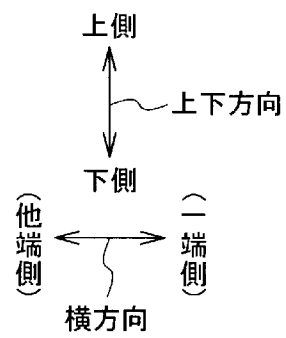
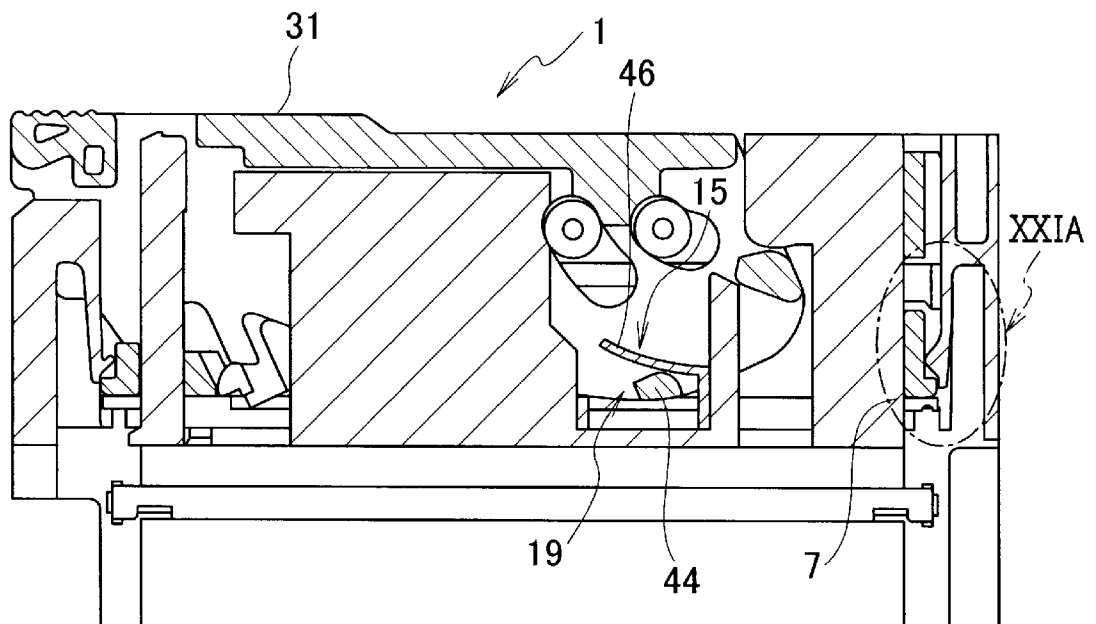
[図19A]



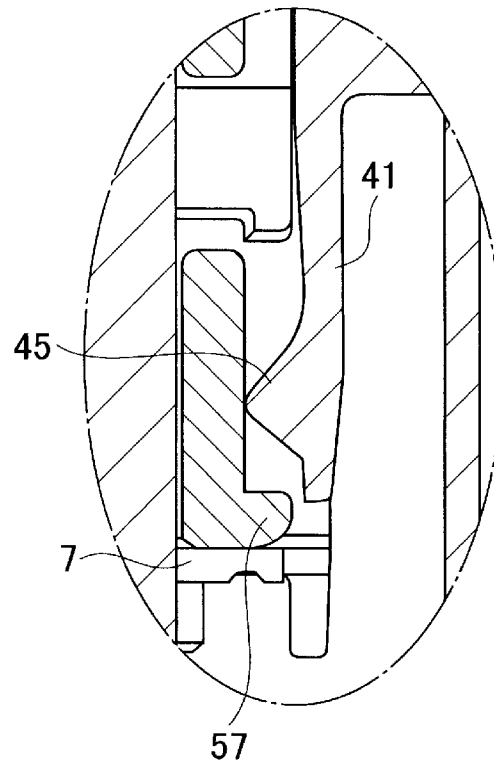
[図19B]



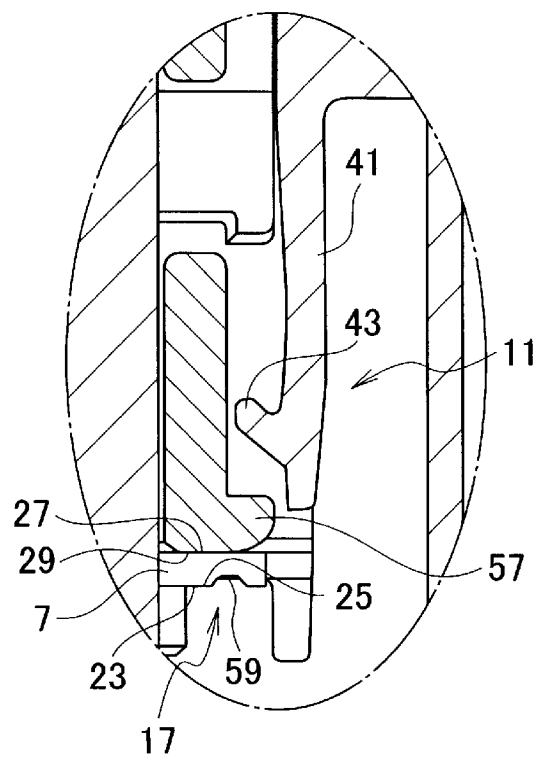
[図20]



[図21A]



[図21B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/064981

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/629(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)

H01R13/629

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2006-172825 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 29 June 2006 (29.06.2006), entire text; all drawings & US 2006/0154511 A1 & EP 1672747 A1	1-4
A	JP 2008-108662 A (Yazaki Corp.), 08 May 2008 (08.05.2008), entire text; all drawings & US 2008/0102667 A1 & DE 102007051146 A1 & FR 2909489 A1 & CN 101170230 A	1-4
A	JP 2009-187865 A (Yazaki Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), entire text; all drawings & US 2009/0203248 A1 & CN 101505019 A	1-4

☐ 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
03 July, 2014 (03.07.14)

Date of mailing of the international search report
15 July, 2014 (15.07.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01R13/629 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01R13/629

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	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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	JP 2006-172825 A (住友電装株式会社) 2006.06.29, 全文, 全図 & US 2006/0154511 A1 & EP 1672747 A1	1-4
A	JP 2008-108662 A (矢崎総業株式会社) 2008.05.08, 全文, 全図 & US 2008/0102667 A1 & DE 102007051146 A1 & FR 2909489 A1 & CN 101170230 A	1-4
A	JP 2009-187865 A (矢崎総業株式会社) 2009.08.20, 全文, 全図 & US 2009/0203248 A1 & CN 101505019 A	1-4

☐ 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

「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

03.07.2014

国際調査報告の発送日

15.07.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山下 寿信

3 T

3738

電話番号 03-3581-1101 内線 3368