

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4517940号
(P4517940)

(45) 発行日 平成22年8月4日(2010.8.4)

(24) 登録日 平成22年5月28日(2010.5.28)

(51) Int.Cl. F I
 HO 1 R 13/64 (2006.01) HO 1 R 13/64 Z
 HO 1 R 13/52 (2006.01) HO 1 R 13/52 B

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-155716 (P2005-155716)	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成17年5月27日 (2005.5.27)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開2006-331925 (P2006-331925A)		三重県四日市市西末広町1番14号
(43) 公開日	平成18年12月7日 (2006.12.7)	(74) 代理人	110000497
審査請求日	平成19年9月12日 (2007.9.12)		特許業務法人グランダム特許事務所
		(74) 代理人	100097032
			弁理士 ▲高▼木 芳之
		(72) 発明者	石川 宜之
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		(72) 発明者	大倉 良夫
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		審査官	岡本 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フード部を有し雄端子がそのタブを前記フード部内に突出させた状態で収容された雄ハウジングと、前記フード部内に嵌合される雌ハウジングと、前記雄端子のタブが貫通される保持孔が開口され前記フード部内に前記両ハウジングの嵌合方向に沿って移動可能に挿入されたムービングプレートとが具備され、このムービングプレートは、前記雄端子のタブの先端が前記保持孔に臨んだ初期位置から前記雌ハウジングで押されることにより前記フード部の奥面に移動するコネクタにおいて、

前記フード部の奥面には、嵌合方向に沿ってリブとこのリブに隣接して設けられかつ撓み可能に形成された係止片とが立設される一方、前記ムービングプレートには前記リブと前記係止片とを挿通可能な孔が開口されるとともに、この孔の孔縁には嵌合方向に沿ってガイド壁が立設され、かつ前記ムービングプレートは前記ガイド壁に前記係止片が係止されることによって、前記初期位置において奥方への押し込みが規制されるようになっており、

また、前記係止片の先端部には解除面が形成され、この解除面は前記雄ハウジングを雌ハウジングとの嵌合面側から見たときに前記ガイド壁から露出するようになっており、前記雌雄のハウジングの嵌合に伴って前記雌ハウジングに設けられた解除部によって押圧されると、前記係止片を前記ガイド壁との係止を解除する方向へ撓み変形させる構成となっていることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記雌ハウジングの嵌合面には、前記リブが嵌入される嵌入溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ムービングプレートを備えたコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

ムービングプレートを備えたコネクタは、雄ハウジングのフード部内に突出した雄端子のタブを正確に整列し、またタブが外力で変形するのを阻止すること等を意図して形成されており、例えば特許文献 1 に記載されたものが知られている。ムービングプレートは、雄端子のタブが貫通される保持孔を有し、フード部内に両ハウジングの嵌合方向に沿って移動可能に挿入されており、初めはタブの先端を保持孔に臨ませる程度でフード部の開口側に装着され、雄ハウジングのフード部内に相手の雌ハウジングが嵌合されると、タブが保持孔内を相対的に進入してムービングプレートがフード部の奥方に移動しつつ、雌雄の対向した端子金具同士が接続されるようになっている。

10

一方、ムービングプレートをフード部内で移動案内する手段としては、ムービングプレートに周壁を設けて、この周壁をフード部の内周面に沿って摺動させるようにしていた。

【特許文献 1】特開平 11 - 204184 号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、多極化等に伴って雄ハウジングが大型化し、特に横長または縦長の形状になると、上記の案内構造では、長さ方向においてがたつきが出る傾向となる。尤も、ムービングプレートの周壁の長さを大きく取れば、がたつきを減らすことができるが、それに応じてフード部を延長する必要が生じ、ひいては相手の雌ハウジングも含めてコネクタ全体のさらなる大型化を招くおそれがあるため、単純には対応できない。

本発明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、その目的は、コネクタの大型化を招くことなくムービングプレートの移動時のがたつきを防止するところにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、フード部を有し雄端子がそのタブを前記フード部内に突出させた状態で収容された雄ハウジングと、前記フード部内に嵌合される雌ハウジングと、前記雄端子のタブが貫通される保持孔が開口され前記フード部内に前記両ハウジングの嵌合方向に沿って移動可能に挿入されたムービングプレートとが具備され、このムービングプレートは、前記雄端子のタブの先端が前記保持孔に臨んだ初期位置から前記雌ハウジングで押されることにより前記フード部の奥面に移動するコネクタにおいて、前記フード部の奥面には、嵌合方向に沿ってリブとこのリブに隣接して設けられかつ撓み可能に形成された係止片とが立設される一方、前記ムービングプレートには前記リブと前記係止片とを挿通可能な孔が開口されるとともに、この孔の孔縁には嵌合方向に沿ってガイド壁が立設され、かつ前記ムービングプレートは前記ガイド壁に前記係止片が係止されることによって、前記初期位置において奥方への押し込みが規制されるようになっており、また、前記係止片の先端部には解除面が形成され、この解除面は前記雄ハウジングを雌ハウジングとの嵌合面側から見たときに前記ガイド壁から露出するようになっており、前記雌雄のハウジングの嵌合に伴って前記雌ハウジングに設けられた解除部によって押圧されると、前記係止片を前記ガイド壁との係止を解除する方向へ撓み変形させる構成となっているところに特徴を有する。

40

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記雌ハウジングの嵌合面には、前記リブが嵌入される嵌入溝が形成されているところに特徴を有する。

50

【発明の効果】

【0006】

<請求項1の発明>

ムービングプレートは、そこに開口された孔にフード部の奥面から立てられたリブを挿通しつつ、フード部内を嵌合方向に沿って移動する。ムービングプレートの内部側において傾きを規制する部位が設けられ、外周のみで傾きが規制される場合と比較すると、傾きを規制する部位の間のスパンが短くなり、もってムービングプレートの傾きが小さく抑えられる。その結果、ムービングプレートをはがたつきなく移動させることができ、しかもリブ、孔ともに、言わばデッドスペースに設けられるのであるから、ハウジングひいてはコネクタの大型化を招くおそれもない。

10

また、リブがガイド壁に摺接することにより、傾きを規制する部位の長さが大きく取られるから、ムービングプレートの傾きがさらに抑えられる。

さらに、係止片がガイド壁に弾性的に係止することで、ムービングプレートが初期位置から奥方へ移動することが規制される。また、ガイド壁を利用してムービングプレートの押し込み規制をするようにしたことによって、構造がコンパクトとなり、またガイド壁の補強にも有効となる。

<請求項2の発明>

雌雄のハウジングの嵌合に伴い、リブが相手の嵌入溝に嵌入される。ハウジング同士の嵌合時のこじり防止に有効となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

<実施形態>

以下、本発明の一実施形態を図1ないし図14に基づいて説明する。本実施形態では、レバー式の防水コネクタを例示している。

本実施形態のコネクタは、図1ないし図3に示すように、互いに嵌合可能な雌コネクタFと雄コネクタMとから構成され、雄コネクタMにムービングプレート50が装着されている。なお以下の説明では、各コネクタF、Mにおいて、嵌合面側を前面として説明する。

【0009】

雌コネクタFは、上下方向に細長い合成樹脂製の雌ハウジング10と、雌ハウジング10の周面から後方を覆って被着されたゴム製のグロメット11と、このグロメット11の外側に装着された合成樹脂製のグロメットカバー12と、グロメットカバー12の外側に装着されて両コネクタF、Mの嵌合操作を行うレバー22とを備えている。

30

雌ハウジング10には、図4に示すように、正面から見た右側の領域に、大型のキャビティ15Lが縦一列に並んで形成され、それぞれに大型の雌端子金具16L（以下、大雌端子16Lという）が挿入されて収容されている。一方、左側の領域には、上下2個の収容室17が形成され、各収容室17には、小型の雌端子金具16S（以下、小雌端子16Sという）をキャビティ15S内に整列して挿入してなるサブハウジング18がそれぞれ収容されている。

両雌端子金具16L、16Sに接続された電線19は、雌ハウジング10の後面から引き出されたのち纏められ、グロメット11に設けられた電線導出部11A内を通過して下方へ導出されている。

40

【0010】

グロメットカバー12は、グロメット11ともども、雌ハウジング10の外周面に突設され掛止突部20に掛止することで装着されており、グロメットカバー12には、レバー22が回動可能に装着されている。

レバー22は、一対のアーム部23の基端部同士を操作部24で連結した全体として門型形状に形成され、アーム部23の先端側の拡幅部には、雄ハウジング30側に設けられたフォロワピン39（図1参照）が嵌合するカム溝25が形成されている。レバー22は、アーム部23の拡幅部に開口された軸孔26を、グロメットカバー12の両側面に突設

50

された軸 27 に嵌めることで、回動可能に支持されている。

【0011】

続いて、雄コネクタ M について説明する。雄コネクタ M は、合成樹脂製の雄ハウジング 30 を有しており、図 3 に示すように、上下方向に細長いブロック状の端子収容部 31 と、この端子収容部 31 よりも一回り大きくて前方へ開口した略角筒状のフード部 32 とから構成されている。端子収容部 31 には、図 5 にも示すように、上記した雌ハウジング 10 側と対応するようにして、正面から見た左側の領域に、大型のキャビティ 35L が縦一列に並んで形成され、それぞれ大型の雄端子金具 36L (以下、大雄端子 36L という) が挿入されて収容されており、タブ 34L がフード部 32 の奥面からフード部 32 内に突出している。また、右側の領域には上下 2 個の収容室 37 が形成され、各収容室 37 には、小型の雄端子金具 36S (以下、小雄端子 36S という) をキャビティ 35S 内に整列して挿入してなるサブハウジング 38 がそれぞれ収容されている。各小雄端子 36S のタブ 34S は、サブハウジング 38 の前面から突出し、ひいては奥面からフード部 32 内に突出している。

なお、フード部 32 の内周面のうち長辺側の両側面には、上記したレバー 22 のカム溝 25 に嵌合する一対のフォロワピン 39 が突設されている。

【0012】

ムービングプレート 50 は同じく合成樹脂製であって、図 2, 3 並びに図 6 ないし図 9 に示すように、上下方向に細長い平板状なすプレート本体 51 の周縁から、短寸の周壁 52 を前方に突出して設けた全体としては浅皿状に形成されている。このムービングプレート 50 内に、雌ハウジング 10 の前端側が嵌合可能となっている。プレート本体 51 には、上記した端子収容部 31 の各キャビティ 35L, 35S と対応する位置に、多数の保持孔 54 が板厚方向 (前後方向) に貫通して設けられている。

一方、周壁 52 の前縁には、外向きに張り出したフランジ 55 が連設され、このフランジ 55 の前面の四つの角からそれぞれ前側突壁 56 が突設され、この前側突壁 56 は、フード部 32 の内周面の四隅にほぼ緊密に嵌合するように丸みを帯びて形成されている。また、プレート本体 51 の裏面における上下の周縁部には、角に丸みを付けた門形をなす後側突壁 57 が、対向するようにして突設されており、一方フード部 32 の奥面には、上記の後側突壁 57 が挿入される挿入溝 41 が形成されている。

【0013】

ムービングプレート 50 はフード部 32 内に前方から挿入され、詳しくは後記するように、プレート本体 51 がフード部 32 の奥面から所定寸法前方に位置する初期位置 (図 11, 12 参照) と、同プレート本体 51 がフード部 32 の奥面に当接する終端位置 (図 13, 14 参照) との間で、前後方向すなわち両ハウジング 10, 30 の嵌合方向に移動可能となっている。この間、ムービングプレート 50 の前側突壁 56 は、フード部 32 の内周面の四隅に摺接し、また後側突壁 57 が、フード部 32 の奥面の挿入溝 41 内に摺接して案内されるようになっている。

ムービングプレート 50 が初期位置にある状態では、フード部 32 内に突出した各雄端子金具 36L, 36S のタブ 34L, 34S の先端が保持孔 54 内に嵌合され、タブ 34L, 34S の上下左右方向の遊動が規制されるようになっている。一方、ムービングプレート 50 が終端位置に移動した状態では、保持孔 54 が各タブ 34L, 34S の基端に嵌合するようになっている。

【0014】

ムービングプレート 50 におけるフランジ 55 の長辺側の左右両側縁には、図 8, 9 に示すように、上下一対ずつの弾性係合片 59 が前方へ突出して設けられている。なお、上下の弾性係合片 59 の間には逃がし溝 58 が形成され、ムービングプレート 50 がフード部 32 内に挿入される際には、逃がし溝 58 を通してフォロワピン 39 が逃がされるようになっている。

各弾性係合片 59 は、互いに同形同大で嵌合中心を挟んだ対称位置に設けられ、それぞれの先端部に、外側に張り出した係合突起 60 が形成され、内方に向けて撓み変形可能と

10

20

30

40

50

なっている。

【0015】

一方、雄ハウジング30のフード部32における長辺側の内周面には、フォロワピン39よりも後方において、上記したムービングプレート50の弾性係合片59と係合する第1係合孔43と第2係合孔44とが形成されている。第1係合孔43は、図11に示すように、前面側が嵌合方向と直交する垂直面43Aで、後面側は急なテーパ面43Bとされている。一方、第2係合孔44は、前面側が緩やかなテーパ面44Aで、後面側は急なテーパ面44Bとされている。

そして、ムービングプレート50の弾性係合片59の係合突起60が第1係合孔43に嵌まることで、ムービングプレート50が初期位置に保持される。ただし、第1係合孔43の後面側は急なテーパ面44Bでいわゆるセミロック構造となっているから、ムービングプレート50に対して奥方への押圧力が作用すると、ムービングプレート50は終端位置に向けて移動可能となっている。

また、弾性係合片59の係合突起60が第2係合孔44に嵌まることで、ムービングプレート50が終端位置に保持される。ただし、第2係合孔44の前面側は緩やかなテーパ面44Aとなっているから、逆にムービングプレート50に対して、前方への引き戻し力が作用すると、初期位置に向けて移動可能となっている。

【0016】

さらに、ムービングプレート50の前後方向の移動をスムーズに行うための手段が講じられている。

雄ハウジング30のフード部32の奥面、言い換えると端子収容部31の前面における上下の収容室17の間の位置から、リブ45が立てられている。このリブ45は、図5に示すように、正面から見てやや横長断面の略角柱状に形成され、図10に示すように、先端がほぼフォロワピン39の位置に達する高さを有している。なお、上記のリブ45は、正面から見た右側の領域において、基端から先端の少し下方位置まで拡幅されている。

【0017】

リブ45の内方の隣りには、ムービングプレート50が初期位置から押し込まれることを規制する係止片47が立てられている。係止片47は、上記したリブ45の幅狭部と同幅で、リブ45の半分ほどの高さを有しており、先端側がリブ45と接離する方向に撓み変形可能となっている。係止片47の先端部におけるリブ45とは反対側の面には係止突起48が形成されている。この係止突起48の前面は、図5における下側の略2/3の領域が逆テーパ状の係止面48Aで、残りが順テーパ状の解除面48Bとされている。

【0018】

一方、ムービングプレート50のプレート本体51には、上記したリブ45と係止片47とを挿通する挿通孔62が形成されている。この挿通孔62は、図5に示すように、リブ45と係止片47とが丁度通ることが可能な大きさと形状をもって開口している。

そして、この挿通孔62における正面から見た右側の拡幅部62Aにおける孔縁には、門形をなすガイド壁64が立てられている。このガイド壁64は、ムービングプレート50の周壁52とほぼ高さを持っており、ガイド壁64の内周面に、リブ45における拡幅部45Aの3側面が摺接されるようになっている。

【0019】

挿通孔62における幅狭部側の孔縁のうちの、図5の下側の縁辺から、左側の縁辺の下方領域にわたっては、L字型をなしかつ上記のガイド壁64よりは若干背の低いガイド壁65が形成されている。このガイド壁64における下側の内面に、リブ45の幅狭部における対応する面が摺接される。

また、このガイド壁65における左側壁の突出端には、上記した係止片47の係止面48Aに係止可能な被係止爪66が形成されている。

【0020】

上記したリブ45は、両ハウジング10, 30の誤結合を防止する機能も果たすようになっている。そのため、上記した雌ハウジング10の前面には、リブ45の立てられた位

10

20

30

40

50

置と対応して、リブ45の先端側が嵌入可能な嵌入溝28が形成されている。

なお、この嵌入溝28における一隅(正面から見た右上隅部)には、上記したムービングプレート50に設けられた係止片47における係止突起48の解除面48Bに当接可能な解除部29が設けられている。すなわち、フード部32内に雌ハウジング10が進入して解除部29が係止突起48の解除面48Bを押圧すると、係止片47が強制的に撓み変形し、係止突起48の係止面48Aが被係止爪66から外れるようになっている。

【0021】

さらに、雌雄のハウジング10, 30間のシール構造を説明する。ムービングプレート50の構造は既述したとおりであるが、ムービングプレート50内に嵌合される雌ハウジング10の前端部は、所定幅の部分が縮径されて段付き形状となっており、この縮径された外周面が、雌ハウジング10側のシール面70となっている。このシール面70は、雌ハウジング10がムービングプレート50の奥まで押し込まれた場合に、ムービングプレート50の周壁52の内周面と、所定のクリアランスを介して対向するようになっている。

10

また、雄ハウジング30におけるフード部32の内周面では、奥側の所定幅の部分が、C面を介して内方に張り出した縮径面とされており、この縮径面が、雄ハウジング30側のシール面71となっている。このシール面71は、ムービングプレート50が終端位置まで移動した場合に、ムービングプレート50の周壁52の外周面と、上記と同じ所定のクリアランスを介して対向するようになっている。

【0022】

20

ムービングプレート50の周壁52には、その内周面側、詳細にはプレート本体51の前面から周壁52の先端までの領域に、雌ハウジング10との間のシールを採るための内シールリング73が設けられている。また、周壁52の外周面側、詳細にはフランジ55からプレート本体51の後面までの領域に、フード部32との間のシールを採るための外シールリング74が設けられている。

これらの内外のシールリング73, 74は、二色成形によってムービングプレート50と一体に形成されている。これは例えば、二色射出成形機により異材質から一体成形品が成形されており、ムービングプレート50は硬質の合成樹脂材からなり、シールリング73, 74はエラストマーからなっている。

【0023】

30

内外のシールリング73, 74は、それぞれ環形本体部76の外周面にリップ77が形成された形状であり、環形本体部76の厚さ並びにリップ77の高さ等の形状は同じであるが、内シールリング73では、リップ77が3条形成されているのに対して、外シールリング74では、形成されたリップ77は2条のみとなっている。

これはすなわち、内シールリング73が雌ハウジング10側のシール面70に密着された場合に比べて、外シールリング74が雄ハウジング30側のシール面71に密着された場合の方が、リップ77の潰し量が少なく、したがって内シールリング73と雌ハウジング10側のシール面70との間の摩擦力よりも、外シールリング74と雄ハウジング30側のシール面71との間の摩擦力の方が小さくなる設定とされる。

【0024】

40

続いて、本実施形態の作用を説明する。まず、図2及び図3に示すように、雄ハウジング30のフード部32内にムービングプレート50を前方から挿入して、初期位置に保持する。初期位置におけるムービングプレート50は、各弾性係合片59の係合突起60が対応する第1係合孔43内に嵌合することで、後方への抜け止めがなされる。また、プレート本体51の裏面の上下両縁部に設けられた後側突壁57が、フード部32の奥面の挿入溝41の入口に挿入される。さらに、図10に示すように、リブ45ともども係止片47が挿通孔62を貫通して前方に突出し、被係止爪66が係止片47の係止突起48の係止面48Aに係止されることで、ムービングプレート50がそれ以上奥へ押し込まれることが規制される。

【0025】

50

次に、雄ハウジング30のフード部32内に雌ハウジング10を嵌合する。雌ハウジング10は、リップ45を嵌入溝28に嵌入させつつ嵌合され、図11及び図12に示すように、嵌合の終盤になると、内シールリング73の3条のリップ77を潰しつつ、雌ハウジング10の前端部のシール面70が内シールリング73の内側に嵌入される。雌ハウジング10の前面がプレート本体51に当たるまで嵌合されると、雌ハウジング10の嵌入溝28側に設けられた解除部29が、係止片47の係止突起48における解除面48Bを押すことで係止片47を強制的に撓み変形させ、被係止爪66から外す。すなわち、ムービングプレート50が奥側に押し込み可能な状態にされる。

このとき併せて、雄ハウジング30に設けられたフォロワピン39が、雌コネクタFに装着されたレバー22のカム溝25の始端位置に進入する。

10

【0026】

この状態から、雌コネクタF側に装着されたレバー22を回動操作すると、フォロワピン39がカム溝25に沿って移動し、そのときのカム作用により、雌ハウジング10がフード部32の奥方へと押し込まれる。このときレバー22による操作力は、弾性係合片59と第1係合孔43とによるセミロック構造の係止力を上回るから、弾性係合片59が撓み変形して第1係合孔43から抜け出つつ、ムービングプレート50はフード部32内を終端位置に向けて押し込まれる。

【0027】

その際、ムービングプレート50の外周に設けられた前側突壁56が、フード部32の内周面の四隅に摺接し、プレート本体51の裏面における上下両縁の後側突壁57が、フード部32の奥面の挿入溝41に摺接することに加え、フード部32の奥面の中央部から立てられたリップ45の外周面の3面が、ムービングプレート50の挿通孔62の孔縁に立てられたガイド壁64、65の内周面に摺接することにより、ムービングプレート50はがたつきが最小限に抑えられてスムーズに押し込まれる。

20

【0028】

ムービングプレート50が終端位置近くまで押し込まれると、2条のリップ77を潰しつつ、外シールリング74が雄ハウジング30側のシール面71の内側に嵌合される。レバー22が回動終端位置まで回動されると、図13及び図14に示すように、ムービングプレート50のプレート本体51がフード部32の奥面に当接し、弾性係合片59の係合突起60が第2係合孔44に嵌って保持される。それに伴い、レバー22がロックされて

30

両ハウジング10、30が正規嵌合状態に保持される。この間、雄ハウジング30に収容された雄端子36L、36Sの各タブ34L、34Sは、ムービングプレート50の対応する保持孔54に貫通されることで真直姿勢に維持され、相手の雌端子16L、16Sとの間で正規に接続される。また、ムービングプレート50の周壁52の内外に設けられた内シールリング73と外シールリング74とは、それぞれ雌ハウジング10側のシール面70と雄ハウジング30側のシール面71とに弾性的に密着され、雌雄のハウジング10、30間のシールが取られる。

【0029】

一方、メンテナンス等において雌雄のコネクタF、Mを離脱させる場合は、図13及び図14の状態から、ロックを外してレバー22を回動終端位置から回動始端位置に向けて上記とは逆向きに回動する。この逆向きの回動に伴うフォロワピン39とカム溝25との間のカム作用により、雌ハウジング10に対して雄ハウジング30のフード部32から抜け出る方向の力が作用する。

40

ここで、ムービングプレート50に設けられた内シールリング73と外シールリング74とは、リップ77の条数において3条と2条とに差が付けられ、内シールリング73と雌ハウジング10側のシール面70との間の摩擦력에比べて、外シールリング74と雄ハウジング30側のシール面71との間の摩擦力の方が小さい設定となっている。

【0030】

そのため上記のように、雌ハウジング10に対して抜脱方向の力が作用した場合、摩擦力の小さい外シールリング74がフード部32のシール面71から離脱し、ムービン

50

グプレート 50 は内シールリング 73 を介して雌ハウジング 10 と連れ立って引き抜かれる。このとき、第 2 係合孔 44 の前面は緩やかなテーパ面 44A となっているから、弾性係合片 59 は撓み変形して容易に第 2 係合孔 44 から抜け出、すなわちムービングプレート 50 はスムーズに前方に引き抜かれる。

【0031】

レバー 22 が回動始端位置まで回動されると、ムービングプレート 50 が雌ハウジング 10 に連れ立って初期位置まで戻され、図 11 及び図 12 に示すように、弾性係合片 59 の係合突起 60 が第 1 係合孔 43 に嵌ることで、それ以上に前方への移動が規制される。なおこの間に、ムービングプレート 50 の被係止爪 66 が、係止突起 48 を押圧して係止片 47 を撓み変形させつつ前方に移動し、上記のようにムービングプレート 50 が初期位置に戻ったところで、被係止爪 66 が係止突起 48 を通過するために、図 10 に示すように、被係止爪 66 が係止突起 48 の係止面 48A に係止されて、奥方への移動も規制された状態となる。

10

【0032】

上記のようにムービングプレート 50 が初期位置に引き戻されたら、引き続いて雌コネクタ F を引き抜くと、弾性係合片 59 と第 1 係合孔 43 との間の係止力に比べて、外シールリング 74 と雌ハウジング 10 側のシール面 70 との間の摩擦力の方が小さいから、外シールリング 74 をシール面 70 から離脱させつつ、図 2 及び図 3 に示すように、ムービングプレート 50 を初期位置に残したままで、雌ハウジング 10 がムービングプレート 50 内から引き抜かれる。

20

【0033】

以上のように本実施形態によれば、ムービングプレート 50 が初期位置から終端位置に押し込まれる際、その外周側に設けられた前側突壁 56 が、フード部 32 の内周面の四隅に摺接し、またプレート本体 51 の裏面における上下両縁の後側突壁 57 が、フード部 32 の奥面の挿入溝 41 に摺接することに加え、フード部 32 の奥面の中央部から立てられたリブ 45 の外周面の 3 面が、ムービングプレート 50 の挿通孔 62 の孔縁に立てられたガイド壁 64、65 の内周面に摺接しつつ押し込まれる。

端的には、ムービングプレート 50 の内部側において傾きを規制する部位が設けられ、外周のみで傾きが規制される場合と比較すると、傾きを規制する部位の間のスパンが短くなり、しかもガイド壁 64、65 が立てられてリブ 45 が摺接する距離が長く取られていることから、ムービングプレート 50 はがたつきが最小限に抑えられてスムーズに押し込まれる。また、リブ 45 と、ガイド壁 64、65 を含む挿通孔 62 とは、言わばデッドスペースに設けられるのであるから、雄ハウジング 30、ひいては雌雄のコネクタ F、M の大型化を招くおそれもない。

30

【0034】

また、弾性係止片 47 が被係止爪 66 に弾性的に係止することで、ムービングプレート 50 が初期位置から奥方へ移動することが規制されるが、被係止爪 66 がガイド壁 65 に形成されていることで構造がコンパクトとなり、また被係止爪 66 の補強にも有効となる。

さらにリブ 45 は、雌雄のハウジング 10、30 の嵌合に伴い、相手の嵌入溝 28 に嵌入されるようにしたから、ハウジング 10、30 同士の嵌合時のこじり防止に有効となる。

40

【0035】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) リブと挿通孔とを 2 箇所以上に設けてもよく、数が多くなるほど傾きを規制する部位の間のスパンを短くでき、ムービングプレートのがたつき防止がより有効に行える。

【0036】

50

(2) 本発明は、レバーを使用しないムービングプレート付きのコネクタにも同様に適用可能である。

(3) またハイブリッド形式ではなく、1種類の端子金具を収容したコネクタにも同様に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の一実施形態に係る雌雄のコネクタの嵌合前の状態の斜視図

【図2】同平断面図

【図3】同縦断面図

【図4】雌コネクタの正面図

10

【図5】雄コネクタの正面図

【図6】ムービングプレートの正面図

【図7】同背面図

【図8】同側面図

【図9】同平面図

【図10】ムービングプレートが初期位置に装着された状態の平断面図

【図11】雌ハウジングがムービングプレート内に装着された状態の平断面図

【図12】同縦断面図

【図13】両ハウジングが嵌合された状態の平断面図

【図14】同縦断面図

20

【符号の説明】

【0038】

10 ... 雌ハウジング

16L, 16S ... 雌端子

28 ... 嵌入溝

30 ... 雄ハウジング

32 ... フード部

34L, 34S ... タブ

36L, 36S ... 雄端子

41 ... 挿入溝

30

45 ... リブ

47 ... 弾性係止片

50 ... ムービングプレート

51 ... プレート本体

54 ... 保持孔

56 ... 前側突壁

57 ... 後側突壁

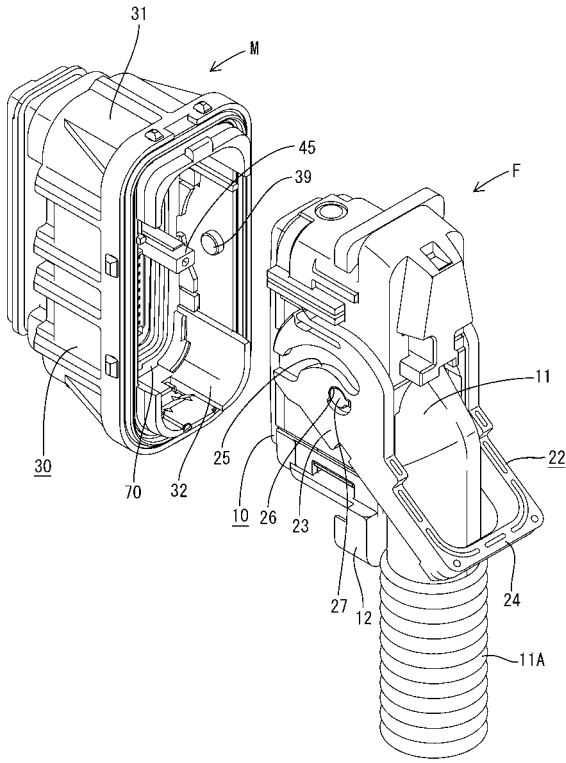
62 ... 挿通孔(孔)

64, 65 ... ガイド壁

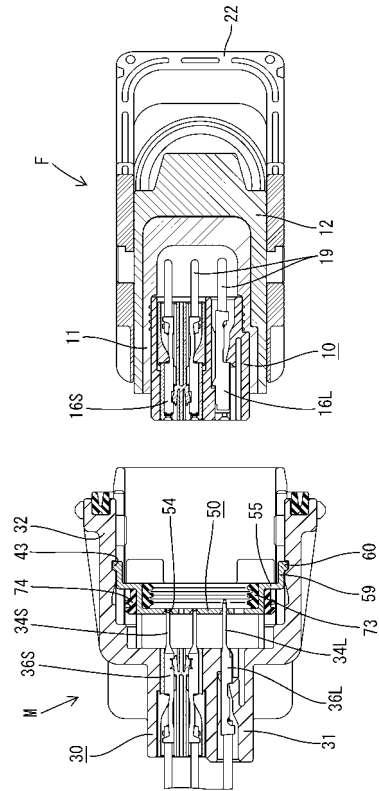
66 ... 被係止爪(被係止部)

40

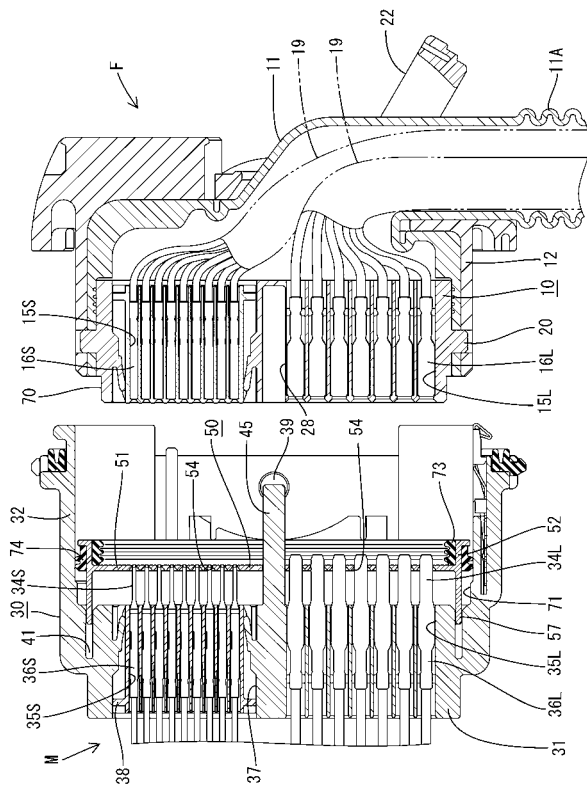
【図1】



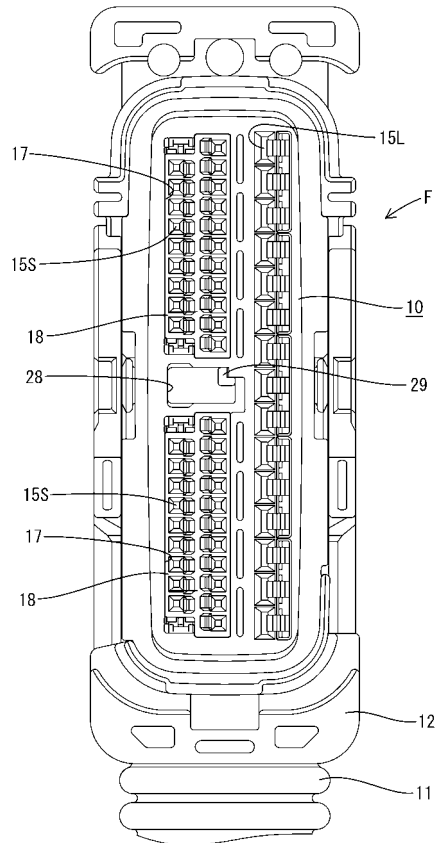
【図2】



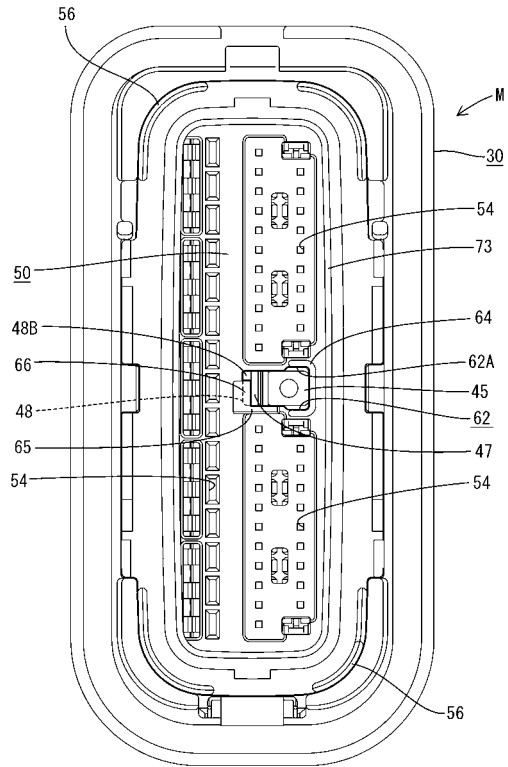
【図3】



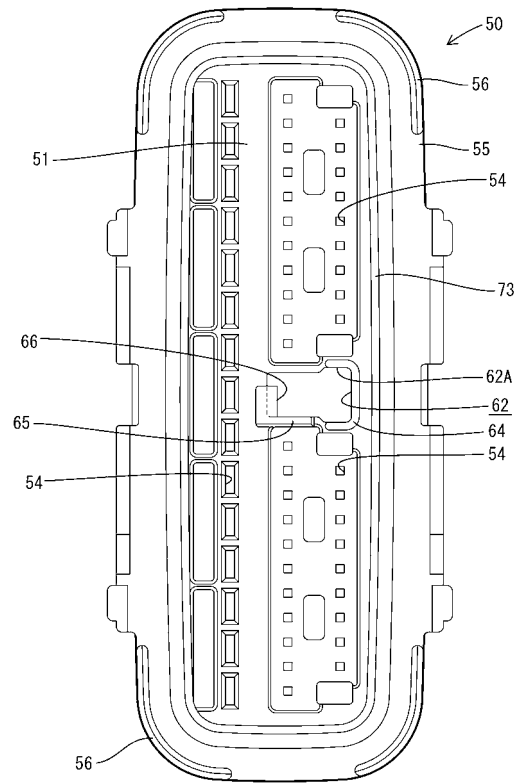
【図4】



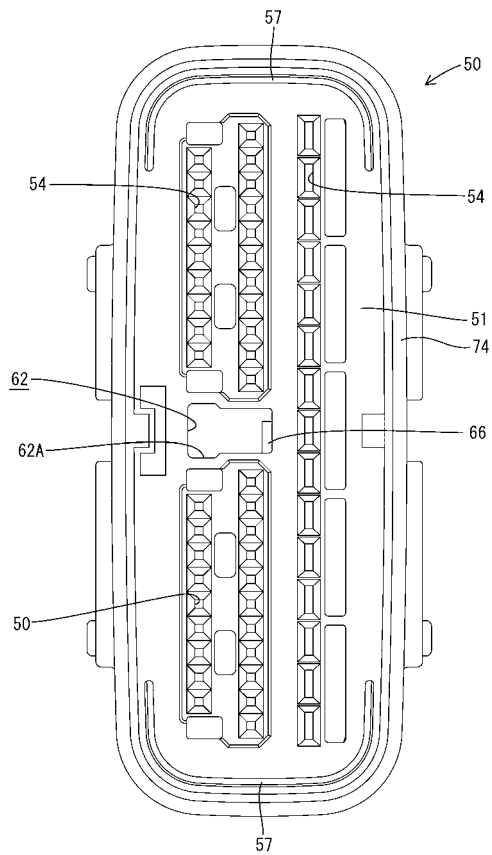
【図5】



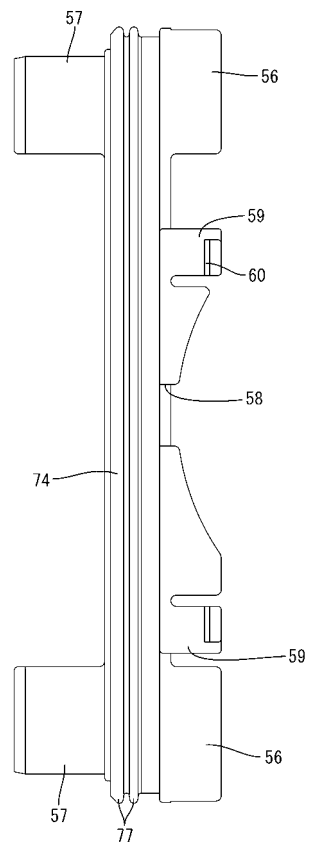
【図6】



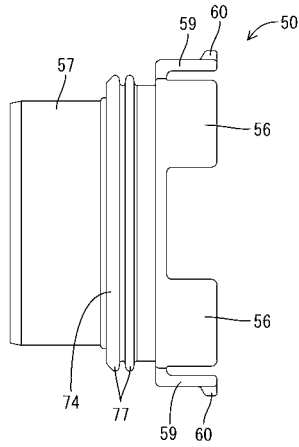
【図7】



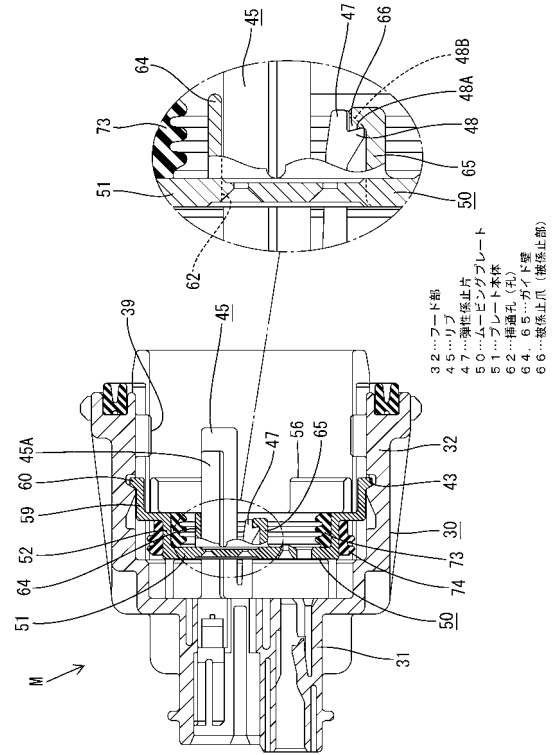
【図8】



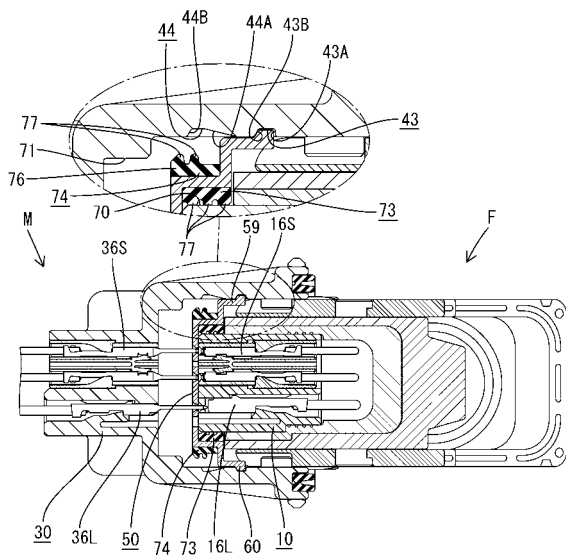
【図9】



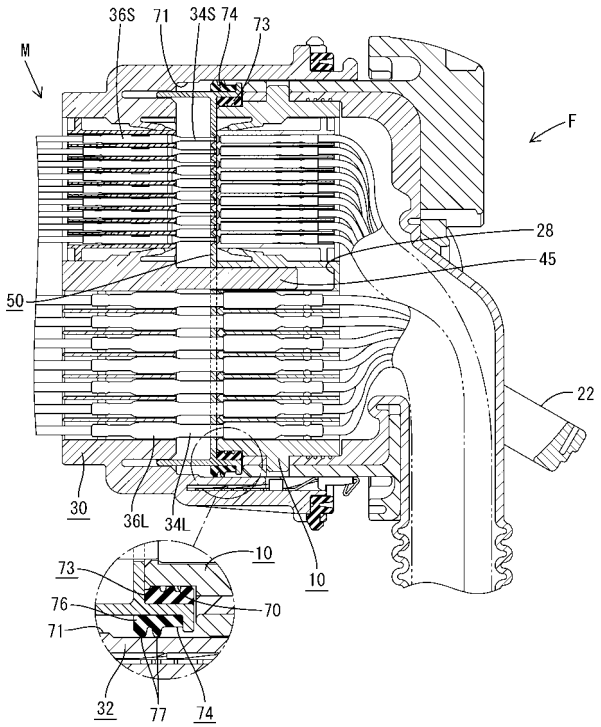
【図10】



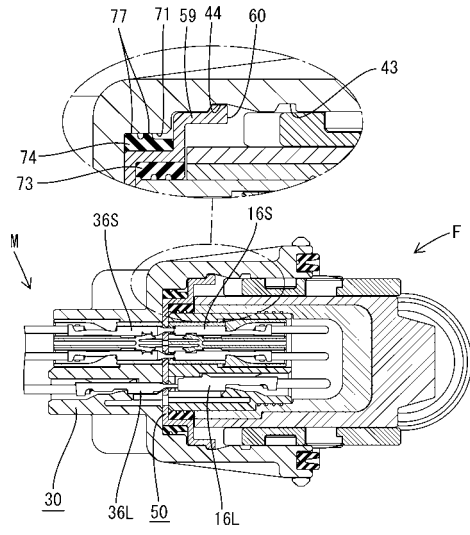
【図11】



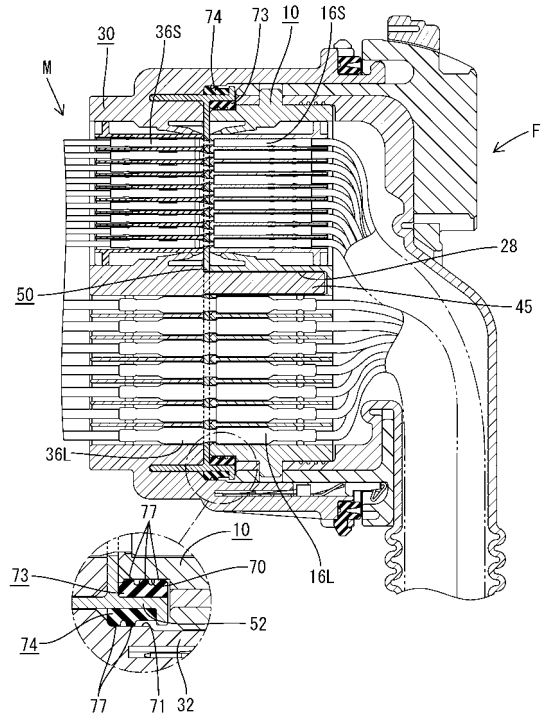
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-307186(JP,A)
特開平11-204184(JP,A)
特開平09-123069(JP,A)
特開平06-231833(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/64
H01R 13/52