

(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2013-118141

(P2013-118141A)

(43) 公開日 平成25年6月13日(2013.6.13)

(51) Int.Cl.  
H01R 13/62 (2006.01)F I  
H01R 13/62テーマコード (参考)  
5E021

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-265919 (P2011-265919)  
(22) 出願日 平成23年12月5日 (2011.12.5)(71) 出願人 390005049  
ヒロセ電機株式会社  
東京都品川区大崎5丁目5番23号  
(74) 代理人 100084180  
弁理士 藤岡 徹  
(72) 発明者 後藤 雅之  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロ  
セ電機株式会社内  
(72) 発明者 長谷川 洋平  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロ  
セ電機株式会社内  
Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FA14 FA16 FB02  
FC31 FC36 HA05 HA07 HB07  
HB11 HC14 HC21 HC31

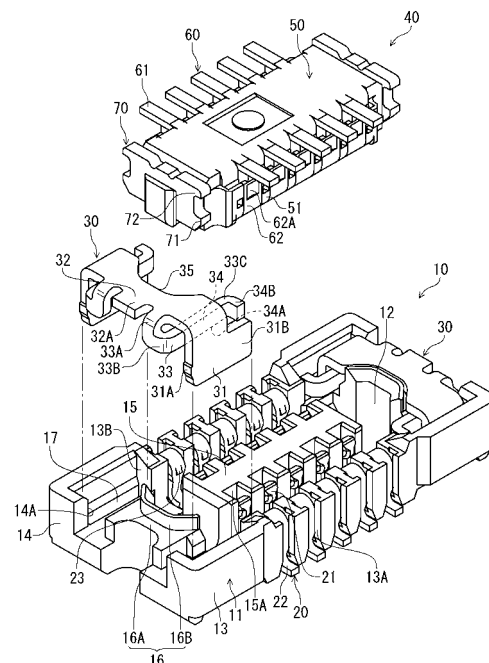
(54) 【発明の名称】 回路基板用電気コネクタ

## (57) 【要約】

【課題】本発明は、コネクタ嵌合が容易にでき、嵌合後は、不用意な抜きの防止を確実に行なえる回路基板用電気コネクタを提供することを課題とする。

【解決手段】回路基板に取り付けられる電気コネクタであって、相手コネクタ40に設けられた被係止部71とコネクタ拔出方向で係止する係止部が形成されたロック金具30が板状部材から作られていて回路基板に接面するハウジングの取付面に対して平行な面内で一つの方向に延出する腕状部を有し、該腕状部に係止部34Aが形成されており、ロック金具30の腕状部は、片持ち梁状の弾性腕部33として形成されて、相手コネクタの嵌合時に相手コネクタの被係止部71から当接力を受けてコネクタ嵌合方向に対して直角方向に弾性変位可能であり、上記ロック金具30は、弾性腕部33の規制する規制部32を、上記弾性腕部よりもコネクタ拔出方向側で該腕状部に近接したもしくは該腕状部に接する位置に有している。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

回路基板に取り付けられる電気コネクタであって、相手コネクタに設けられた被係止部とコネクタ拔出方向で係止する係止部が形成されたロック金具が上記ハウジングに保持されており、該ロック金具が板状部材から作られていて回路基板に接面するハウジングの取付面に対して平行な面内で一つの方向に延出する腕状部を有し、該腕状部に係止部が形成されている回路基板用電気コネクタにおいて、

ロック金具の腕状部は、片持ち梁状の弾性腕部として形成されて、相手コネクタの嵌合時に相手コネクタの被係止部から当接力を受けてコネクタ嵌合方向に対して直角方向に弾性変位可能であり、さらに、上記ロック金具は、弾性腕部の規制する規制部を、上記弾性腕部よりもコネクタ拔出方向側で該腕状部に近接したもしくは該腕状部に接する位置に有していることを特徴とする回路基板用電気コネクタ。

10

**【請求項 2】**

ロック金具は、回路基板に接する端部で半田固定される固定脚を有し、板面を取付面と平行として該固定脚から延出し、該板面で弾性腕部のコネクタ拔出方向の変位を規制する規制部を形成していることとする請求項 1 に記載の回路基板用電気コネクタ。

**【請求項 3】**

弾性腕部は規制部から延出して設けられていることとする請求項 1 又は請求項 2 に記載の回路基板用電気コネクタ。

**【請求項 4】**

弾性腕部は固定脚から延出して設けられていることとする請求項 1 又は請求項 2 に記載の回路基板用電気コネクタ。

20

**【請求項 5】**

ロック金具は、一つのロック金具がハウジング外に延出して回路基板に半田固定される一つの固定脚を有し、規制部が該一つの固定脚から延びて形成されていることとする請求項 2 ないし請求項 4 のうちの一つに記載の回路基板用電気コネクタ。

**【請求項 6】**

ロック金具は、一つのロック金具がハウジング外に延出して回路基板に半田固定される二つの固定脚を有し、規制部が両固定部に連結されて形成されていることとする請求項 2 ないし請求項 4 のうちの一つに記載の回路基板用電気コネクタ。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は回路基板用電気コネクタ、特に、相手コネクタに対するロック用のロック金具を有するコネクタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

この種の電気コネクタは、例えば、特許文献 1 に開示されているコネクタが知られている。

**【0003】**

この特許文献 1 のコネクタは、金属板素材から作られていてハウジングにより保持された補強金具を有しており、該補強金具は、両端側に回路基板との半田固定用の脚状の固定部を有している。この固定部は補強金具のそれぞれの端部側で二つ有しており、二つの固定部は下端（自由端）で回路基板へ半田固定され、該二つの固定部が上部同士で連結されていて、両持ち梁状の腕状部を形成している。この腕状部はその板面を回路基板に対して垂直方向であるコネクタ嵌合・拔出方向と回路基板に平行な方向とを含む面としていて、回路基板に平行な方向に延びて形成されている。

40

**【0004】**

相手コネクタとの嵌合時には、相手コネクタの補強金具に形成された鉤状の部分が上記補強金具の腕状部をその板面に直角方向に弾性変位させつつコネクタの嵌合を進行させ、

50

コネクタ嵌合完了時には、鉤状の部分が上記腕状部の下側に位置し、該腕状部はその弾性により原形に復帰して該腕状部の下縁で上記鉤状の部分と係止して相手コネクタの拔出を阻止している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-059596

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

しかしながら、特許文献1のコネクタにあっては、コネクタ嵌合時に、補強金具の腕状部は、相手コネクタの補強金具の鉤状の部分との当接により該腕状部の板面に直角な方向に弾性変位して該鉤状の部分に係止可能なコネクタ嵌合方向位置までもたらすという一つの機能をもつと共に、コネクタ嵌合後はその係止を確保するという他の機能をも有していなければならない。一方で、意図してコネクタを拔出するときには、上記鉤状の部分によって同じ上記腕状部を再び弾性変位させて拔出可能としなくてはならない。したがって、コネクタの不用意な抜けの防止を確実にするには、上記鉤状の部分と腕状部を強固にせねばならないが、それには腕状部を弾性変位しにくくする必要がある。これは、換言すれば、コネクタ嵌合時に必要な嵌合力が大きくなってしまふことを意味する。すなわち、引用文献1では、嵌合しやすくすることと抜けにくくするという、両者相容れない関係の二つの機能を一つの腕状部にもたせようとしているので、両機能を同時に満足させることが難しかった。

20

【0007】

かかる事情に鑑み、本発明は、コネクタ嵌合が容易にでき、嵌合後は、不用意な抜けの防止を確実にこなえる回路基板用電気コネクタを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る回路基板用電気コネクタは、相手コネクタに設けられた被係止部とコネクタ拔出方向に係止する係止部が形成されたロック金具が上記ハウジングに保持されており、該ロック金具が板状部材から作られていて回路基板に接面するハウジングの取付面に対して平行な面内で一つの方向に延出する腕状部を有し、該腕状部に係止部が形成されている。

30

【0009】

かかる回路基板用電気コネクタにおいて、本発明では、ロック金具の腕状部は、片持ち梁状の弾性腕部として形成されて、相手コネクタの嵌合時に相手コネクタの被係止部から当接力を受けてコネクタ嵌合方向に対して直角方向に弾性変位可能であり、さらに、上記ロック金具は、弾性腕部の規制する規制部を、上記弾性腕部よりもコネクタ拔出方向側で該腕状部に近接したもしくは該腕状部に接する位置に有していることを特徴としている。

【0010】

このような構成の本発明では、一つのロック金具に、弾性変形して嵌合時のロックを容易とする機能をもつ弾性腕部と、抜けを防止するためにロック力を維持する機能をもつ規制部とを互いに自由度をもつように別部位に切り離して設けたので、両機能が相反して減じ合うことなく十分に作用する。コネクタの嵌合時には、弾性腕部は片持ち梁状であるので弾性変位しやすく、コネクタ拔出時には、弾性腕部が上記嵌合時の弾性変位方向には変位しないのみならず、該弾性腕部は、コネクタ拔出方向では変位する可能性はあるが規制部によってその変位が規制されて該拔出方向力に対しての強度を高めて抜出力に対抗する。

40

【0011】

本発明では、ロック金具は、回路基板に接する端部で半田固定される固定脚を有し、板面を取付面と平行として該固定脚から延出し、該板面で弾性腕部のコネクタ拔出方向の変

50

位を規制する規制部を形成していることが好ましい。ロック金具が固定脚を有し、該固定脚が回路基板に半田固定されることで、該ロック金具は固定金具としても機能するようになる。

【 0 0 1 2 】

本発明において、弾性腕部は規制部から延出して設けられていることとしても、あるいは、固定脚から延出して設けられていることとしてもよい。

【 0 0 1 3 】

本発明において、ロック金具は、一つのロック金具がハウジング外に延出して回路基板に半田固定される一つの固定脚を有し、規制部が該一つの固定脚から延びて形成されることが好ましい。こうすることで、ロック金具はハウジングにより保持されているだけでなく、ハウジングから延出する固定脚が回路基板に半田固定されることによって、相手コネクタの拔出時に受ける力に対して強力に抗することができ、さらに、固定力の大きい固定脚から規制部が延出しているので、規制部もその規制能力を高める。

10

【 0 0 1 4 】

本発明において、ロック金具は、一つのロック金具がハウジング外に延出して回路基板に半田固定される二つの固定脚を有し、規制部が両固定部に連結されて形成されていることとするならば、ロック金具の固定力そして規制部の規制能力をさらに高めることとなる。

【 発明の効果 】

20

【 0 0 1 5 】

本発明は、以上のように、弾性変形してコネクタ嵌合時のロックを容易とする弾性腕部と、抜け防止を図るためのロック力の確保するために規制部とを互いに自由度をもつように別部位に分離して位置するようにして一つのロック金具に設けることにより、弾性腕部はコネクタ嵌合時とコネクタ拔出時とで弾性変位方向が異なるようにしたので、相手コネクタは嵌合し易く、嵌合後は不用意には抜けにくくなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】本発明の一実施形態の回路基板用電気コネクタと、相手コネクタとを嵌合直前の分離状態で示す斜視図である。

30

【 図 2 】図 1 の両コネクタのロック金具のみを係止状態で示し、( A )は斜視図、( B )は側面図である。

【 図 3 】ロック金具の変形例を示す斜視図であり、( A ) ~ ( E )は一つの規制部と二つの弾性腕部を有する各種変形例、( F )は一つの規制部と一つの弾性部とを有する変形例である。

【 図 4 】図 3 ( F )のロック金具を、被係止部が側縁に設けられた相手コネクタとの関係で示す斜視図である。

【 図 5 】図 4 のロック金具を、被係止部が端縁に設けられた相手コネクタと係止するように用いられた例を示す斜視図である。

【 図 6 】図 5 の隣接するロック金具を一部材とした例を示す斜視図である。

40

【 図 7 】図 5 のロック金具の配置を変えて、端縁で離れた位置に被係止部が設けられている相手コネクタに対応するように用いられている場合を示す斜視図である。

【 図 8 】図 7 の変形例を示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

以下、添付図面にもとづき、本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 8 】

< 第一実施形態 >

図 1 は、本実施形態の回路基板用電気コネクタ 1 0 と相手コネクタ 4 0 とを嵌合前の分離状態で示す斜視図であり、本実施形態の電気コネクタ 1 0 にあっては、発明の対象となるロック金具をハウジングから抽出した状態で示してある。

50

## 【 0 0 1 9 】

図 1 においては、コネクタ 1 0 のハウジング 1 1 の下面が回路基板への取付面をなしており、相手コネクタ 4 0 のハウジングの上面が他の回路基板への取付面となっている。図 1 におけるコネクタ 1 0 と相手コネクタ 4 0 とは、それぞれの回路基板に取り付けられた状態で、回路基板を反対側に位置するように対向していて、コネクタ嵌合直前の位置で図示されている。

## 【 0 0 2 0 】

本実施形態のコネクタ 1 0 は、平面形状が略長方形をなすハウジング 1 1 と、該ハウジング 1 1 の長手方向に二列をなして配列されて該ハウジング 1 1 により保持されている複数の端子 2 0 と、端子配列範囲外の両端部でハウジング 1 1 に保持されている二つのロック金具 3 0 とを有している。該ハウジング 1 1 は既述のようにその底面を回路基板に対する取付面としている。

## 【 0 0 2 1 】

ハウジング 1 1 は、電気絶縁材で作られていて、底面である取付面で回路基板（図示せず）上に配されたときに、図 1 に見られるように上方に向け開口した、相手コネクタ受入れのための受入凹部 1 2 が形成されている。該受入凹部 1 2 は、長方形平面形状をなすハウジング 1 1 の長手方向に延びる一対の側壁 1 3 とこれに直角方向である短手方向に延びる一対の端壁 1 4 とで形成される周壁内で、中央に島状に位置して底壁から起立する中央壁 1 5 の周囲を囲む環状の凹所で形成されている。

## 【 0 0 2 2 】

上記中央壁 1 5 と上記長手方向で該中央壁 1 5 に対応する範囲における側壁 1 3 には、端子 2 0 を収めそして保持する複数の端子溝 1 5 A そして 1 3 A がそれぞれ配列形成されている。側壁 1 3 の端子溝 1 3 A には、ハウジング 1 1 の長手方向で、端子配列位置に、側壁 1 3 の内外側面そして上端面にわたり延びて逆 U 字状に形成され、中央壁 1 5 の端子溝 1 5 A は対応する側壁 1 3 の内側面に対面する側面に上方に向け延びて形成されている。

## 【 0 0 2 3 】

端子 2 0 は、帯状金属部材をその板厚方向に屈曲して、U 字状部と逆 U 字状部を連結した横 S 字状に作られている。逆 U 字状部が上記側壁 1 3 の端子溝 1 3 A へ上方から嵌着され保持される。一方、この逆 U 字状部の内側脚から延びる U 字状部の自由端側が上記中央壁 1 5 の端子溝 1 5 A 内に、弾性変位可能な自由度をもって収められる。該自由端側は、局部的に側壁 1 3 に向け突出した部分として形成された接触部 2 1 を有している。該接触部 2 1 は相手コネクタ 4 0 に設けられた相手端子との接触接続を可能とする。また、端子 2 0 は、側壁 1 3 の外側面に位置する逆 U 字状部の外側脚の下端から、外方に突出する接続部 2 2 をも有している。この接続部 2 2 は、コネクタ 1 0 が回路基板上に配されたとき、該回路基板の対応回路部と半田接続される。また、側壁 1 3 の内側面に位置する逆 U 字状部の内側部には、相手端子と係止する係止突起 2 3 も設けられている。

## 【 0 0 2 4 】

ハウジング 1 1 には、長手方向の両端側にロック金具収容部 1 6 が上方に開口する凹所として形成されている。該ロック金具収容部 1 6 は、ハウジング 1 1 の長手方向でハウジング 1 1 に形成された上記中央壁 1 5 の端面とハウジング 1 1 の端壁 1 4 との間に形成され、その凹所の内面形状は、下述するロック金具 3 0 の収容そして保持に好適な形状となっている。このロック金具収容部 1 6 については、ロック金具 3 0 の説明の後に、再度触れることとする。

## 【 0 0 2 5 】

ロック金具 3 0 は、金属板状部材を打抜き等で形状づけた後に板厚方向に屈曲加工して形成されている。該ロック金具 3 0 は、板面が略 L 字状をなして下方に延びる平坦な二つの固定脚 3 1 と、両固定脚 3 1 の上部同士を連結する規制部 3 2 と、該規制部 3 2 の一方の側縁から延出して設けられた弾性腕部 3 3 とを有していて、全体として門型形状をなしている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

略 L 字状の板面をなす二つの固定脚 3 1 は、ハウジング 1 1 の両方の側壁 1 3 のそれぞれの内面に接面もしくは近接して位置するような間隔をもって設けられており、また、ハウジングの端壁 1 4 側に位置する端面には該端壁 1 4 の内面に喰い込んで係止する突起 3 1 A が設けられている。本実施形態では、この固定脚 3 1 はハウジング 1 1 により保持されると共に、該固定脚 3 1 の下端面が回路基板に半田固定されるようになっており、既述のごとく L 字状板面をなすことで、上記下端面の回路基板との接面長さを大きく、半田固定力を確保している。

## 【 0 0 2 7 】

二つの固定脚 3 1 の上部同士を連結している規制部 3 2 は、板面がコネクタ挿抜方向（図 1 で上下方向）に対して直角な面をなしており、端壁 1 4 側に位置する一方の側縁（図 1 にて左下縁）で固定脚 3 1 寄りの二位置から弾性腕部 3 3 が延びている。

## 【 0 0 2 8 】

上記弾性腕部 3 3 は、上述したように、上記規制部 3 2 の一方の側縁から延出していて、下方に変向する第一屈曲部 3 3 A と、該第一屈曲部 3 3 A よりも下方位置で、板面を上記規制部 3 2 の板面に対して直角としつつ、先方が中央壁 1 5 の方に向く腕状部となるように変向する第二屈曲部 3 3 B とを有していると共に、さらに、自由端たる先端で対応する固定脚 3 1 に向け側方へ屈曲された第三屈曲部 3 3 C を有している。かかる弾性腕部 3 3 は、上記第二屈曲部 3 3 B と第三屈曲部 3 3 C との間の部分が他部分よりも長く、直状部 3 4 をなしており、第一屈曲部 3 3 A を基点として上下方向（コネクタ挿抜方向）での可撓性を、そして第二屈曲部 3 3 B を基点として横方向（回路基板の板面そしてハウジングの取付面に対して平行な方向）での可撓性が与えられている。上記直状部 3 4 の下縁は相手コネクタの対応ロック金具の被係止部と係止する係止部 3 4 A を形成し、上縁は上記規制部 3 2 の下面に近接しもしくは接面している。本実施形態において、第三屈曲部 3 3 C から先端までの部分 3 4 B は、固定脚 3 1 の L 字状に延出する延出部 3 1 B の上縁の上方で、延出部 3 1 B の延出方向先端よりも若干手前に位置している。この部分 3 4 B の下縁は延出部 3 1 B の上縁に近接しもしくは接面している。したがって、相手コネクタが嵌合するとき、相手コネクタの被係止部が弾性腕部 3 3 に当接して、該弾性腕部 3 3 に下方への負荷がかかっても該弾性腕部 3 3 の過大な変形を規制することができる。

## 【 0 0 2 9 】

このような形態のロック金具 3 0 を収容するロック金具収容部 1 6 は、既述のとおり、ハウジング 1 1 の長手方向では、端壁 1 4 と中央壁 1 5 との間、そして短手方向では対向する一对の側壁 1 3 の間に形成されている。側壁 1 3 は、端子配列域の側壁 1 3 に比し、このロック金具収容部 1 6 内では内壁側が切り込まれていて、壁厚が小さくなっており、端子配列域の側壁 1 3 の端面 1 3 B と端壁 1 4 の内面 1 4 A との間にロック金具 3 0 の固定脚 3 1 が圧入され、固定脚 3 1 の突起 3 1 A が上記端壁 1 4 の内面 1 4 A に喰い込んで抜け防止がなされるようになっている。また、ハウジング 1 1 の底壁には、固定脚 3 1 が圧入されたときにこの固定脚 3 1 の下端縁がハウジングの底面よりも若干突出するように、貫通スリット 1 7 が形成されている。上記ロック金具収容部 1 6 の底部には、ロック金具 3 0 の規制部 3 2 の下方に位置する凸状部 1 6 A が設けられ、該凸状部 1 6 A の上面からは中央壁 1 5 寄り位置で弯曲壁 1 6 B が起立している。該弯曲壁 1 6 B はロック金具 3 0 の規制部 3 2 の他方の側縁に形成された凹部 3 5 に近接して位置している。

## 【 0 0 3 0 】

このような形態のコネクタ 1 0 に嵌合接続される相手コネクタ 4 0 は、図 1 に見られるように、コネクタ 1 0 の受入凹部 1 2 と嵌合可能な平面形状が略長方形のハウジング 5 0 に、相手端子 6 0 そして相手ロック金具 7 0 が保持されている。ハウジング 5 0 は、図 1 にて、下面側に既述のコネクタ 1 0 の中央壁 1 5 が進入する中央凹部（図示されず）が形成されている。上記ハウジング 5 0 は、該ハウジング 5 0 の短手方向で対向する一对の側壁 5 1 の間に上記中央凹部が形成されていて、各側壁に相手端子 6 0 がハウジングとの一体モールド成形により保持されている。該相手端子 6 0 は、既述のコネクタ 1 0 の端子 2

10

20

30

40

50

0と同様に帯状金属部材を屈曲成形して作られているが、ハウジング50との一体成形で保持されている点で、ハウジング11に嵌着取付けされている既出のコネクタ10の端子20とは相違している。かかる相手端子60は、ハウジング50の取付面(図1にて上面)と同じレベルにあって側方に延出する接続部61と、側壁の内側面に位置する接触部(図示されず)と、側壁の外側面に位置する係止部62とを有している。該係止部62には、コネクタ10の端子20の係止突起23が係止する係止凹部62Aが形成されている。この係止部62と係止突起23は、端子同士のコネクタ挿抜方向での係止という機能を有するが、互いの接触により、接触部としての機能をも有している。

【0031】

相手コネクタ40には、その長手方向の両端部に金属板製の相手ロック金具70が保持されている。この相手ロック金具70はハウジング50に対して圧入等の取付けあるいはハウジング50との一体成形により、ハウジング50により保持されている。相手ロック金具70は、既出のコネクタ10のロック金具30の弾性腕部33に形成された直状部34の下縁である係止部34Aとコネクタ拔出方向で係止するための被係止部71が鉤状に突出形成されている。鉤状の該被係止部71の上縁は横方向に延び、下縁は先細りテーパ状をなしている。この相手ロック金具70は、ハウジング50の取付面に位置する半田固定部72も設けられていて、該半田固定部72で回路基板と半田固定されるようになっている。なお、相手コネクタ40の上記被係止部71は、ロック金具でなくハウジングの一部として形成されていてもよい。

10

【0032】

このような相手コネクタ40は、次の要領で既述の本実施形態のコネクタ10と嵌合接続され、コネクタ10のロック金具30により確実にロックされる。

20

【0033】

(1) 先ず、相手コネクタ40を、図1に見られるように、コネクタ10への嵌合可能な上方位置にもたらし、そのままコネクタ10へ向けて降下させる。

【0034】

(2) 相手コネクタ40は、コネクタ10と嵌合を開始し、その進行に伴い、相手コネクタ40の端子60がコネクタ10の端子20のU字状部に進入して、相手コネクタ40の接触部とコネクタ10の接触部21とが所定位置で接触し、相手コネクタ40の係止凹部62Aに係止突起23が係止する。

30

【0035】

(3) 上記相手コネクタ40の端子60とコネクタ10の端子20との接触と同時期に、相手コネクタ40の相手ロック金具70は、その被係止部71のテーパ状の下縁でコネクタ10のロック金具30に設けられた弾性腕部33の直状部34と当接して、該直状部34を側方に弾性変位させつつ、上記被係止部71自体はさらに降下し嵌合を深める。該被係止部71の上縁が上記直状部34の下縁たる係止部34Aよりも下方の位置にまで達すると、上記直状部34は上記被係止部71との当接による弾性変位が解除されて原位置に復帰し、その結果、図2(A)、(B)に見られるように、上記被係止部71の上縁が直状部34の下縁たる係止部34Aとコネクタ突出方向で係止可能な状態となる。かくして、相手コネクタ40はコネクタ10に対して嵌合接続が完了する。また、相手コネクタが嵌合するとき、相手コネクタの被係止部が弾性腕部33に当接して、該弾性腕部33に下方への負荷がかかっても該弾性腕部33の過大な変形を規制することができる。

40

【0036】

(4) かかる状態で、相手コネクタ40が上方に向けた抜出力を不用意に受けて上方に移動しようとする、該相手コネクタ40の相手ロック金具70の上記被係止部71がコネクタ10の係止部34Aに対して上方に向け当接力を与える。この当接力は上方に向くので、上記直状部34を係止解除に向けて側方に弾性変位させることはなく、若干上方に向け弾性変位させるのみである。該直状部34は上方へ弾性変位しても、直ぐに規制部32に当接するので、該規制部32により強固な力でそれ以上の弾性変位に阻止され、相手コネクタ40の拔出が確実に防止される。直状部34の下縁と、相手ロック金具70の被

50

係止部 7 1 の上縁は、相対的に傾斜していても良く、その場合、直状部 3 4 は上方へ弾性変位するとともに側方へ弾性変位し、所定のロック力以上の力でコネクタの解除が可能となる。

【 0 0 3 7 】

本発明において、コネクタ 1 0 のロック金具 3 0 は、図 1 そして図 2 の形態に限定されず、種々変形が可能である。以下、図 3 以降の形態において、図 1 そして図 2 のロック金具と共通部位には同一符号を付すこととする。

【 0 0 3 8 】

図 3 ( A ) におけるロック金具 3 0 は、図 1 に示されたロック金具 3 0 とかなり類似している。相違点は、弾性腕部 3 3 の直状部 3 4 の下縁が先端側で上方に向け段状に形成されている。係止部 3 4 A が図 1 の場合と同じであるが、弾性腕部 3 3 の基部が図 1 の場合よりも下方に位置し、弾性腕部 3 3 の基部の幅が太く形成することで、その分だけ相手コネクタ 4 0 の嵌合方向で弾性腕部 3 3 の強度を高めるという利点がある。

10

【 0 0 3 9 】

図 3 ( B ) の例では、規制部 3 2 の一方の側縁に設けられていた補強部 3 2 A が下方に向け弯曲されて延びていて、その両側縁から弾性腕部 3 3 が延出している。したがって、弾性腕部 3 3 の基部から先方は図 3 ( A ) と同じであるが、図 3 ( B ) では基部が上記補強部 3 2 A との連結により強固となっている。

【 0 0 4 0 】

図 3 ( C ) の例では、規制部 3 2 及び固定脚 3 1 と弾性腕部 3 3 とが別部材として形成されている点に特徴があり、それぞれ独立してハウジングに保持される。

20

【 0 0 4 1 】

図 3 ( D ) では、弾性腕部 3 3 は、固定脚 3 1 の側縁から延出し、図 3 ( E ) では、固定脚 3 1 に隣接する下縁から延出している。

【 0 0 4 2 】

さらに、図 3 ( F ) では、弾性腕部 3 3 が固定脚の側縁から延出している点では図 3 ( D ) と共通しているが、二つの弾性腕部 3 3 は、分離した別部材となっている点で相違する。別部材とすることで、コネクタの幅 ( ハウジングの短手方向寸法 ) が変更されても、これに対応できるようになる。

【 0 0 4 3 】

図 4 には、図 3 ( F ) のロック金具 3 0 を用いたときの相手コネクタ 4 0 の変形例が示されている。相手コネクタ 4 0 は、被係止部 7 1 がロック金具ではなく、ハウジング 5 0 の一部として形成されている。これによって、相手コネクタ 4 0 にはロック金具が不要となる。ロック金具 3 0 は、ハウジングの長手方向と短手方向のそれぞれで対向するロック金具 3 0 同士が対称形状となっていて、二種存在しているが、対角線で対向して位置するロック金具 3 0 同士が同一形状となっている。なお、被係止部 7 1 がロック金具に形成されるようにしても良いことは言うまでもない。

30

【 0 0 4 4 】

図 5 に示される形態は、相手コネクタ 4 0 の被係止部 7 1 がハウジング 5 0 の一部として形成されている点では、図 4 の例と同じであるが、上記被係止部 7 1 の位置がハウジングの側縁でなく端縁に形成されている点で図 4 と相違する。ロック金具 3 0 自体は、図 4 のものと同じである。図 6 では、この図 5 のロック金具 3 0 を、隣接配置されるロック金具 3 0 同士の規制部 3 2 で連結して一つのロック金具 3 0 としている。さらに、図 7 では、図 5 の二つのロック金具 3 0 を互いに弾性腕部 3 3 が反対方向に延出するように配置している。したがって、相手コネクタ 4 0 もその被係止部 7 1 が離れた二位置に形成されている。なお、被係止部 7 1 がロック金具に形成されるようにしても良いことは言うまでもない。

40

【 0 0 4 5 】

図 8 の形態は、二つの弾性腕部 3 3 が反対方向に延出している点を図 7 と同じとしつつ、二つの規制部 3 2 を補強部 3 2 A で連結し、この補強部 3 2 A から上記二つの弾性腕部

50



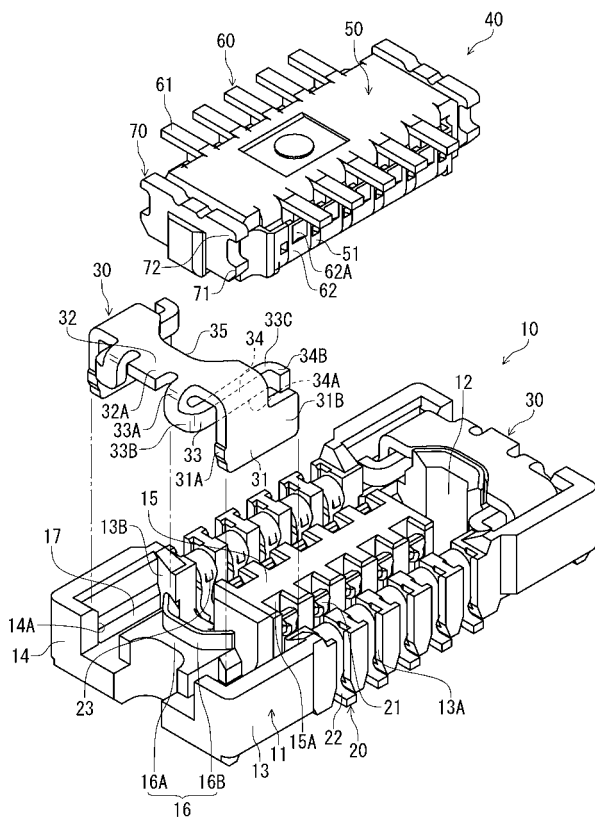
３３を延出することとして一つのロック金具３０としている。

【符号の説明】

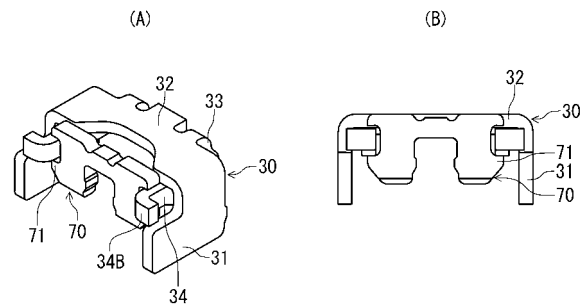
【００４６】

- |    |       |     |        |
|----|-------|-----|--------|
| １０ | コネクタ  | ３３  | 弾性腕部   |
| ３０ | ロック金具 | ３４Ａ | 係止部    |
| ３１ | 固定脚   | ４０  | 相手コネクタ |
| ３２ | 規制部   | ７１  | 被係止部   |

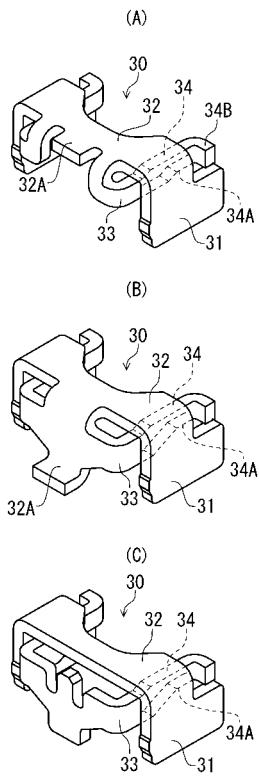
【図１】



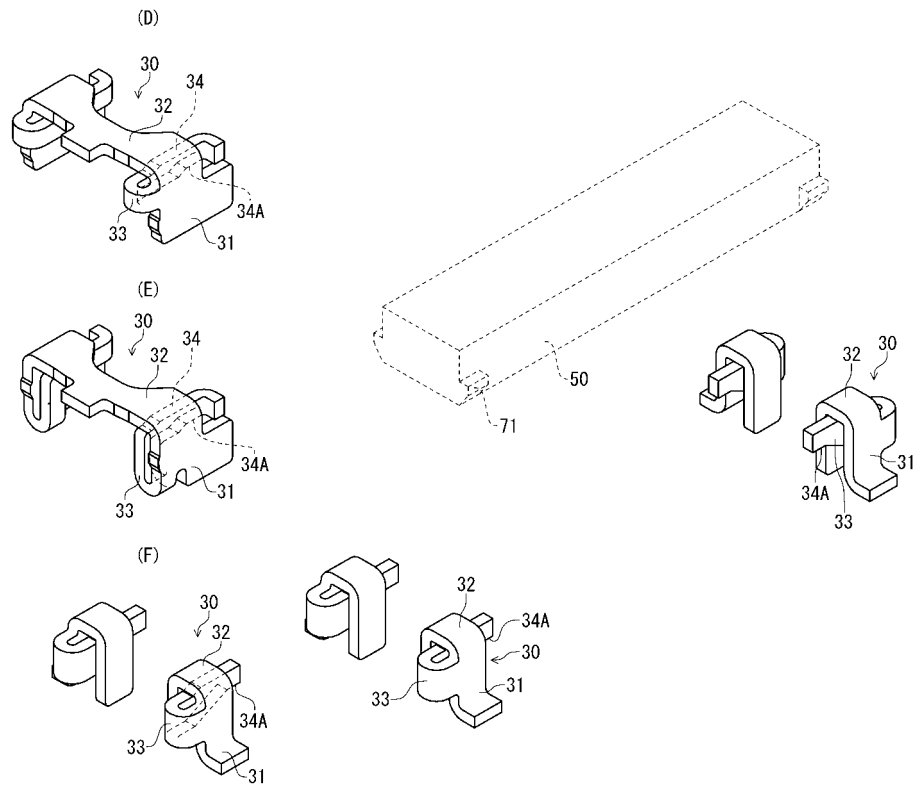
【図２】



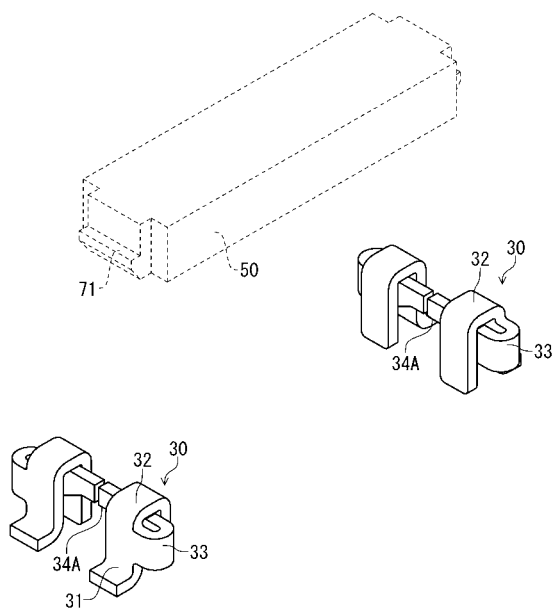
【図 3】



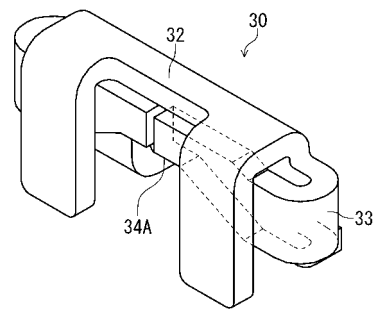
【図 4】



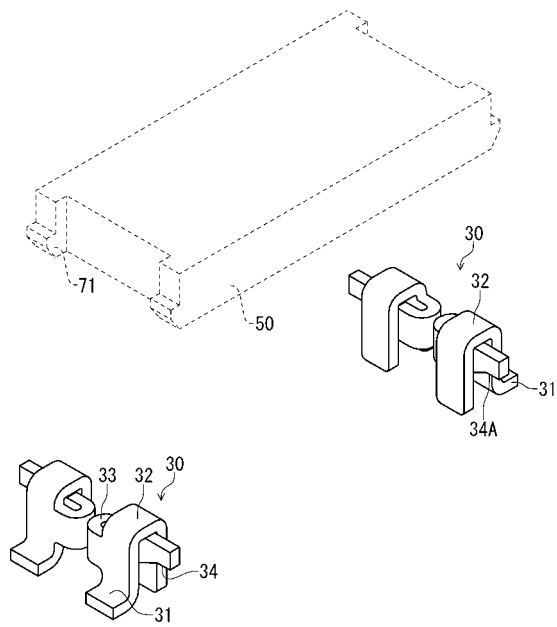
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

