

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-73532

(P2010-73532A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.
H01R 13/42 (2006.01)F I
H01R 13/42テーマコード (参考)
5E087

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-240512 (P2008-240512)
(22) 出願日 平成20年9月19日 (2008.9.19)(71) 出願人 000227995
タイコエレクトロニクスジャパン合同会社
神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
(71) 出願人 000003997
日産自動車株式会社
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(74) 代理人 100100077
弁理士 大場 充
(74) 代理人 100136010
弁理士 堀川 美夕紀
(72) 発明者 佐々木 栄一
神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
タイコエレクトロニクスアンプ株式会社内

最終頁に続く

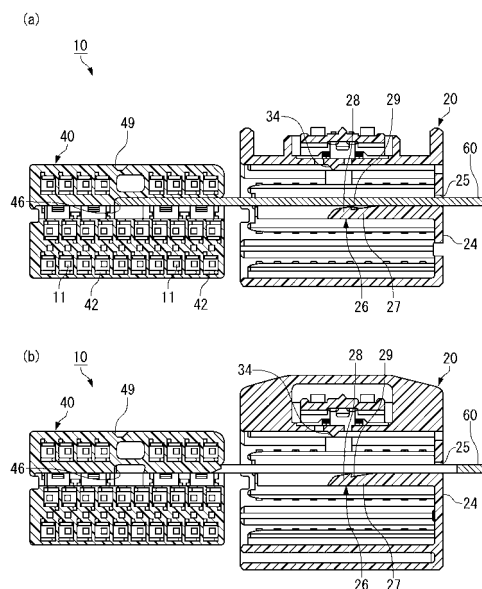
(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 治具を押し込むという一連の作業でコネクタ本体とフレームとを分離することのできるコネクタを提供することを目的とする。

【解決手段】 ロックアーム26を有するフレーム20と、ロックアーム26に係止されるロック受け面47を有するコネクタ本体40とからなり、作業治具60が挿入されることにより、ロックアーム26とロック受け面47との係止が解除される電気コネクタであって、フレーム20及びコネクタ本体40は作業治具60が進退される移動経路を有し、コネクタ本体40は治具受け面46を移動経路の終端に有している。作業治具60が移動経路を進む過程で、ロックアーム26とロック受け面47とのロックを解除し、その後、治具受け面46を押すことにより、コネクタ本体40をフレーム20から離脱させる。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームと、前記フレーム内に収容されるコネクタ本体とを備え、
前記フレーム及び前記コネクタ本体のいずれか一方に形成されるロックアームと、
前記フレーム及び前記コネクタ本体の他方に前記ロックアームと係止されるロック受け部と、を有し、

作業治具が挿入されることにより、前記ロックアームと前記ロック受け部との係止が解除される電気コネクタであって、

前記フレーム及び前記コネクタ本体は、前記作業治具が進退される移動経路を有し、

前記コネクタ本体は、前記移動経路の終端に治具受け面を有し、

前記作業治具が前記移動経路を進む過程で、前記作業治具が前記ロックアームと前記ロック受け部の係止を解除し、その後、前記作業治具が前記治具受け面を押すことにより前記コネクタ本体を前記フレームから離脱させることを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 2】

前記ロックアームは、

前記フレーム又は前記コネクタ本体から延設されるアーム部と、アーム部の先端部に形成される係止凸部と、前記アーム部から前記係止凸部の頂部に向けて前記作業治具を案内するガイド突条とを有し、

前記作業治具が前記ガイド突条の表面を案内されて進むことにより、前記作業治具が前記係止凸部に突き当たるのが回避されることを特徴とする請求項 1 に記載の電気コネクタ。

【請求項 3】

前記電気コネクタと相手側の電気コネクタとの嵌合方向と、前記ロックアームの延設方向とが直交することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4】

前記コネクタ本体は、前記嵌合方向と直交する側方から前記フレームに挿入され、

前記フレーム及び前記コネクタ本体のいずれか一方に設けられるガタ止め凸部と、

前記フレーム及び前記コネクタ本体の他方に前記ガタ止め凸部が係止されるガタ止め受け面と、を有し、

前記コネクタ本体が前記フレームの正規の位置に収容された状態で、前記ガタ止め凸部と前記ガタ止め受け面とを干渉させて、前記コネクタ本体を、前記離脱の向きと逆の向きに押すことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

前記ガタ止め凸部は、前記ロックアームの前記係止凸部の上方に該係止凸部に向かって突出して設けられ、前記コネクタ本体を前記ロックアームに付勢することを特徴とする請求項 4 に記載の電気コネクタ。

【請求項 6】

前記ガタ止め凸部は、前記フレーム及び前記コネクタ本体のいずれか一方に形成される両持ち構造のばね片に設けられることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フレームと、フレームに収容されるコネクタ本体とを備える電気コネクタ（以下、単にコネクタという）に関する。

【背景技術】

【0002】

フレームと、信号用端子を備えるコネクタ本体とからなるコネクタは、両部材が組み付けられた後に、リペアを目的として、フレームとコネクタ本体とが分離されることがある（例えば、特許文献 1）。

【0003】

図19は、特許文献1に開示されたコネクタ200を示している。コネクタ200は、信号用端子を収容するコネクタ本体203と、コネクタ本体203を収容可能なフレーム201とを備えている。

フレーム201の内部には、弾性変形可能な、左右（図19では、上下）一対のロックアーム202が形成されている。また、コネクタ本体203の左右両側壁面には、左右一対のロック受け部204が形成されている。コネクタ本体203とフレーム201とが正規の位置に組み付けられると、ロックアーム202とロック受け部204とが互いに係止することにより、コネクタ本体203はフレーム201から抜け止めされる。

【0004】

フレーム201とコネクタ本体203とを分離する場合には、ロックアーム202とロック受け部204の間にロック解除治具210を挿入する。そうすると、ロックアーム202が弾性変形し、ロックアーム202とロック受け部204との係止（以下、ロックということがある）が解除される。ロックを解除した後に、フレーム201からコネクタ本体203を抜いて、フレーム201とコネクタ本体203とを分離する。

【0005】

【特許文献1】特開2002-198121号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1に開示された従来のコネクタ200は、フレーム201とコネクタ本体203とを分離する際に、ロック解除治具210を用いてロックアーム202とロック受け部204とのロックを解除する作業と、フレーム201からコネクタ本体203を抜く作業と、が必要になる。したがって、従来のコネクタ200は、分離するのに手間がかかる。また、左右のロックアーム202のロックを同時に解除する必要がある。

本発明は、以上の背景に鑑みてなされたものであり、一連の作業でフレームとコネクタ本体とを容易に分離することのでき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】

【0007】

本発明は、作業治具を押し込むという一連の作業によって、ロックを解除した後に、フレームからコネクタ本体を離脱させることのできるコネクタを提供する。すなわち、本発明のコネクタは、フレームと、フレーム内に収容されるコネクタ本体と、を備え、フレーム及びコネクタ本体のいずれか一方に形成されるロックアームと、フレーム及びコネクタ本体の他方にロックアームと係止されるロック受け部と、を有し、作業治具が挿入されることにより、ロックアームとロック受け部とのロックが解除される。フレーム及びコネクタ本体は、作業治具が進退される移動経路を有し、また、コネクタ本体は、前記移動経路の終端に治具受け面を有している。以上の構成による本発明のコネクタは、作業治具が移動経路を進む過程で、作業治具がロックアームとロック受け部とのロックを解除し、その後、作業治具が治具受け面を押すことによりコネクタ本体をフレームから離脱させる。

【0008】

本発明のコネクタにおいて、ロックアームは、フレーム又はコネクタ本体から延設されるアーム部と、アーム部の先端部に形成される係止凸部と、アーム部から係止凸部の頂部に向けて作業治具を案内するガイド突条とを有していることが好ましい。挿入された作業治具がガイド突条に沿って案内されることにより、作業治具が係止凸部に突き当たるのを回避し、ロックアームとロック受け部とのロック解除を円滑に行うことができる。

【0009】

本発明のコネクタにおいて、相手側のコネクタとの嵌合方向と、ロックアームの延設方向とが直交することが好ましい。そうすることにより、相手側コネクタとの嵌合時に、ロックを解除する向きの力がロックアームに伝わることがない。したがって、本発明のコネクタは、相手側コネクタと嵌合された後にも、フレームとコネクタ本体とのロック状態を

10

20

30

40

50

確実に維持できる。

【0010】

本発明によるコネクタ本体が、前記嵌合方向と直交する側方からフレームに挿入される場合、コネクタ本体は、フレーム及びコネクタ本体のいずれか一方に設けられるガタ止め凸部と、フレーム及びコネクタ本体の他方にガタ止め凸部が係止されるガタ止め受け面と、を有し、コネクタ本体がフレームの正規の位置に収容された状態で、ガタ止め凸部とガタ止め受け面とを干渉させて、コネクタ本体を前記離脱と逆の向きに押すことが好ましい。そうすることにより、コネクタ本体をフレームに向かって押し付けることができるので、フレームとコネクタ本体との間にガタが生ずるのを防ぐことができる。

【0011】

本発明によるガタ止め凸部は、ロックアームの係止凸部の上方に該係止凸部に向って突出して設けられ、コネクタ本体をロックアームに付勢することが好ましい。そうすることにより、係止凸部及びロック受け部の係止代が増大する。

また、本発明によるガタ止め凸部は、フレーム及びコネクタ本体のいずれか一方に形成される両持ち構造のばね片に設けられることが好ましい。両持ち構造のばね片は、塑性変形し難く、かつ大きな弾性力を得るのに有利なので、コネクタ本体をフレームに強固に、しかも長期間安定して押し付けることができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明のコネクタによれば、作業治具を押し込むという一連の作業によって、ロックを解除した後に、フレームからコネクタ本体を容易に離脱させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態を添付する図1～図18に基づいて説明する。

本実施形態のコネクタ10は、フレーム20と、フレーム20に収容されるコネクタ本体40とから構成される。コネクタ10は、図示しない雄コネクタと嵌合される雌コネクタを構成する。なお、本願において、雄コネクタと嵌合される側を前側と定義する。

【0014】

フレーム20は、コネクタ本体40を収容するコネクタ収容キャビティ22（以下、キャビティ22という）を有するフレーム本体21を備えている。フレーム20は、樹脂材料を射出成形することにより、一体に成形されている。

フレーム本体21はフレーム20の幅方向の一方の側に開口を有しており、この開口からコネクタ本体40がキャビティ22内に挿入される。つまり、コネクタ10は、雄コネクタとの嵌合方向と直交する側方からコネクタ本体40がフレーム20に挿入される。フレーム本体21の前端には、コネクタ本体40の雄端子導入口43に対応して、複数の雄端子導入口23が形成されている。また、フレーム本体21の前記開口と対向する側壁24には、治具挿入孔25が形成されている。治具挿入孔25からフレーム20及びコネクタ本体40内に作業治具60が挿入される。

【0015】

作業治具60は、ロックを解除するとともに、コネクタ本体40を押すことによりコネクタ本体40をフレーム20から離脱させる。金属板製の作業治具60は、コネクタ10に挿入される操作部61と、作業時に作業員が持つ把持部62とから構成される。把持部62は、作業員が持ちやすいように幅が広がっている。

【0016】

フレーム本体21には、側壁24のキャビティ22に臨む面（以下、内面という）からキャビティ22に向けて、弾性変形が可能なロックアーム26が形成されている。ロックアーム26は、側壁24の内面から幅方向に延設されるアーム部27と、アーム部27の先端に上向きに形成された係止凸部28と、アーム部27から係止凸部28の頂部に向けて作業治具60を案内するガイド突条29とを有している（図4参照）。ガイド突条29の上面が、作業治具60の案内面29sとなる。ロックアーム26の係止凸部28とコネ

10

20

30

40

50

クタ本体 40 のハウジング 41 に形成されたロック受け面 47 とが互いに係止されると、ロック状態になり、コネクタ本体 40 はフレーム 20 から抜け止めされる。

ここで、ロックアーム 26 の延設方向と、コネクタ 10 と相手側コネクタとの嵌合方向が直交する。したがって、相手側コネクタとの嵌合時に、ロックを解除する向きの力がロックアーム 26 に伝わることがない。したがって、コネクタ 10 は、相手側コネクタと嵌合された後にも、フレーム 20 とコネクタ本体 40 とのロック状態を確実に維持できる。

【0017】

フレーム本体 21 には、ロックアーム 26 に隣接して二次係止アーム 30 が形成されている。ロック状態となると、雌端子 11 が二次係止アーム 30 に突き当たることにより、雌端子 11 は二次係止されるようになっている。

10

【0018】

フレーム本体 21 の上壁 31 には、2つのスリット 33 が所定の間隔を隔てて形成されている（図 5 参照）。2つのスリット 33 に挟まれる上壁 31 は、ばね片 32 を構成する。前端側及び後端側の双方が上壁 31 に繋がっているばね片 32 は、両持ち構造をなしている。ばね片 32 の内面には、台形状の断面を有するガタ止め凸部 34 が形成されている（図 6、9 参照）。

ガタ止め凸部 34 は、後述するコネクタ本体 40 に形成されるガタ止め凹部 49（図 9 参照）に係止される。詳しくは後述するが、ガタ止め凸部 34 とガタ止め凹部 49 とが干渉するようにされている。

【0019】

20

コネクタ本体 40 は、複数の信号用の雌端子 11 が収容される複数の端子収容キャビティ 42（以下、キャビティ 42 という）が形成されたハウジング 41 を備えている。ハウジング 41 は、樹脂材料を射出成形することにより、一体に成形されている。キャビティ 42 は、ハウジング 41 の前後方向に沿って貫通して形成されている。ハウジング 41 の前端には、各キャビティ 42 に対応して、雄端子導入口 43 が形成されている。また、ハウジング 41 には、キャビティ 42 に臨んで図示しないハウジングランスが弾性変形可能に形成されており、雌端子 11 はハウジングランスにより一次係止されるようになっている。雌端子 11 は、高強度と高導電度を兼ね備えた金属材料を打抜き加工及び曲げ加工することにより作製されている。

【0020】

30

ハウジング 41 には、ロックアーム 26 のアーム部 27 に沿って、治具挿入溝 44 が形成されている（図 7、図 8 参照）。治具挿入溝 44 の一端はハウジング 41 の側壁 48 に開口し、治具挿入溝 44 の他端は係止凹部 45 に開口している。側壁 48 に形成された開口と、フレーム 20 に形成された治具挿入孔 25 とは、対応する位置に形成されている。係止凹部 45 に臨んで、治具挿入溝 44 の延長線上に治具受け面 46 が形成され、治具受け面 46 に対向してロック受け面 47 が形成されている。治具受け面 46 には、フレーム 20 とコネクタ本体 40 とを分離する際に挿入される作業治具 60 の先端が突き当たる。

治具挿入溝 44 は、フレーム 20 とコネクタ本体 40 とを分離する作業の際に、作業治具 60 が進退される移動経路の一部を構成する。また、係止凹部 45 内の作業治具 60 が進退される部分も、移動経路の一部を構成する。治具受け面 46 に作業治具 60 が突き当たると、作業治具 60 はコネクタ本体 40 の内部において、移動経路をそれ以上進むことができない。したがって、治具受け面 46 は、移動経路の終端に位置することになる。

40

【0021】

係止凹部 45 のロック受け面 47 とロックアーム 26 の係止凸部 28 とが互いに係止されることにより、コネクタ本体 40 はフレーム 20 にロックされる。コネクタ本体 40 がフレーム 20 から容易に抜けないように、係止凹部 45 のロック受け面 47 とロックアーム 26 の係止凸部 28 のロック受け面 47 に対向する面は、ともに同じ方向に傾斜している。したがって、係止凸部 28 を係止凹部 45 に挿入させるために、ロック受け面 47 と係止凸部 28 との間には、所定寸法のクリアランスが設けられる。このクリアランスがあるために、フレーム 20 とコネクタ本体 40 とがロック状態になっていても、フレーム 2

50

0とコネクタ本体40との間にガタが生じてしまう。このコネクタ10を例えば自動車に搭載すると、振動を受けたコネクタ10から異音が発生する。本実施形態によるコネクタ10は、以下説明するように、ガタ止めの機能を備えている。

【0022】

ハウジング41の上面には、ガタ止め凹部49が形成されている。ガタ止め凹部49はガタ止め凸部34と対応する位置に形成されており、コネクタ本体40がフレーム20の正規の位置に収容されると、ガタ止め凸部34はガタ止め凹部49内に入る。

ここで、ガタ止め凸部34の係止面34sと、ガタ止め凹部49の係止面49sとは、設計上は互いに干渉するように形成されている(図9参照)。前述したように、ガタ止め凸部34はばね片32に下向きに、すなわちロックアーム26の係止凸部28に向かって突出して形成されている(図11参照)ため、係止面49sはばね片32から図9に矢印Cで示す向き(右向き)に力を受ける。つまり、ばね片32は、ガタ止め凸部34を介して、コネクタ本体40を、コネクタ本体40がフレーム20から離脱される向きと逆の向きに押し付ける。これにより、フレーム20とコネクタ本体40との間でガタ止めされる。本実施の形態の場合、コネクタ10と図示しない雄コネクタとの嵌合方向と、コネクタ本体40を押し付ける向きとが直交する。したがって、コネクタ10と雄コネクタとを嵌合しても、コネクタ本体40を前記離脱の向きと逆の向きに押し付ける力が弱くなることのない、そのために、本実施の形態によるガタ止め構造は、雄コネクタとの嵌合後においても有効に機能する。

【0023】

また、係止面49sが傾斜面であるから、係止面49sは図9に矢印Dで示す向き(下向き)にも力を受ける。したがって、コネクタ本体40が下向きに付勢されるので、ロックアーム26と係止凹部45との係止代が増大し、それらのロック状態がより確実になる。なお、ばね片32を片持ち構造とすることもできるが、両持ち構造のばね片32は、片持ち構造よりも塑性変形し難い。また、両持ち構造のばね片32は、片持ち構造のばね片よりも大きな力を得る上で有利である。したがって、本実施の形態は、両持ち構造のばね片32を用いている。

【0024】

本実施の形態のコネクタ10は、ロック状態にあるフレーム20とコネクタ本体40とを、一連の作業で分離することができる。以下、図11～図14を参照しつつ、この一連の作業について説明する。

フレーム20とコネクタ本体40とがロック状態にあるとき、作業治具60を、フレーム20の側壁24に形成された治具挿入孔25から挿入する。作業治具60を押し込むと、作業治具60の操作部61は、コネクタ本体40の治具挿入溝44に案内されながら、ロックアーム26のアーム部27上を進む(図11)。

【0025】

操作部61の先端がロックアーム26の係止凸部28に直接突き当たると、作業治具60の進行が妨げられる。しかし、係止凸部28よりも手前にガイド突条29が形成されているので、操作部61は案内面29sに沿って係止凸部28の頂面へ案内される(図12(a))。したがって、作業治具60をスムーズに押し込むことができるとともに、ロックアーム26は無理なく弾性変形される。

【0026】

作業治具60は、剛性の高い金属板で形成されており、また、治具挿入溝44内では上方への変位が拘束されている。したがって、作業治具60が係止凸部28の頂面まで達すると、ロックアーム26の先端部分は下向きに弾性変形して、ロックアーム26の係止凸部28と係止凹部45のロック受け面47との係止が解除、つまりロックが解除される(図13(b))。

【0027】

ロックが解除された後に、さらに作業治具60を押し込むと、作業治具60の操作部61の先端は、移動経路を構成する係止凹部45を通過して、治具受け面46に突き当たる(

10

20

30

40

50

図 1 3 (a)) 。ロックアーム 2 6 は、作業治具 6 0 の操作部 6 1 により押し下げられているので、ロックが解除されたままである。

操作部 6 1 の先端が治具受け面 4 6 に突き当たった後に、さらに作業治具 6 0 を押し込むと、コネクタ本体 4 0 は離脱の向きに移動する。本実施形態の場合、操作部 6 1 の根元まで作業治具 6 0 を押し込むことにより、コネクタ本体 4 0 をフレーム 2 0 から離脱させることができる (図 1 4) 。コネクタ本体 4 0 をフレーム 2 0 から離脱させた後に、作業治具 6 0 をフレーム 2 0 から引き抜くことにより、コネクタ本体 4 0 とフレーム 2 0 との分離作業が終了する。

【 0 0 2 8 】

以上説明したように、コネクタ 1 0 は、作業治具 6 0 が治具挿入孔 2 5 及び治具挿入溝 4 4 を含む移動経路を進む過程で、ロックアーム 2 6 とロック受け面 4 7 との係止 (ロック) を解除する。この移動経路の終端に治具受け面 4 6 を有しているため、作業治具 6 0 をさらに押し込むことで、ロックが解除されたコネクタ本体 4 0 を離脱の向きに移動させることができる。したがって、コネクタ 1 0 は、作業治具 6 0 を押し込むという一連の作業だけで、コネクタ本体 4 0 とフレーム 2 0 とを容易に分離することができる。また、単一のロックアーム 2 6 のみを駆動すればよいので、2 本のロックアームのロックを同時に解除する必要がない。

このように、ロック解除治具 2 1 0 を用いてロックを解除する作業に加えて、コネクタ本体 2 0 3 を抜く作業が必要な従来のコネクタ 2 0 0 に比べて、本実施の形態によるコネクタ 1 0 は、分離にかかる手間が少ない。

【 0 0 2 9 】

コネクタ 1 0 は、前述したように、コネクタ本体 4 0 を、コネクタ本体 4 0 がフレーム 2 0 から離脱される向きと逆の向きに押し付けて、ガタ止めしている。このガタ止めの機能により、コネクタ 1 0 は、雄端子と雌端子 1 1 との嵌合を確実に行うことができる。

雄端子と雌端子 1 1 とを嵌合させるとき、フレーム 2 0 の雄端子導入口 2 3 を通った雄端子は、コネクタ本体 4 0 の雄端子導入口 4 3 のテーパ面に沿って案内される (図 1 5 参照) 。しかし、フレーム 2 0 とコネクタ本体 4 0 との間のガタが大きく、雄端子導入口 2 3 及び雄端子導入口 4 3 の双方の軸が大きくずれていると、雄端子導入口 2 3 を通過した雄端子が雄端子導入口 4 3 のテーパ面の領域から外れることがある。そうすると、雄端子はテーパ面以外のハウジング 4 1 に突き当たって曲がる、あるいは、突き当たった部分を破損させる、などして、雄端子と雌端子 1 1 とが嵌合されない擬似接触の問題を招くことがある。

以上に対して、コネクタ 1 0 は、図 1 5 に矢印 E で示すように、コネクタ本体 4 0 を、フレーム 2 0 からコネクタ本体 4 0 が離脱される向きと逆の向きに押し付けて、フレーム 2 0 とコネクタ本体 4 0 との間のガタの発生を防止している。そのために、雄端子導入口 2 3 及び雄端子導入口 4 3 の双方の軸を容易に揃えることができる。したがって、雄端子と雌端子 1 1 との嵌合を確実に行うことができる。

【 0 0 3 0 】

以上の実施形態では、フレーム 2 0 がロックアーム 2 6 を有するコネクタ 1 0 について説明したが、例えば、図 1 6 に示すように、コネクタ本体 1 4 0 がロックアーム 1 4 1 を有するコネクタとすることもできる。このコネクタは、フレーム 1 2 0 に治具挿入孔 1 2 1 が形成されている。また、フレーム 1 2 0 には、ロックアーム 1 4 1 と係止されるロック受け部 1 2 2 が形成されている。ロック受け部 1 2 2 には、作業治具 6 0 が進退される治具挿入溝 1 2 3 が形成されている。

治具挿入孔 1 2 1 から挿入された作業治具 6 0 がロックアーム 1 4 1 の係止凸部 1 4 2 に突き当たった後に、さらに作業治具 6 0 を押し込む。そうすると、ロックアーム 1 4 1 は、上方に押し上げられて、ロックアーム 1 4 1 とロック受け部 1 2 2 との間のロックが解除される。さらに作業治具 6 0 を押し込むと、作業治具 6 0 が治具挿入溝 1 2 3 を通ってコネクタ本体 1 4 0 の治具受け面 1 4 3 に突き当たる。ロックアーム 1 4 1 とロック受け部 1 2 2 との間のロックが解除されているので、作業治具 6 0 をさらに押し込むと、コ

ネクタ本体 140 をフレーム 120 から離脱させることができる。

【0031】

また、以上説明したコネクタ 10 は、ガタ止めのために、フレーム 20 にガタ止め凸部 34 を設け、また、コネクタ本体 40 にガタ止め凹部 49 を設けたが、この逆にすることもできる。つまり、図 17 に示すように、フレーム 160 に、ガタ止め凹部 161 を設け、コネクタ本体 180 に、一对のスリット 182 の間に形成されたばね片 181 にガタ止め凸部 183 を設ける。そして、ガタ止め凹部 161 とガタ止め凸部 183 とを、干渉しつつ嵌合するように設定することにより、コネクタ 10 と同様にガタ止めすることができる。

【0032】

さらに、以上で説明した厚さが一定の作業治具 60 は、その先端がロックアーム 26 を押し下げ、さらに、当該先端がコネクタ本体 40 の治具受け面 46 に突き当たる。しかし、図 18 に示すように、作業治具 70 は、ロックアーム 26 を押し下げるロック解除面 71 と、治具受け面 46 に突き当たるコネクタ押し面 72 とを、異なる位置に設けることもできる。このことは、ロックアーム 26 とロック受け面 47 とが互いに係止されるロック部分と、治具受け面 47 とが同一直線上になくても、作業治具 70 を押し込むという一連の作業により、フレーム 20 とコネクタ本体 40 とを分離できることを示唆している。本発明は、このような形態をも包含している。

【0033】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明はこの実施形態に限定して解釈されるものでない。本発明の主旨を逸脱しない限り、上記実施の形態で挙げた構成を取捨選択し、または他の構成に適宜変更することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本実施の形態のコネクタを前方から見た分解斜視図である。

【図 2】本実施の形態のコネクタを後方から見た斜視図である。

【図 3】本実施の形態にかかるフレームの一部を切り欠いた斜視図である。

【図 4】図 3 の部分拡大図である。

【図 5】本実施の形態にかかるフレームの一部を切り欠いた斜視図である。

【図 6】図 5 の一部を上下反転して示す斜視図である。

【図 7】本実施形態に係るハウジングの一部を切り欠いた斜視図である。

【図 8】図 7 の部分拡大図である。

【図 9】本実施の形態のコネクタのガタ止め構造部分の拡大図である。

【図 10】本実施の形態のコネクタの側面図である。

【図 11】作業治具が挿入された初期の状態を示す本実施の形態のコネクタの断面図であり、(a) が図 10 の A-A 矢視断面図、(b) が図 10 の B-B 矢視断面図である。

【図 12】作業治具がロックアームに到達した状態の本実施の形態のコネクタの断面図であり、(a) が図 10 の A-A 矢視断面図、(b) が図 10 の B-B 矢視断面図である。

【図 13】作業治具が本実施の形態のコネクタ本体の治具受け面に達した状態のコネクタの断面図であり、(a) が図 10 の A-A 矢視断面図、(b) が図 10 の B-B 矢視断面図である。

【図 14】作業治具がコネクタ本体を押して、コネクタ本体がフレームから離脱した状態の本実施の形態のコネクタの断面図であり、(a) が図 10 の A-A 矢視断面図、(b) が図 10 の B-B 矢視断面図である。

【図 15】本実施の形態のコネクタの、雄端子導入口部分を拡大して示した図である。

【図 16】別の実施の形態のコネクタ本体にロックアームを設けたコネクタの部分断面図である。

【図 17】さらに別の実施の形態のフレームにガタ止め凹部を設け、コネクタ本体にガタ止め凸部が形成されたばね片を設けたコネクタの部分断面図である。

【図 18】作業治具の他の例を示す側面図である。

【図 19】従来のコネクタを示す断面図である。

【符号の説明】

【0035】

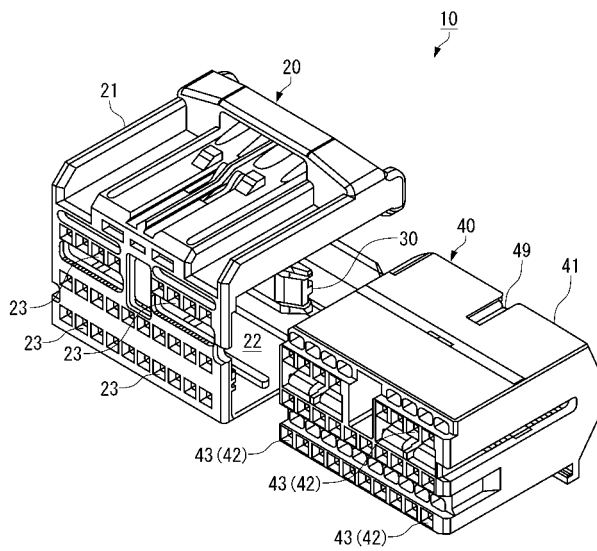
- 10…コネクタ、
- 11…雌端子、
- 20, 120, 160…フレーム、
- 22…コネクタ収容キャビティ、
- 23…雄端子導入口、
- 24…側壁、
- 25, 121…治具挿入孔、
- 26, 141…ロックアーム、
- 27…アーム部、
- 28, 142…係止凸部、
- 29…ガイド突条、
- 29s…案内面、
- 30…二次係止アーム、
- 31…上壁、
- 32, 181…ばね片、
- 33, 182…スリット、
- 34, 183…ガタ止め凸部、
- 34s…係止面
- 40, 140, 180…コネクタ本体、
- 41…ハウジング、
- 42…端子収容キャビティ、
- 43…雄端子導入口、
- 44, 123…治具挿入溝、
- 45…係止凹部、
- 46, 143…治具受け面、
- 47…ロック受け面、
- 48…側壁、
- 49, 161…ガタ止め凹部、
- 49s…係止面、
- 122…ロック受け部
- 60…作業治具

10

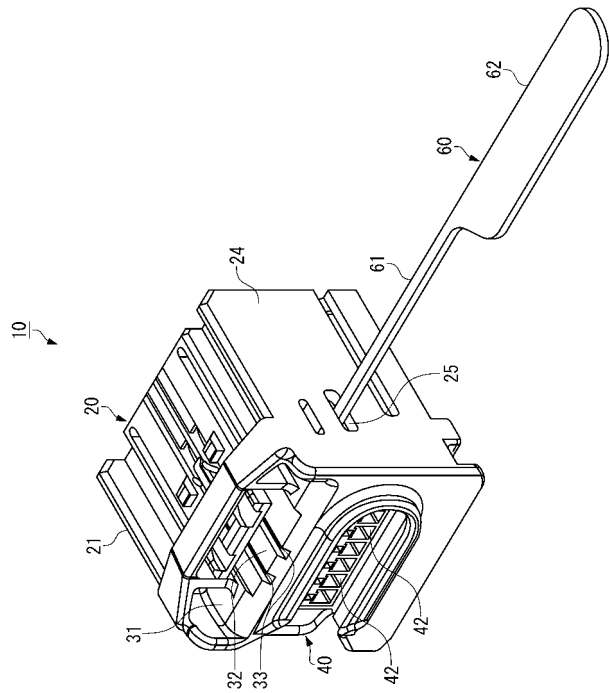
20

30

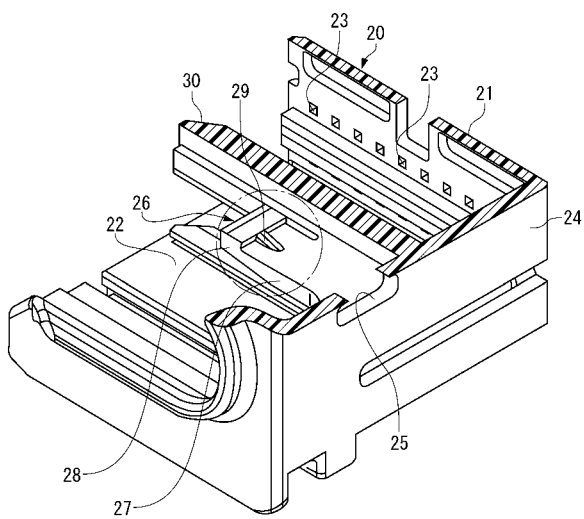
【図 1】



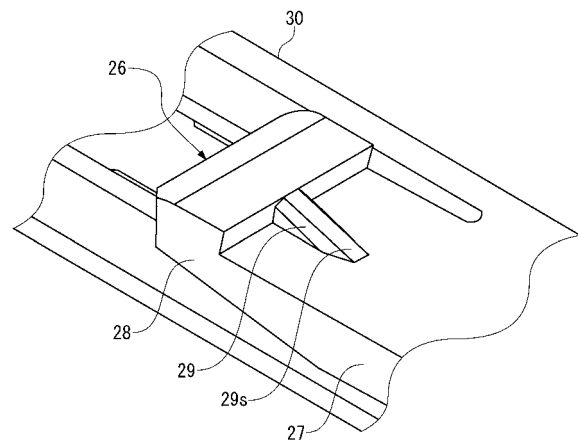
【図 2】



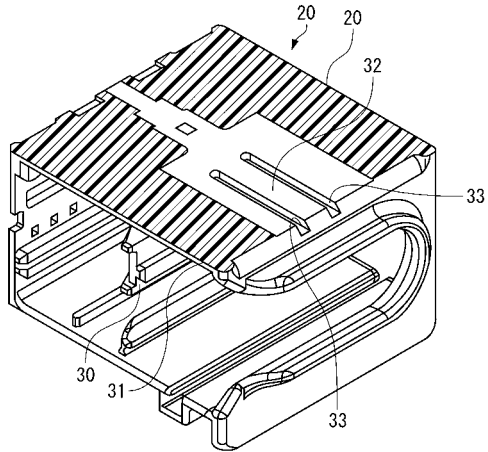
【図 3】



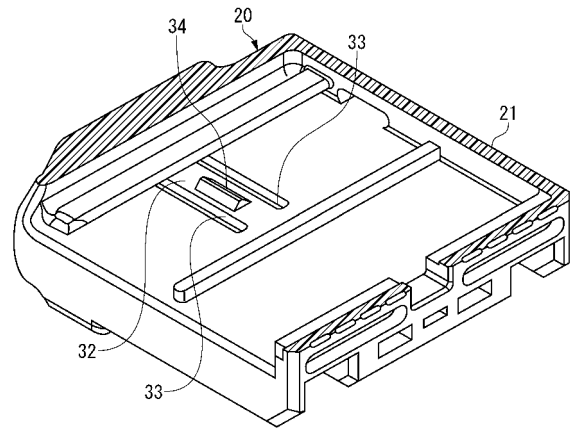
【図 4】



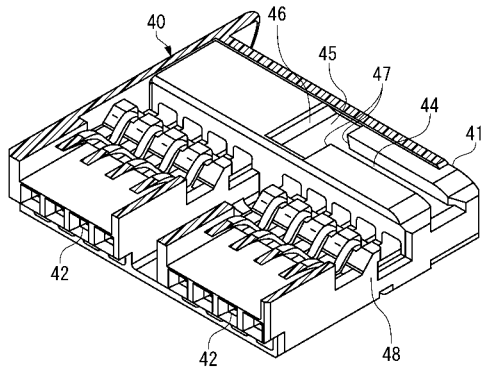
【図 5】



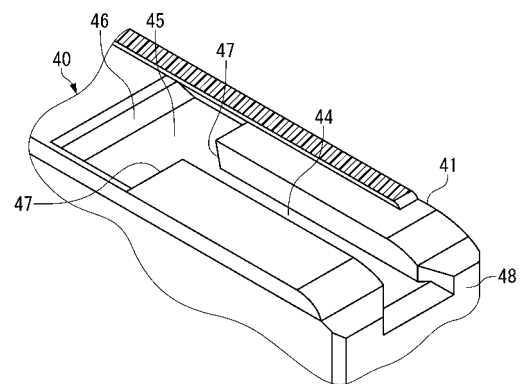
【図 6】



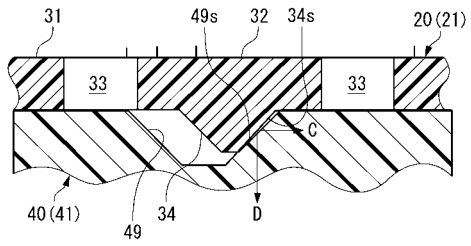
【図 7】



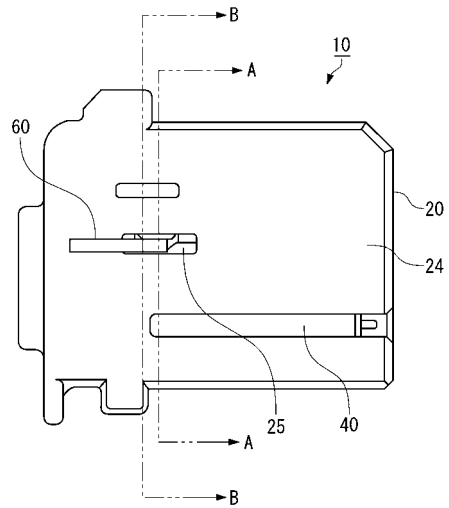
【図 8】



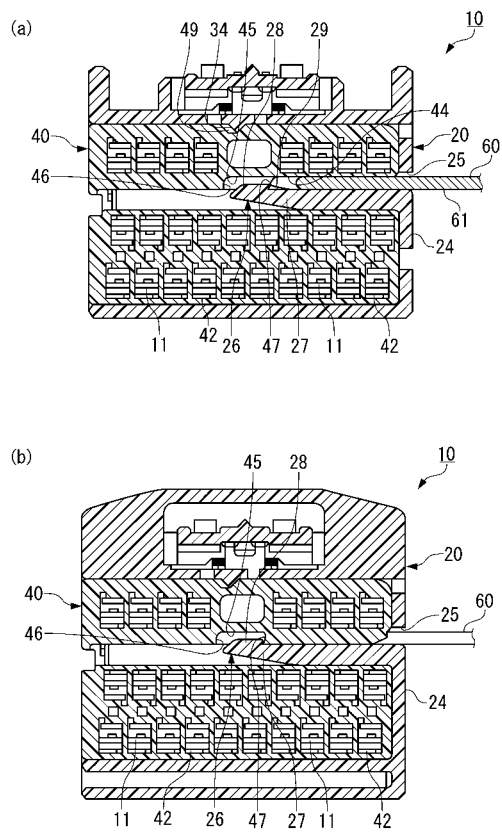
【図 9】



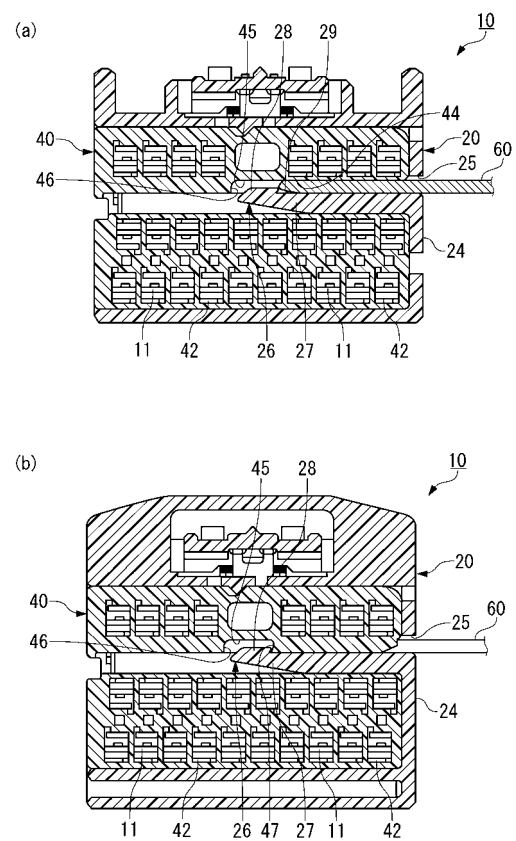
【図 10】



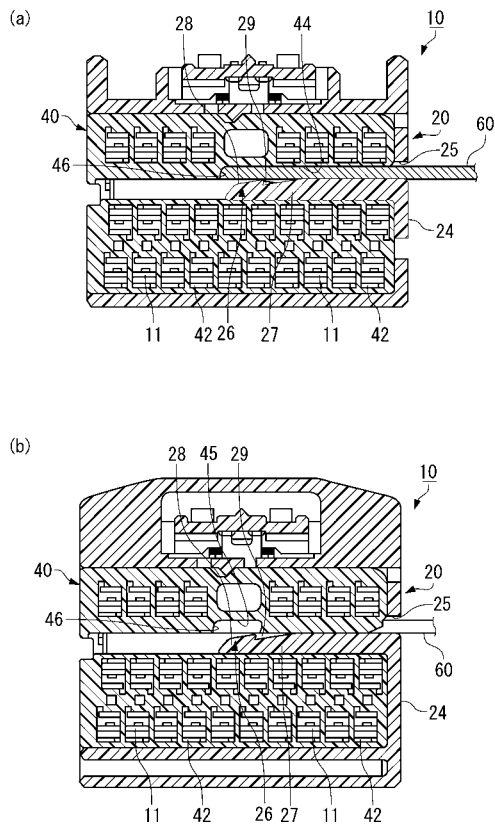
【図 11】



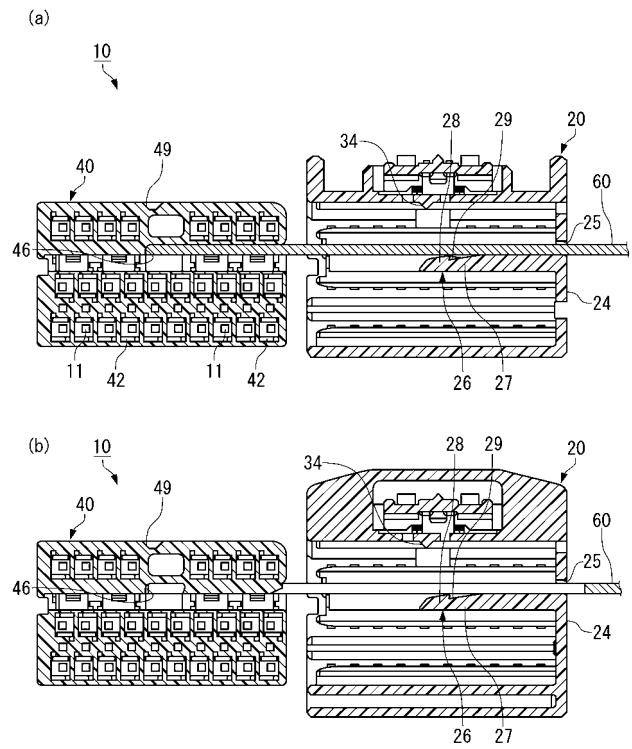
【図 12】



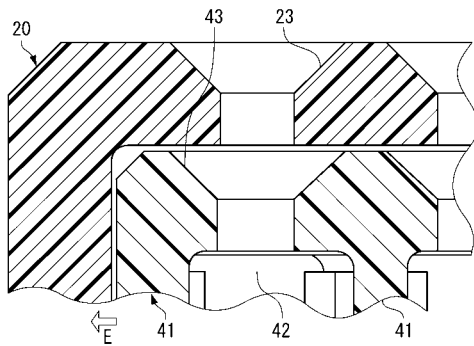
【図 1 3】



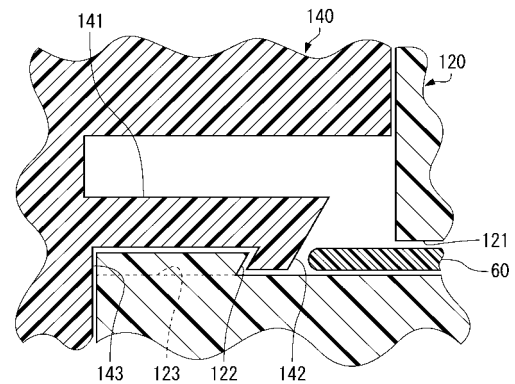
【図 1 4】



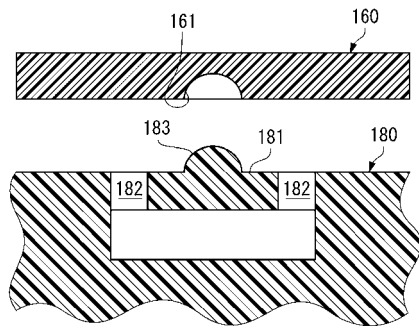
【図 1 5】



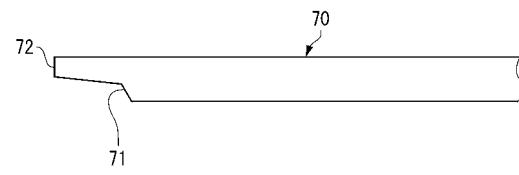
【図 1 6】



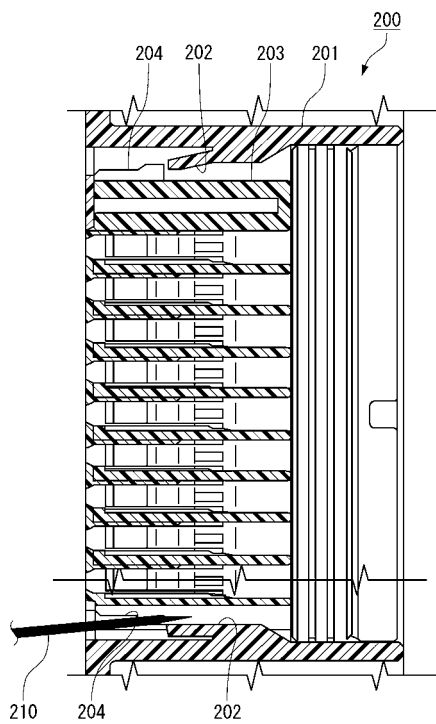
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 米田 隆浩

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 堀 孝義

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

F ターム(参考) 5E087 EE02 EE14 FF06 FF12 GG15 GG26 GG31 GG32 JJ08 MM05
RR04 RR25 RR26