

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5654382号  
(P5654382)

(45) 発行日 平成27年1月14日(2015.1.14)

(24) 登録日 平成26年11月28日(2014.11.28)

(51) Int. Cl. F I  
 HO 1 R 12/77 (2011.01) HO 1 R 12/77  
 HO 1 R 13/52 (2006.01) HO 1 R 13/52 3 O 1 H

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-39686 (P2011-39686)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成23年2月25日 (2011.2.25)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2012-178246 (P2012-178246A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成24年9月13日 (2012.9.13)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成26年1月16日 (2014.1.16)		弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100134832
			弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100165308
			弁理士 津田 俊明
		(74) 代理人	100166110
			弁理士 吉田 裕二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラット回路用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フラット回路体の端末部に樹脂成型された一方のコネクタと、該端末部の導体を接続させる端子を有する他方のコネクタとで成り、該一方のコネクタが、該導体の後側に樹脂製のブロック部と該ブロック部よりも大径な鍔部とを一体に有し、該鍔部の上下に突壁が設けられ、該他方のコネクタが、該ブロック部を嵌合させる主周壁と、該主周壁の後側に一体形成された薄肉の左右の部分周壁とを有し、該左右の部分周壁の間に、該突壁を嵌合させる切欠部が構成されたことを特徴とするフラット回路用コネクタ。

【請求項2】

前記鍔部の左右に係止部が設けられ、前記左右の部分周壁に、該係止部を係合させる可撓性の被係止部が形成されたことを特徴とする請求項1記載のフラット回路用コネクタ。

10

【請求項3】

前記突壁に直交して突出板部が前向きに設けられ、該突出板部と前記ブロック部との間に溝部が構成され、該溝部に前記主周壁が嵌合することを特徴とする請求項1又は2記載のフラット回路用コネクタ。

【請求項4】

前記ブロック部の外周に弾性のシール部材が設けられ、該シール部材が前記主周壁の内面に密着することを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のフラット回路用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、フラット回路体の末端に形成した樹脂成型部を相手コネクタ内に嵌合すると同時にフラット回路体と相手コネクタ内の端子とを接続させるフラット回路用コネクタに関するものである。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

図 1 6 は、従来のフラット回路用コネクタの一形態を示すものである（特許文献 1 参照）。

## 【 0 0 0 3 】

このフラット回路用コネクタ 6 1 は、一方のプラグコネクタ 6 2 と他方のレセプタクルコネクタ 6 3 とで成り、一方のコネクタ 6 2 は、フラットハーネス 6 4 の末端に樹脂成形された支持補強部材（符号 6 2 で代用）を有し、支持部 6 2 a の上に末端の導体 6 4 a が露出し、補強部 6 2 b は末端を取り囲んで導体 6 4 a を補強し、補強部 6 2 b の側面に係止突起 6 5 を有している。

10

## 【 0 0 0 4 】

他方のコネクタ 6 3 は、樹脂製のコネクタハウジング 6 6 の内側上部に接続端子 6 7 を有し、底部に支持部 6 2 a のテーパ面を上向きに支持するテーパ面 6 6 a を有し、側壁に係止突起 6 5 に対する係合孔を有している。

## 【 0 0 0 5 】

図 1 7 は、上記一方のコネクタ 6 2 として、補強部 6 2 b の周囲にシール部 6 8 を形成した例を示すものである。コネクタ嵌合状態で、シール部 6 8 が図 1 6 の他方のコネクタ 6 3 の内面に密着し、支持部 6 2 a の下面は他方のコネクタハウジング 6 6 の底面 6 6 b との間に隙間を存して位置する。

20

## 【 0 0 0 6 】

上記以外のフラット回路用コネクタ（図示せず）としては、例えば、特許文献 2 に、一方及び他方のコネクタ内に各扁平ケーブルの末端を収容して樹脂製の各リテーナで押さえ固定し、リテーナの後側に樹脂モールド部を充填して防水したことが記載され、特許文献 3 には、フラットケーブルの末端の電線に接続端子を接続し、その接続部分を樹脂モールド部で覆って防水したことが記載され、特許文献 4 には、複数の接続端子を一次モールド樹脂で連結し、フラットケーブルの末端の導体と各接続端子との接続部分を一次モールド樹脂の上から二次モールド樹脂で覆って防水したことが記載されている。

30

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 9 3 2 6 9 号公報（図 4 ， 図 7 ）

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 8 - 1 7 6 9 7 7 号公報（図 2 ）

【 特許文献 3 】 特開平 7 - 1 0 6 0 1 6 号公報（図 2 ）

【 特許文献 4 】 特開平 6 - 3 1 0 2 2 4 号公報（図 1 ， 図 4 ）

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

40

## 【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記従来の図 1 6 のフラット回路用コネクタ 6 1 にあっては、例えば他方のコネクタ 6 3 に対して一方のコネクタ 6 2 の左右の係止突起 6 5 の挿入代や上下方向の挿入隙間を設定する関係で、一方のコネクタ 6 2 が他方のコネクタ 6 3 内で上下左右方向のガタつきを生じやすく、特にフラットハーネス（フラット回路体）6 4 に曲げ方向やこじり方向すなわち上下左右方向の外力が作用した場合や車両の振動等を受けた場合に、フラットハーネス 6 4 の導体 6 4 a と相手端子 6 7 との接点部の電氣的接触性が低下し兼ねないという懸念があった。また、上記従来の図 1 7 の防水シール構造にあっては、上記同様の外力が作用した場合に、シール部 6 8 の密着性が低下し兼ねないという懸念があった。

50

## 【0009】

本発明は、上記した点に鑑み、フラット回路体に外力が作用した場合等においてもコネクタ相互のガタつきを防止することができ、それに加えて、フラット回路体に外力が作用した場合等においても防水シール性を良好に維持することのできるフラット回路用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】

## 【0010】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係るフラット回路用コネクタは、フラット回路体の末端部に樹脂成型された一方のコネクタと、該末端部の導体を接続させる端子を有する他方のコネクタとで成り、該一方のコネクタが、該導体の後側に樹脂製のブロック部と該ブロック部よりも大径な鍔部とを一体に有し、該鍔部の上下に突壁が設けられ、該他方のコネクタが、該ブロック部を嵌合させる主周壁と、該主周壁の後側に一体形成された薄肉の左右の部分周壁とを有し、該左右の部分周壁の間に、該突壁を嵌合させる切欠部が構成されたことを特徴とする。

10

## 【0011】

上記構成により、一方のコネクタのブロック部が他方のコネクタの主周壁内に嵌合し、ブロック部の後側の鍔部が主周壁に続く左右の部分周壁の内側に嵌合し、鍔部の上下の突壁が左右の部分周壁の間の切欠部内に嵌合する。これにより、両コネクタの上下左右方向のガタつきが防止される。上下方向はフラット回路体の厚み方向であり、左右方向はフラット回路体の幅方向である。

20

## 【0012】

請求項2に係るフラット回路用コネクタは、請求項1記載のフラット回路用コネクタにおいて、前記鍔部の左右に係止部が設けられ、前記左右の部分周壁に、該係止部を係合させる可撓性の被係止部が形成されたことを特徴とする。

## 【0013】

上記構成により、鍔部の係止部が部分周壁の被係止部を外向きに撓ませて被係止部に係合すると同時に、鍔部が部分周壁内に隙間なく嵌合する。係止部と被係止部との係合で両コネクタが相互にロックされる。

## 【0014】

請求項3に係るフラット回路用コネクタは、請求項1又は2記載のフラット回路用コネクタにおいて、前記突壁に直交して突出板部が前向きに設けられ、該突出板部と前記ブロック部との間に溝部が構成され、該溝部に前記主周壁が嵌合することを特徴とする。

30

## 【0015】

上記構成により、上下の溝部に主周壁の上下の壁部分が嵌合し、上下の壁部分の外面が突出板部の内面に接触し、上下の壁部分の内面がブロック部の上下の外面に接触して、コネクタ相互の上下方向のガタつきが一層確実に防止される。

## 【0016】

請求項4に係るフラット回路用コネクタは、請求項1～3の何れかに記載のフラット回路用コネクタにおいて、前記ブロック部の外周に弾性のシール部材が設けられ、該シール部材が前記主周壁の内面に密着することを特徴とする。

40

## 【0017】

上記構成により、シール部材がブロック部の周面と主周壁の内面とを内外方向（シール部材径方向）に弾性的に押圧して、ブロック部と主周壁との間のガタつきを防止する。シール部材はブロック部と主周壁との間を防水してコネクタ内部への水の浸入を防止する。

## 【発明の効果】

## 【0018】

請求項1記載の発明によれば、フラット回路体に外力が作用した場合等においてもコネクタ相互の上下左右方向のガタつきを防止することができ、これにより、フラット回路体の導体と他方のコネクタの端子との摩耗を防いで電気的接触性を良好に確保することができる。

50

## 【 0 0 1 9 】

請求項 2 記載の発明によれば、被係止部を撓ませて係止部に係合させることで、鍔部を部分周壁内に隙間なく嵌合させることができ、これにより、両コネクタの特に左右方向のガタつきを確実に防止することができる。

## 【 0 0 2 0 】

請求項 3 記載の発明によれば、溝部に主周壁を嵌合させることで、両コネクタの上下方向のガタつきを一層確実に防止することができる、これにより請求項 1 記載の発明の効果を促進させることができる。

## 【 0 0 2 1 】

請求項 4 記載の発明によれば、請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の構成でコネクタ相互のガタつきを防止することで、シール部材の有害な変形を防いで、コネクタの防水性を良好に維持させることができる。また、シール部材自体の弾性力で両コネクタ間のガタつきを防いで、防水性を一層高めることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明に係るフラット回路用コネクタの第一の実施形態を示す分解斜視図である。

【 図 2 】 フラット回路側の一方のコネクタを示す斜視図である。

【 図 3 】 同じく一方のコネクタを示す下方視斜視図である。

【 図 4 】 一方のコネクタの変形例を示す斜視図である。

【 図 5 】 両コネクタの嵌合状態を示す平面図である。

【 図 6 】 同じくコネクタの嵌合状態を示す図 5 の A - A 断面図である。

【 図 7 】 図 4 の変形例のコネクタの嵌合状態を示す平面図である。

【 図 8 】 同じく嵌合状態を示す図 7 の B - B 断面図である。

【 図 9 】 フラット回路用コネクタの第二の実施形態を示す分解斜視図である。

【 図 10 】 フラット回路側の一方のコネクタを示す下方視斜視図である。

【 図 11 】 一方のコネクタの変形例を示す斜視図である。

【 図 12 】 一方のコネクタを示す図 10 の C - C 断面図である。

【 図 13 】 図 9 の両コネクタの嵌合状態を示す斜視図である。

【 図 14 】 同じく嵌合状態を示す図 13 の D - D 断面図である。

【 図 15 】 図 11 の変形例のコネクタの嵌合状態を示す縦断面図である。

【 図 16 】 従来フラット回路用コネクタの一例の嵌合状態を示す縦断面図である。

【 図 17 】 従来フラット回路側の一方のコネクタの変形例を示す縦断面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 3 】

図 1 ~ 図 8 は、本発明に係るフラット回路用コネクタの第一の実施形態を示すものである。

## 【 0 0 2 4 】

図 1 の如く、このフラット回路用コネクタ 1 は、FPC や FFC といった可撓性のフラット回路体 2 の一端部 2 b に一体樹脂成型された一方のコネクタ 3 と、フラット回路体 2 の端部 2 b と共に一方のコネクタ 3 を収容するコネクタ嵌合室 5 を有する他方のコネクタ 4 とで構成され、一方のコネクタ 3 の絶縁性の樹脂成型部 6 は後半に前後二段の嵌合部（固定部）9 を有し、嵌合部 9 は前側のブロック部 7 と後側の一体の鍔部 8 とで成り、他方のコネクタ 4 は嵌合部 9 を収容する前後二段の周壁部 1 2 を有している。

## 【 0 0 2 5 】

一方のコネクタ 3 の樹脂成型部 6 は、ブロック部 7 の前側に一体に突出形成された水平板状の絶縁性の接点カバー 1 3 を含む。鍔部 8 は上下に一对の横長の突壁（補強部）1 4 を有し、左右に一对の係止突起（係止部）1 5 を有している。

## 【 0 0 2 6 】

他方のコネクタ 4 の周壁部 1 2 は、前側の略長円形に連続した主周壁 1 0 と、主周壁 1

10

20

30

40

50

0の先端側(後側)で左右両側に一体に設けられた略円弧状で薄肉の部分周壁11とで成り、部分周壁11の外表面は主周壁10の外表面と同一面に続き、部分周壁11の内表面は主周壁10の先端(後端)面10aに直交し、部分周壁11の内側に先端面10aの一部10bが位置している。

【0027】

左右の部分周壁11の間に一方のコネクタ3の突壁14を嵌合させる矩形の一对の切欠部16が設けられている。切欠部16は两部分周壁11の上下左右の端面11aの間に形成され、主周壁10の上下の先端面10aと两部分周壁11の左右の端面11aとで三方を囲んで構成されている。各部分周壁11は中央に可撓性の係止碎片(被係止部)17を有し、各係止碎片17は部分周壁11から上下のスリット17aで分離され、中央に一方のコネクタ3の係止突起15を係合させる矩形の係止孔17bを有している。

10

【0028】

主周壁10の内側にコネクタ嵌合室5が位置し、コネクタ嵌合室5の垂直な底壁5aに複数の端子収容室18が開口している。コネクタ嵌合室5の後部開口5bの上下に切欠部16が位置し、左右に部分周壁11が位置している。周壁部12の前方に周壁部12よりも小径なハウジング主体部19が一体に続いている。周壁部12とハウジング主体部19とで絶縁樹脂製のコネクタハウジング20が構成される。ハウジング主体部19は車両パネル等へのスライド固定部21を有している。

【0029】

なお、明細書で上下前後左右の方向性は説明の便宜上のものであり、必ずしもコネクタ1の取付方向と一致するとは限らない。他方のコネクタ4の「前後」は一方のコネクタ3の「前後」を基準とする。

20

【0030】

図2の如く、一方のコネクタ3のブロック部7は図1の他方のコネクタ4のコネクタ嵌合室5(主周壁10の内表面)の形状に合わせて略長円形に形成され、左右に半円状の湾曲面7aを有し、上下に真直な平坦面7bを有し、前端に垂直な平面7cを有している。前端面7cの高さ方向中央に接点カバー13が一体に突出形成され、接点カバー13は水平な幅広の上板部13aと左右の幅狭な側板部13bとで成る。

【0031】

後端の鏝部8はブロック部7を一回り大きくした形状でブロック部7よりも前後方向に薄く形成され、ブロック部7の外周面7a, 7bに直交する垂直な前端面8aを有し、前端面8aは上下の突壁14の前端面14aと同一面に続いている。突壁14は他方のコネクタ4の部分周壁11と同じ厚みで形成され、左右に幅狭で垂直な側端面14bを有している。

30

【0032】

鏝部8の左右両端は他方のコネクタ4の係止碎片17の内表面を接触させる幅狭で平坦な垂直な側端面8bを有し、側端面8bの前後方向中央に係止突起15を有し、係止突起15は前側の傾斜ガイド面15aと後側の略垂直な係止面15bを有している。

【0033】

図3の如く、一方のコネクタ3の接点カバー13の内面(裏面)にフラット回路体2の複数(本例で三つ)の並列な導体22が露出している。導体22はフラット回路体2の上下の水平な絶縁シート(皮膜)2aで覆われた不図示の内部導体に続いている。

40

【0034】

導体22は内部導体と同一のものでよく、別体の導体22を内部導体に接続させてもよい。例えばフラット回路体2の露出導体22が平板状や圧着端子等で剛性を有する場合は接点カバー13を省略することも可能である。フラット回路体2は、FPC(フレキシブル・プリント・サーキット)やFFC(フレキシブル・フラット・ケーブル)といった既存のものの総称である。

【0035】

図4は、図2の補強部である突壁14に代えて、前方に向けて略L字(フック)状に屈

50

曲した上下の突出壁 2 3 を鍔部 8 の上下に補強部として一体に設けた例を示すものである。突出壁 2 3 は図 2 の突壁 1 4 と同じ突出高さ及び形状の垂直な短い立ち上げ壁部（突壁）2 4 と、立ち上げ壁部 2 4 から前方に向けて水平に突出した長い突出板部 2 5 とで成り、各突出板部 2 5 の内面 2 5 a はブロック部 7 の上下の外面 7 b に対向して平行に位置し、内面 2 5 a と外面 7 b との間に溝部 2 6 を成している。

【 0 0 3 6 】

両コネクタ 3 , 4 の嵌合時に、図 1 の他方のコネクタ 4 の切欠部 1 6 に立ち上げ壁部 2 4 が嵌合し、突出板部 2 5 の内面 2 5 a がブロック部 7 の外面 7 b に接触する。作用の詳細は後述する。立ち上げ壁部 2 4 の前端面 2 4 a は鍔部 8 の前端面 8 a と同一面に続いている。図 4 の突出壁 2 3 以外の構成は図 2 の一方のコネクタ 3 と同様であるので、同じ構成部分には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。符号 1 3 は接点カバー、2 はフラット回路体、1 5 は係止突起をそれぞれ示す。

10

【 0 0 3 7 】

図 5 ~ 図 6 は、図 1 の両コネクタ 3 , 4 の嵌合状態を示すものである。図 6 の如く、一方のコネクタ 3 は、フラット回路体 2 の端末部 2 b の上下左右（板厚方向及び幅方向）に樹脂材を中実に充填して成る嵌合部 9 を有し、接点カバー 1 3 の下面に端子としての露出した導体 2 2 を有して成る。嵌合部 9 に端末部 2 b が貫通され、端末部 2 b は前側に露出導体 2 2 を有する。

【 0 0 3 8 】

他方のコネクタ 4 の主周壁 1 0 の内側のコネクタ嵌合室 5 に前側のブロック部 7 が殆ど隙間なく嵌合し、後側の部分周壁 1 1 の内側に後側の鍔部 8 が殆ど隙間なく嵌合し、鍔部 8 の上下の突壁 1 4 が部分周壁 1 1 の間の切欠部 1 6 に隙間なく嵌合する。ブロック部 7 の前端面 7 c はコネクタ嵌合室 5 の底壁 5 a に当接し、鍔部 8 と突壁 1 4 との前端面 8 a , 1 4 a は主周壁 1 0 の後端面 1 0 a に当接する。上下の突壁 1 4 の上面又は下面は主周壁 1 0 の上面又は下面と同一面に位置する。突壁 1 4 の後面と鍔部 8 の後面は部分周壁 1 1 の後端と同一面に位置する。

20

【 0 0 3 9 】

ブロック部 7 と鍔部 8 とが嵌合部（固定部）9 として他方のコネクタ 4 との間のガタをなくし、突壁（補強部）1 4 がフラット回路体 2 や嵌合部 9 が外部から受ける力を両コネクタ 3 , 4 の端子 2 2 , 2 7 の接点に伝えない役割をする。

30

【 0 0 4 0 】

図 1 の他方のコネクタ 4 の係止碎片 1 7 は外側に撓んで一方のコネクタ 3 の係止突起 1 5 の進入を許容するので、部分周壁 1 1 と鍔部 8 とが隙間なく嵌合する。左右の係止碎片 1 7 と係止突起 1 5 との係合状態で、左右方向すなわちフラット回路体 2 の幅方向の外力が作用しても、左右の部分周壁 1 1 が鍔部 8 の左右の半円状の外面部分 8 c（図 2）を受け止めるので、左右方向のガタつきが防止される。

【 0 0 4 1 】

また、上下方向すなわちフラット回路体 2 の厚さ方向の外力が作用しても、突壁 1 4 の前端面 1 4 a が鍔部 8 の前端面 8 a と共に広い面積で主周壁 1 0 の後端面 1 0 a に当接するので、上下方向のガタつきが防止される。

40

【 0 0 4 2 】

また、左右方向の外力が作用した際に、突壁 1 4 の左右の側端面 1 4 b（図 2）が切欠部 1 6 において部分周壁 1 1 の端面 1 1 a に当接することで、左右方向のガタつきが防止される。ブロック部 7 の前端面 7 c がコネクタ嵌合室 5 の底壁 5 a に当接し、鍔部 8 の前端面 8 a が主周壁 1 0 の後端面 1 0 a に当接することで、前後方向のガタつきも防止される。各方向のガタつきが防止されることで、フラット回路体 2 の導体 2 2 と相手端子 2 7（図 6）との摩擦が防止され、電気的接触性が良好に維持させる。

【 0 0 4 3 】

図 6 の如く、他方のコネクタ 4 のハウジング 2 0 にはコネクタ嵌合室 5 に続いて端子収容室 1 8 が設けられ、端子収容室 1 8 に端子 2 7 が収容されている。本例の端子 2 7 は一

50

方に弾性接触部 27a を含む雌型の電気接触部（符号 27a で代用）を有し、他方に雄型の電気接触部 27b を有し、雄型の電気接触部 27b はハウジング 20 の他方のコネクタ嵌合室 28 内に突出されている。

【0044】

端子 27 はフラット回路体 2 の導体 22 の数に対応して一対一で複数配置され、端子 27 の弾性接触部 27a が露出導体 22 に弾性接触する。他方の電気接触部 27b を電線接続部（図示せず）に代えて、電線接続部に電線（図示せず）を圧着接続させることも可能であり、その場合は他方のコネクタ嵌合室 28 は電線導出孔に代わる。

【0045】

図 7, 図 8 は、図 4 の例の一方のコネクタ 3' を図 5, 図 6 の他方のコネクタ 4 に嵌合させた状態を示すものである。

10

【0046】

一方のコネクタ 3' の上下の補強部としての略 L 字状に突出壁 23 の立ち上げ壁部 24 が他方のコネクタ 4 のハウジング 20 の上下の切欠部 16 に嵌合し、立ち上げ壁部 24 の前端面 24a がハウジング 20 の主周壁 10 の後端面 10a に当接し、突出壁 23 の突出板部 25 が主周壁 10 の上下の壁部 10c の外側に重なって、突出板部 25 の内面 25a が主周壁 10 の外面 10c' に接触する。

【0047】

一方のコネクタ 3 のブロック部 7 が他方のコネクタ 4 の主周壁 10 の内側のコネクタ嵌合室 5 に嵌合し、ブロック部 7 の上下の外面 10c' と突出板部 25 の内面 25a との間の溝部 26 に主周壁 10 の上下の壁部 10c が嵌合する。図 5, 図 6 の例に較べて主周壁 10 の上下の壁部 10c を溝部 26 の間に挟み込んで保持することで、両コネクタ 3, 4 間の上下方向のガタつきが一層確実に抑止される。

20

【0048】

図 9 ~ 図 15 は、本発明に係るフラット回路用コネクタの第二の実施形態を示すものである。

【0049】

このフラット回路用コネクタ 31 は、一方のコネクタ 33 のブロック部 7 にリングや環状パッキンといった合成ゴム製の弾性のシール部材 32 を装着したことを特徴としている。他の構成は前記第一の実施形態のコネクタ 1 と同様であるので、同様の構成部分には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。シール部材 32 は装着に限らず合成樹脂製のブロック部 7 に二色成型等で一体に固着させることも可能である。

30

【0050】

図 9 の如く、一方のコネクタ 33 は、絶縁樹脂製のブロック部 7 と鏝部 8 とで成る嵌合部 9 と、嵌合部 9 から前方に突出した接点カバー 13 とで成る樹脂成型部 6 を FPC や FFC といったフラット回路体 2 の端末部 2b に一体に備えている。正面視で略長円形状のブロック部 7 の外周面の前後方向中間部に周溝 34 が設けられ、周溝 34 内にシール部材 32 が装着されている。

【0051】

周溝 34 の前側にシール部材挿入用の大きな前端のテーパ面取 7d とそれに続く幅狭な環状外面 7e とを有するブロック前部が位置し、周溝 34 の後側に平坦な環状外面 7f を有するブロック後部が位置する。環状外面 7d, 7f は図 2 の例の外周面 7a, 7b に相当する。後端の鏝部 8 は上下に補強部としての突壁 14 を有し、左右に係止突起 15 を有する。

40

【0052】

他方のコネクタ 4 は図 1 の第一の実施形態におけると同様であり、絶縁樹脂製のハウジング 20 の後部に主周壁 10 とその後方に一体に続く部分周壁 11 とで成る周壁部 12 を有し、部分周壁 11 の上下に、突壁 14 を嵌合させる切欠部 16 を有し、部分周壁 11 の左右に、係止突起 15 を係合させる可撓性の係止碎片 17 を有する。ハウジング 20 は主周壁 10 内に一方のコネクタ嵌合室 5（図 1）を有し、前部に隔壁 35 で部分的に区画さ

50

れた他方のコネクタ嵌合室 28 を有する。

【 0053 】

図 10 の如く、一方のコネクタ 33 の鏢部 8 の上下方向中央からフラット回路体 2 が後方に導出され、フラット回路体 2 は鏢部 8 とブロック部 7 とを貫通し、且つ鏢部 8 とブロック部 7 とで固着され、ブロック部 7 から前方に突出した接点カバー 13 の下面にフラット回路体 2 の末端部 2b の複数の並列な導体 22 が露出して位置する。シール部材 32 はブロック部 7 の上下の平坦部 7b に沿う上下の真直部 32b と左右の湾曲部 7a に沿う半円状の湾曲部 32a とで成る。フラット回路体 2 と樹脂成型部 6' とシール部材 32 とでフラット回路組立体が構成される。

【 0054 】

図 11 は、図 10 の突壁 14 に代えて第一の実施形態の図 4 の突出壁 23 を鏢部 8 の上下に設けた一方のコネクタ 33' の例を示すものであり、ブロック部 7 の周溝 34 に装着されたシール部材 32 の上下の真直部 32b の上側と下側に突出壁 23 の上下の突出板部 25 の前端が位置する。符号 13 は接点カバー、15 は係止突起、2 はフラット回路体をそれぞれ示す。

【 0055 】

図 12 は、図 10 の一方のコネクタ 33 の縦断を示すものであり、本例のシール部材 32 は断面円形に形成され、シール部材 32 の外周端 32c はブロック部 7 の外面よりも高く突出し、鏢部 8 とその上下の突壁 14 とはシール部材 32 よりも高く突出している。周溝 34 は前後の垂直な内面 34a と水平な底面 34b とを有する。フラット回路体 2 の末端部 2b に嵌合部 9 が樹脂成型され、接点カバー 13 の内面側の溝 13a 内に末端部 2b の露出導体 22 が収容されている。

【 0056 】

図 13, 図 14 は、図 9 の両コネクタ 4, 33 の嵌合状態を示すものであり、図 13 の如く、一方のコネクタ 33 の上下の突壁 14 が他方のコネクタ 4 の上下の切欠部 16 に嵌合し、突壁 14 の前端面 14a が切欠部 16 の底面（周壁 10 の後端面 10a）に当接し、突壁 14 の左右の端面 14b が切欠部 16 の左右の端面（部分周壁 11 の端部）11a に当接し、左右の係止突起 15 が左右の係止薄片 17 に係合して、両コネクタ 4, 33 の上下左右のガタつきが防止されている。

【 0057 】

図 14 の如く、一方のコネクタ 33 のシール部材 32 の外周面 32c が他方のコネクタ 4 の主周壁 10 の内面 10d に弾性的に密着し、シール部材 32 の内周面 32d が周溝 34 の底面（内面）34b に弾性的に密着して、切欠部 16 や部分周壁 11 からコネクタ嵌合室 5 への水の浸入が防止される。シール部材 32 は周溝 34 の底面 34b と主周壁 10 の内面 10d との間で径方向に圧縮され、弾性反発力でブロック部 7 と主周壁 10 との間のガタつきを吸収する。

【 0058 】

ブロック部 7 はコネクタ嵌合室 5 に嵌合し、ブロック部 7 の前端面 7c がコネクタ嵌合室 5 の底面 5a に当接し、鏢部 8 の前端面 8a と突壁 14 の前端面 14a とが主周壁 10 の後端面 10a に同一面で当接する。一方のコネクタ 33 の嵌合部 9 の突壁 14 が他方のコネクタ 4 の切欠部 16 に嵌合し、鏢部 8 が部分周壁 11 内に嵌合して、嵌合部 9 と他方のコネクタ 4 のハウジング 20 とのガタが防止されるので、シール部材 32 の有害な変形が阻止されて、シール部材 32 のシール性が良好に維持される。コネクタ嵌合室 5 に連通した端子収容室 18 内の端子 27 にフラット回路体 2 の露出導体 22 が弾性接触する。

【 0059 】

図 15 は、図 11 の例の一方のコネクタ 33' を図 14 の例と同じ他方のコネクタ 4 に嵌合させた状態を示すものであり、一方のコネクタ 33' の突出壁 23 の立ち上げ壁部（突壁）24 が図 14 の例の突壁 14 と同様に他方のコネクタ 4 の切欠部 16 に嵌合し、突出板部 25 が主周壁 10 の外面に接触し、突出板部 25 とブロック部 7 との間の溝部 26 に主周壁 10 の上下の壁部 10c が嵌合することで、両コネクタ 4, 33' の上下方向の

10

20

30

40

50



ガタが一層確実に防止され、それにより、シール部材 3 2 の有害な変形が阻止されて、シール部材 3 2 のシール性が良好に維持される。

【 0 0 6 0 】

なお、上記各実施形態においては、他方のコネクタ 4 に端子金具 2 7 を設けたが、端子金具 2 7 に代えて一方のコネクタ 3 におけるようなフラット回路体 ( 2 ) を設け、フラット回路体 ( 2 ) の端末導体 ( 2 2 ) に弾性接触部 ( 2 7 a ) を有する不図示の端子を接続して設けることも可能である。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 1 】

本発明に係るフラット回路用コネクタは、フラット回路体に外力が作用した場合等においてコネクタ相互のガタつきを防止し、それに加えて、フラット回路体に外力が作用した場合等においてコネクタ内の防水シール性を良好に維持させるために利用することができる。

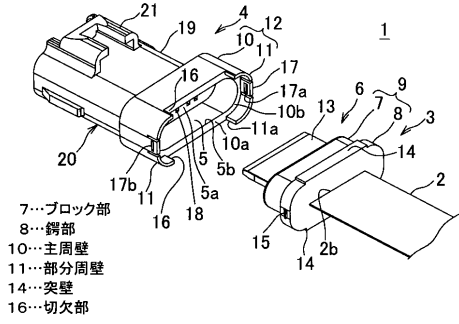
10

【符号の説明】

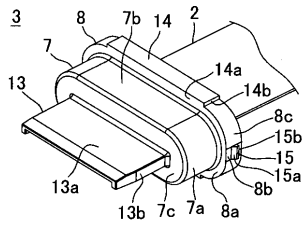
【 0 0 6 2 】

1 , 3 1	フラット回路用コネクタ	
2	フラット回路体	
2 b	端末部	
3 , 3 ' , 3 3 '	一方のコネクタ	
4	他方のコネクタ	20
7	ブロック部	
8	鍔部	
1 0	主周壁	
1 1	部分周壁	
1 4	突壁	
1 5	係止突起 ( 係止部 )	
1 6	切欠部	
1 7	係止碎片 ( 被係止部 )	
2 2	導体	
2 4	立ち上げ壁部 ( 突壁 )	30
2 5	突出板部	
2 6	溝部	
2 7	端子	
3 2	シール部材	

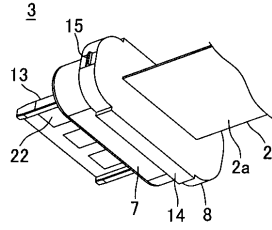
【図1】



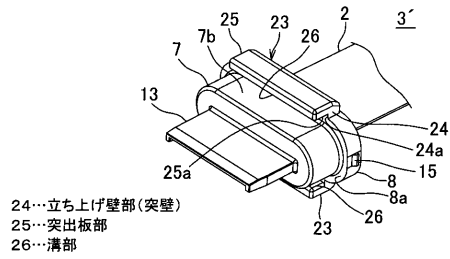
【図2】



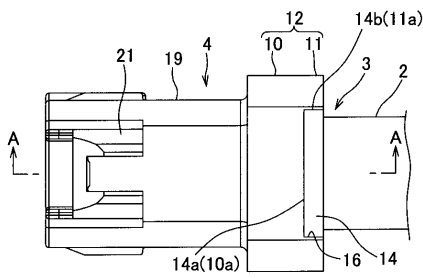
【図3】



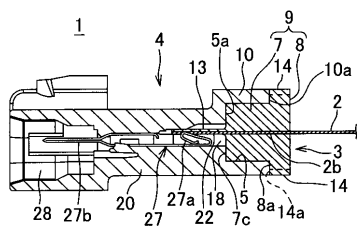
【図4】



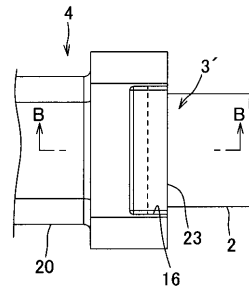
【図5】



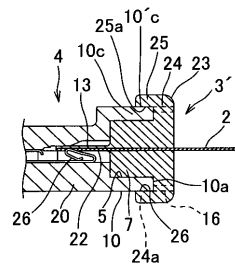
【図6】



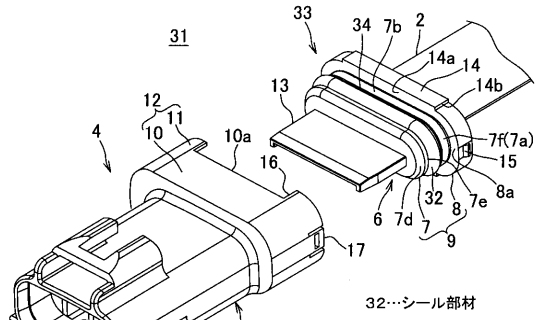
【図7】



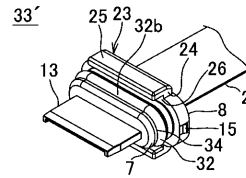
【図8】



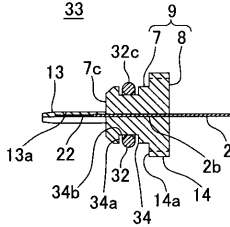
【図9】



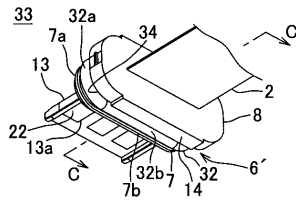
【図11】



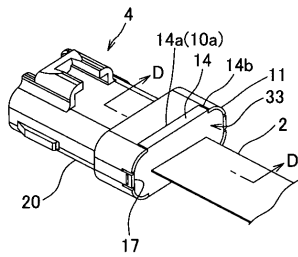
【図12】



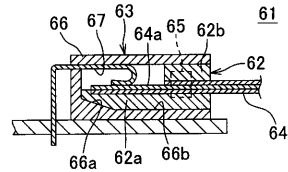
【図10】



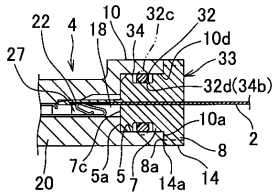
【図13】



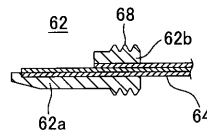
【図16】



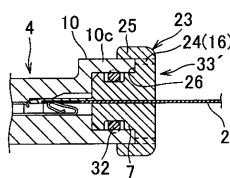
【図14】



【図17】



【図15】



---

フロントページの続き

(72)発明者 三浦 一乗  
静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部品株式会社内

審査官 片岡 弘之

(56)参考文献 特開2008-176977(JP,A)  
特開2002-170627(JP,A)  
米国特許第7883359(US,B2)  
特開平03-184280(JP,A)  
米国特許出願公開第2006/240701(US,A1)  
実開平03-060778(JP,U)  
米国特許第3149897(US,A)  
特開2005-093269(JP,A)  
特開平07-106016(JP,A)  
特開平06-310224(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 12/77

H01R 13/52