

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4096012号
(P4096012)

(45) 発行日 平成20年6月4日 (2008.6.4)

(24) 登録日 平成20年3月14日 (2008.3.14)

(51) Int.Cl.
H O 1 R 24/02 (2006.01)

F I
H O 1 R 17/04 5 O 1 C

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-164944 (P2006-164944)	(73) 特許権者	000113665
(22) 出願日	平成18年6月14日 (2006.6.14)		マスプロ電気株式会社
(65) 公開番号	特開2007-294369 (P2007-294369A)		愛知県日進市浅田町上納80番地
(43) 公開日	平成19年11月8日 (2007.11.8)	(74) 代理人	100082500
審査請求日	平成18年11月13日 (2006.11.13)		弁理士 足立 勉
(31) 優先権主張番号	特願2005-175126 (P2005-175126)	(72) 発明者	杉浦 敏博
(32) 優先日	平成17年6月15日 (2005.6.15)		愛知県日進市浅田町上納80番地 マスブ
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		ロ電気株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2006-100269 (P2006-100269)	(72) 発明者	稲吉 常之
(32) 優先日	平成18年3月31日 (2006.3.31)		愛知県日進市浅田町上納80番地 マスブ
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		ロ電気株式会社内
早期審査対象出願		(72) 発明者	中根 親彦
前置審査			愛知県日進市浅田町上納80番地 マスブ
			ロ電気株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 同軸ケーブルコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

同軸ケーブルの芯線周囲の絶縁部材と該絶縁部材周囲の編組導体との間に挿入可能な筒状の挿入部、該挿入部の周囲に設けられ、該挿入部を前記同軸ケーブルに挿入した際、前記同軸ケーブルの編組導体及び該編組導体周囲の被覆部材が当接されて、前記同軸ケーブルに対して前記挿入部を位置決めする鍔部、及び、前記挿入部の前記同軸ケーブル側とは反対側に設けられ、接続対象物を挿嵌可能な環状の嵌合部、を備えたコネクタ本体と、

該コネクタ本体の挿入部を前記同軸ケーブルに挿入した後、前記同軸ケーブルの周囲から前記同軸ケーブルを前記挿入部に圧着固定するための固着リングと、

を備えた同軸ケーブルコネクタであって、

前記コネクタ本体において、前記鍔部の前記嵌合部とは反対側の面には、前記鍔部からの突出量が前記固着リングの中心軸方向の長さよりも長く、前記固着リングの外周面に嵌合して前記固着リングを内側に収納可能な、環状の固定部が突設されると共に、

前記固着リングの外周面には、圧着時に工具を当接するための一对の圧着用突起が設けられ、

前記固定部には、前記一对の圧着用突起を環の外側に突出させるための切り欠きが形成され、

前記固着リングは、当該固着リングを前記固定部の環の内側に収納した後、前記固定部の開口端を内側に曲げ加工することで、前記固定部の環の内側に位置決め固定されており

10

20

更に、前記鰐部において前記固定部が突設される側の面には、該固定部の内周に沿って、前記同軸ケーブルの編組導体若しくは被覆部材が当接される当接面よりも同軸ケーブル側に前記固着リングを位置決めする位置決め突起が形成されていることを特徴とする同軸ケーブルコネクタ。

【請求項 2】

前記挿入部の外周には、当該挿入部が同軸ケーブルの絶縁部材と編組導体との間に挿入された際に、前記同軸ケーブルの編組導体に係合して、コネクタ本体が同軸ケーブルの中心軸周りに回転するのを防止する回転防止突起が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項 3】

前記嵌合部は、前記挿入部の前記同軸ケーブル側とは反対側に、前記挿入部の中心軸周りに回動可能に取り付けられており、当該嵌合部の内周面には、接続対象物を螺合可能なねじ山が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項 4】

前記嵌合部には、接続対象物を周囲から押圧付勢するばね部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 の何れかに記載の同軸ケーブルコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、同軸ケーブルの端部に装着されて同軸ケーブルを F 型中継器や F 型アンテナ端子等の接続対象物に接続するための同軸ケーブルコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、この種の同軸ケーブルコネクタとしては、図 10 (a) に示すように、同軸ケーブル 2 の芯線 4 の周囲の絶縁部材 6 とこの絶縁部材 6 の周囲の編組導体 8 との間に挿入可能な筒状の挿入部 12、この挿入部 12 の周囲に設けられて同軸ケーブルを位置決めするための鰐部 14、挿入部 12 の同軸ケーブル側とは反対側に回動自在に設けられ、接続対象となる F 型中継器や F 型アンテナ端子等の接続対象物を螺合可能な嵌合部 16、等からなるコネクタ本体 10 と、コネクタ本体 10 の挿入部 12 を同軸ケーブル 2 の編組導体 8 の内側に挿入した後、前記同軸ケーブル 2 の外側から同軸ケーブル 2 をコネクタ本体 10 の挿入部 12 に圧着固定するための固着リング 20 と、から構成されたものが知られている（例えば、特許文献 1、2 等参照）。

【0003】

この種の同軸ケーブルコネクタを同軸ケーブル 2 に装着する際には、まず、同軸ケーブル 2 の先端から所定長さ L_a 分だけ編組導体 8 の周囲の被覆部材 9 を除去して、編組導体 8 を被覆部材 9 の端縁に沿って後方に折り返し、次に、その編組導体 8 の内側の絶縁部材 6 が所定長さ L_b 分だけ先端側に突出するように絶縁部材 6 を切断することで、芯線 4 を所定長さ L_c 分だけ露出させる、といった手順で同軸ケーブル 2 の先端を加工する。

【0004】

そして、同軸ケーブル 2 の加工後、同軸ケーブルコネクタは、図 10 (b) に示すように、同軸ケーブル 2 に固着リング 20 を挿通した後、挿入部 12 に絶縁部材 6 を通すようにしてコネクタ本体 10 を同軸ケーブル 2 の先端側から差し込み、その後、図 10 (c) に示すように、固着リング 20 を同軸ケーブル 2 の先端側に移動させて、挿入部 12 の周囲に配置し、固着リング 20 に突設された一对の圧着用突起 22、24 をペンチ等で圧着する（図 10 (d)、(e) 参照）、といった手順で、同軸ケーブル 2 に固定される。

【特許文献 1】 特開平 11-167963 号公報

【特許文献 2】 特開 2005-108566 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記のように同軸ケーブルコネクタを同軸ケーブル2に装着する際に編組導体8を被覆部材9の端縁側から折り返すのは、コネクタ本体10の挿入部12を同軸ケーブル2の絶縁部材と編組導体8との間に挿入し易くし、しかも、編組導体8を挿入部12（延いてはコネクタ本体10）と確実に接続するためであるが、上記のように編組導体8を折り返すと、固着リング20で同軸ケーブル2を圧着固定する際に、図10（c）に示すように、編組導体8を固着リング20の内側に入れる必要があり、圧着作業が面倒になるという問題があった。

【0006】

つまり、編組導体8は、折り返し作業の際にバラバラになり、その先端が同軸ケーブル周囲に浮き上がることから、圧着作業の際に、固着リング20の内側に編組導体を入れることは難しく、圧着作業が面倒になるのである。

【0007】

なお、圧着作業の際に、固着リング20の内側に編組導体を入れる必要があるのは、編組導体を固着リング20の内側に入れないと、単に見栄えが悪くなるだけでなく、編組導体が他の配線や電気部品に接触して、不具合が発生することがあるためである。

【0008】

また、突出した編組導体を切断することも考えられるが、切断作業が面倒であった。つまり、上記のような問題（編組導体が他の配線や電気部品に接触する）を防止するためには編組の根元で切断する必要があり、作業者の注意力が必要でありそのため切断作業に時間がかかってしまう。

【0009】

本発明は、こうした問題に鑑みなされたもので、コネクタ本体を同軸ケーブルの先端に装着した後、固着リングを介して同軸ケーブルをコネクタ本体に圧着固定するよう構成された同軸ケーブルコネクタにおいて、その圧着作業をより簡単にできるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる目的を達成するためになされた請求項1に記載の発明は、

同軸ケーブルの芯線周囲の絶縁部材と該絶縁部材周囲の編組導体との間に挿入可能な筒状の挿入部、該挿入部の周囲に設けられ、該挿入部を前記同軸ケーブルに挿入した際、前記同軸ケーブルの編組導体及び該編組導体周囲の被覆部材が当接されて、前記同軸ケーブルに対して前記挿入部を位置決めする鏝部、及び、前記挿入部の前記同軸ケーブル側とは反対側に設けられ、接続対象物を挿入可能な環状の嵌合部、を備えたコネクタ本体と、

該コネクタ本体の挿入部を前記同軸ケーブルに挿入した後、前記同軸ケーブルの周囲から前記同軸ケーブルを前記挿入部に圧着固定するための固着リングと、

を備えた同軸ケーブルコネクタであって、

前記コネクタ本体において、前記鏝部の前記嵌合部とは反対側の面には、前記鏝部からの突出量が前記固着リングの中心軸方向の長さよりも長く、前記固着リングの外周面に嵌合して前記固着リングを内側に収納可能な、環状の固定部が突設されると共に、

前記固着リングの外周面には、圧着時に工具を当接するための一対の圧着用突起が設けられ、

前記固定部には、前記一対の圧着用突起を環の外側に突出させるための切り欠きが形成され、

前記固着リングは、当該固着リングを前記固定部の環の内側に収納した後、前記固定部の開口端を内側に曲げ加工することで、前記固定部の環の内側に位置決め固定されており、

更に、前記鏝部において前記固定部が突設される側の面には、該固定部の内周に沿って、前記同軸ケーブルの編組導体若しくは被覆部材が当接される当接面よりも同軸ケーブル側に前記固着リングを位置決めする位置決め突起が形成されていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記挿入部の外周には、当該挿入部が同軸ケーブルの絶縁部材と編組導体との間に挿入された際に、前記同軸ケーブルの編組導体に係合して、コネクタ本体が同軸ケーブルの中心軸周りに回転するのを防止する回転防止突起が形成されていることを特徴とする。

10

【0017】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記嵌合部は、前記挿入部の前記同軸ケーブル側とは反対側に、前記挿入部の中心軸周りに回転可能に取り付けられており、当該嵌合部の内周面には、接続対象物を螺合可能なねじ山が形成されていることを特徴とする。

【0018】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1～請求項3の何れかに記載の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記嵌合部には、接続対象物を周囲から押圧付勢するばね部材が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0019】

請求項1に記載の同軸ケーブルコネクタにおいては、コネクタ本体が、筒状の挿入部と、その周囲に設けられた鍔部と、挿入部の同軸ケーブル側とは反対側に設けられた嵌合部とから構成されるだけでなく、その鍔部の嵌合部とは反対側の面には、固着リングの外周面に嵌合して、固着リングを鍔部に固定するための固定部が突設されている。

【0020】

【0021】

【0022】

【0023】

また、固着リングの外周面には、図10に示した従来のものと同様、圧着用の工具を当接するための一对の圧着用突起が突設されており、固定部には、その一对の圧着用突起を環の外側に突出させるための切り欠きが形成されている。

30

【0024】

【0025】

そして、固定部の鍔部からの突出量は、固着リングの中心軸方向の長さよりも長くなっており、固着リングは、固定部の環の内側に収納され、固定部の開口端を内側に曲げ加工することにより、固定部内に収容されている。

【0026】

このため、本発明の同軸ケーブルコネクタによれば、固着リングが固定部の環の内側に位置決め固定されることになり、固着リングの圧着作業時に固着リングが軸方向に移動するようなことはなく、固着リングの圧着時の作業性を向上することができる。

40

つまり、本発明の同軸ケーブルコネクタを同軸ケーブルの先端に装着する際には、同軸ケーブルの先端を従来と同様に加工した後、コネクタ本体の挿入部に同軸ケーブルの絶縁部材を通すようにコネクタ本体を同軸ケーブルの先端側から差し込むようにすれば、同軸ケーブルの先端側から後方に向けて折り返された編組導体が固着リングの中に自動的に収納されることになる。

従って、本発明の同軸ケーブルコネクタによれば、固着リングにて同軸ケーブルをコネクタ本体の挿入部に圧着固定する際、従来のように、固着リングの内側に編組導体が入るように固着リングを移動させる必要がなく、コネクタ本体を同軸ケーブルの先端に装着した後、固定部の環の外側に突出された固着リングの一对の圧着用突起を、ペンチ等で圧着

50

するだけで、同軸ケーブルコネクタを同軸ケーブルの先端に見栄えよく固定することができる。

よって、本発明の同軸ケーブルコネクタによれば、その圧着作業を極めて簡単に行うことができるようになるのである。

【0027】

またこの場合、固着リングは固定部を介してコネクタ本体と一体化されることになるので、当該コネクタに同軸ケーブルの先端に装着した後、同軸ケーブルの被覆部材の固定部分が経年変化によって硬化して薄くなったとしても、その固定部分が固着リングと共にコネクタ本体から抜け落ちるようなことはなく、当該コネクタと同軸ケーブルとの電氣的接続を保持することができる。

10

【0028】

ところで、上記のように鰐部の固定部内に固着リングを固定した場合、コネクタ本体を同軸ケーブルの先端に装着する際に、固着リングが邪魔になって、挿入部が同軸ケーブルの絶縁部材と編組導体との間にしっかりと差し込まれているか否かを確認できないことが考えられる。

【0029】

そこで、更に、本発明では、鰐部において固定部が突設される側の面には、その固定部の内周に沿って、同軸ケーブルの編組導体若しくは被覆部材が当接される当接面よりも同軸ケーブル側に固着リングを位置決めするための位置決め突起が形成されている。

20

【0030】

つまり、このように鰐部に位置決め突起を形成すれば、コネクタ本体を同軸ケーブルに装着する際、固着リングが、鰐部において同軸ケーブルの編組導体若しくは被覆部材が当接される当接面よりも同軸ケーブル側に配置されて、その当接面と固着リングの鰐部側端部との間に隙間ができるようになる。

【0031】

そして、位置決め突起は、固定部の内周に沿って形成され、固着リングの圧着用突起が突出される固定部の切り欠き部分には形成されないことから、コネクタ本体を同軸ケーブルの先端に装着する際には、その切り欠き部分から、鰐部の当接面と固着リングとの間の隙間を目視することができる。

【0032】

30

よって、本発明の同軸ケーブルコネクタによれば、コネクタ本体を同軸ケーブルの先端に装着する際に、鰐部の当接面に同軸ケーブルの編組導体や被膜部材が当接されているか否か、換言すれば、コネクタ本体が同軸ケーブルにしっかりと差し込まれているか否か、を目で簡単に確認することができるようになり、コネクタ本体の同軸ケーブルへの装着を簡単且つ確実に行うことができる。

【0033】

ここで、コネクタ本体を同軸ケーブルの先端に装着して、固着リングにて、同軸ケーブルの被覆部材を挿入部の周囲に固定したとしても、固着リングによる締め付けが緩い場合や、被覆部材の固定部分が経年変化によって薄くなった場合には、コネクタ本体が同軸ケーブルの中心軸周りに回転してしまい、この回転により同軸ケーブルがコネクタ本体から抜け落ちることも考えられる。

40

【0034】

そこで、このような問題を防止するには、請求項2に記載のように、挿入部の外周に回転防止突起を形成するとよい。つまり、挿入部の外周に回転防止突起を形成すれば、固着リングによる締め付けが緩い場合や、被覆部材の固定部分が経年変化によって薄くなった場合に、この回転防止突起により、コネクタ本体が同軸ケーブルの中心軸周りに回転して、同軸ケーブルがコネクタ本体から抜け落ちるのを防止することができる。

【0035】

なお、この回転防止突起は、挿入部を同軸ケーブルの絶縁部材と編組導体との間に挿入する際に、邪魔にならないように形成することが望ましく、そのためには、所謂突条とし

50

て、挿入部の中心軸に沿って直線状に形成するとよい。

【0036】

一方、嵌合部は、請求項3に記載のように、その内周面に接続対象物を螺合可能なねじ山を形成し、挿入部の同軸ケーブル側とは反対側に、挿入部の中心軸周りに回動可能に取り付けるようにしてもよく、或いは、請求項4に記載のように、接続対象物を周囲から押圧付勢するばね部材を設けるようにしてもよい。

【0037】

そして、嵌合部を請求項3に記載のように構成すれば、図10に示した従来のものと同様、嵌合部を所謂ナットとして接続対象物に螺合させて、接続対象物を嵌合部内にしっかりと固定できる。

10

【0038】

また、嵌合部を請求項4に記載のように構成した場合には、ばね部材の付勢力により接続対象物を把持することになるため、請求項3に記載のものよりも接続対象物が外れ易くなるが、当該同軸ケーブルコネクタに接続対象物を接続する際には、嵌合部内に接続対象物を挿入するだけでよいため、その接続作業が簡単になる。またこの場合、嵌合部は、挿入部に対して回動可能に設ける必要がなく、挿入部や鏝部と一体的に形成できることから、コネクタ本体の製造が簡単になる。

【0039】

また、この請求項4に記載の技術は、請求項3に記載の同軸ケーブルコネクタに適用すれば、ねじによる螺合とばね部材による付勢力との何れか又はその両方で、嵌合部と接続対象物とを接続することができるようになり、同軸ケーブルコネクタの使い勝手を向上できる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下に本発明の実施形態について説明する。

図1は本発明の前提となる参考例の同軸ケーブルコネクタ（以下、単にコネクタとも言う）の構成を表す一部破断側面図であり、図2はそのコネクタを構成するコネクタ本体の外観を表す説明図である。なお、図1において、コネクタの中心軸に沿った一点鎖線よりも上方部分は、コネクタの断面を表し、一点鎖線よりも下方部分はコネクタの外観を表している。また、図2において、(a)はコネクタ本体を同軸ケーブルへの装着部側から見た端面図であり、(b)はコネクタ本体の側面図である。

30

【0041】

本参考例のコネクタは、F型中継器やF型アンテナ端子等の接続対象物に同軸ケーブルを接続するためのものであり、図1に示すように、図10に示した従来のコネクタと同様、コネクタ本体10と、固着リング20とから構成されている。

【0042】

また、図1、2に示すように、コネクタ本体10は、図10に示した従来のコネクタと同様、同軸ケーブル2の芯線周囲の絶縁部材と編組導体との間に挿入可能な筒状の挿入部12と、この挿入部12の周囲に設けられて同軸ケーブルを位置決めするための鏝部14と、挿入部12の同軸ケーブル側とは反対側に回動自在に設けられ、接続対象物の外部導体に螺合可能な六角ナット状の嵌合部16とから構成されている。

40

【0043】

そして、図1から明らかなように、本参考例では、挿入部12と鏝部14とは一体成形されており、コネクタ本体10は、挿入部12の同軸ケーブルへの挿入側とは反対側を嵌合部16の後端の孔に挿入し、挿入部12の開口端縁を外向きに加締めることにより、嵌合部16の後端部をその加締部13と鏝部14との間に回動可能に固定する、といった手順で組み立てられている。

【0044】

また、固着リング20は、図10に示した従来のコネクタと同様、円環状のリングに一对の圧着用突起22、24を突設させたものであり、その内径は、コネクタ本体10の鏝

50

部 1 4 の外径よりも小さくなっている。

【0045】

そして、図 2 から明らかなように、本参考例では、コネクタ本体 1 0 において、鍰部 1 4 の嵌合部 1 6 とは反対側の面には、固着リング 2 0 の内周面に嵌合可能な環状の突起（環状突起）1 5 が突設されている。

【0046】

このように構成された本参考例のコネクタを同軸ケーブルの先端に装着する際には、図 3（a）に示すように、まず、コネクタ本体 1 0 の鍰部 1 4 に突設された環状突起 1 5 に固着リング 2 0 を嵌合させることによって、固着リング 2 0 をコネクタ本体 1 0 に固定する。

10

【0047】

また、同軸ケーブル 2 の先端は、図 3（b）に示すように、図 1 0 に示した従来と同様の手順で加工することで、コネクタ本体 1 0 の挿入部 1 2 を絶縁部材 6 と編組導体 8 との間に挿入し易くしておき、その後、コネクタ本体 1 0 の挿入部 1 2 に同軸ケーブル 2 の絶縁部材 6 を通すように、固着リング 2 0 を鍰部 1 4 に固定したまま、コネクタ本体 1 0 をケーブルの先端側から差し込む。

【0048】

この結果、図 3（c）に示すように、同軸ケーブル 2 の先端側から後方に向けて折り返された編組導体 8 は、固着リング 2 0 の内側に自動で収納されることになり、その後、従来と同様に、固着リング 2 0 の圧着用突起 2 2、2 4 をペンチ等で圧着すれば、コネクタを同軸ケーブル 2 の先端に見栄えよく固定することができるようになる。

20

【0049】

従って、本参考例のコネクタによれば、その圧着作業、延いては、同軸ケーブル 2 への装着作業を、従来のものに比べて極めて簡単に行うことが可能となる。

なお、環状突起 1 5 は、固着リング 2 0 の圧着作業の妨げになることのないよう、その厚みが例えば 0.1 mm 程度の薄肉に形成され、その突出量も、固着リング 2 0 の固定に最低必要な長さ（例えば、1 mm 程度）に設定されている。つまり、こうすることによって、固着リング 2 0 を圧着した際、環状突起 1 5 が変形して、その圧着作業の妨げになるのを防止しているのである。

【0050】

30

以上、本発明の前提となる一参考例について説明したが、上記コネクタは種々の態様を採ることができる。

（変形例 1：図 4 参照）

例えば、上記参考例では、コネクタ本体 1 0 の鍰部 1 4 には、固着リング 2 0 の内周面に嵌合可能な環状突起 1 5 を突設するものとして説明したが、例えば、図 4 に示す如く、コネクタ本体 1 0 の鍰部 1 4 には、複数（図では 3 個）の突起 1 7 を、固着リング 2 0 の内周面に嵌合可能に配置するようにしても、上記参考例と同様の効果を得ることができる。なお、このように複数の突起 1 7 を鍰部 1 4 に突設する場合、その大きさや個数は、固着リング 2 0 を固定できるように、固着リング 2 0 の大きさや重量に応じて適宜設定すればよい。

40

【0051】

また、図 4 に示すように、コネクタ本体 1 0 の嵌合部 1 6 の外周面にローレットを形成するようにすれば、嵌合部 1 6 を回動操作する際に生じる滑りを防止することができ、使用者は、嵌合部 1 6 の接続対象物への着脱作業を、指先でも、或いは、スパナ等の工具を使ってでも、簡単に行うことができるようになる。但し、図 4 に示す嵌合部 1 6 は、ローレットを嵌合部 1 6 の中心軸に沿って形成したものを表しているが、これは、嵌合部 1 6 を金型で成型し易くするためであり、後加工でローレットを形成する場合には、クロス線状に形成してもよい。

【0052】

なお、図 4 は、固定部として複数の突起 1 7 を鍰部 1 4 に突設したコネクタ本体 1 0 の

50

構成を表す説明図であり、(a)はそのコネクタ本体10を同軸ケーブルへの装着部側から見た端面図であり、(b)はそのコネクタ本体10の側面図である。

(変形例2：図5参照)

また、例えば図5に示すように、コネクタ本体10において、鰐部14の外周縁から嵌合部16とは反対側に向けて、同軸ケーブル2の端部を囲むように環状のスカート部18が設けられている場合には、このスカート部18の内側に固着リング20を直接嵌合できるように、スカート部18の内径（若しくは固着リング20の外径）を設定するようにしてもよい。

【0053】

但し、この場合、図5に示すように、固着リング20に圧着用突起22、24が突設されている場合には、鰐部14に突設された環状の突起であるスカート部18の一部を切り欠き、スカート部18に固着リング20を嵌挿した際、固着リング20に突設された圧着用突起22、24がスカート部18の環の外側に突出して、この圧着用突起22、24をペンチ等で圧着できるように構成する必要がある。

【0054】

また、このように鰐部14に突設されたスカート部18の一部を切り欠く場合、図5(b)から明らかなように、同軸ケーブルコネクタは、鰐部14と挿入部12とは別体で構成して、挿入部12を嵌合部16を挟んでスカート部18に圧入することにより組み立てるように構成することが望ましい。

【0055】

つまり、挿入部12の同軸ケーブルに挿入される部分は、薄肉に形成する必要があるため、挿入部12は、通常、切削により作製される。このため、鰐部14と挿入部12を一体成形した場合には、スカート部18やその切り欠きも切削により形成することになる。しかし、切削にてスカート部に切り欠きを形成するのは極めて面倒であり、従来のものに比べて製造コストが著しく上昇する。しかし、鰐部14と挿入部12とを別体で構成した3パルツタイプの同軸ケーブルコネクタであれば、スカート部や切り欠きを有する鰐部14を鑄造にて作製できることから、同軸ケーブルコネクタのコストアップを招くことがない。よって、鰐部14に切り欠きを有するスカート部18を形成する際には、同軸ケーブルコネクタを、鰐部14と挿入部12とを別体で構成した3パルツタイプにすることが望ましいのである。

【0056】

また、図4に示したように鰐部14に複数の突起17を設ける場合にも、同軸ケーブルコネクタを鰐部14と挿入部12とを別体で構成した3パルツタイプにすれば、鰐部14の鑄造によって複数の突起17を簡単に形成することができることになる。

【0057】

なお、図5は、固定部としてのスカート部18を備えたコネクタ本体10に固着リング20を装着するように構成された同軸ケーブルコネクタの構成を表す説明図であり、(a)はそのコネクタを同軸ケーブルへの装着部側から見た端面図であり、(b)はそのコネクタの一部破断側面図であり、(c)はそのコネクタを同軸ケーブル2の先端に固定した状態を表す側面図である。

(変形例3：図6参照)

また、上記のように、固定部として、コネクタ本体10の鰐部14に環状のスカート部18を設ける場合には、図6に示すように、スカート部18の鰐部14からの突出量を、固着リング20の中心軸方向の長さよりも長くして、スカート部18内に固着リング20を収納するようにし、しかも、収納後は、スカート部18の開口端を内側に曲げるカーリング処理を施すことで、スカート部18の内側に固着リング20を位置決め固定するようにしてもよい。

【0058】

但し、この場合も、スカート部18には、固着リング20の圧着用突起22、24を環の外側に突出させるための切り欠きを形成する必要がある。

そして、このようにすれば、固着リング２０がコネクタ本体１０と一体化されるので、固着リング２０の圧着作業時に固着リング２０が軸方向に移動することがなく、固着リング２０の圧着時の作業性を向上することができる。

【００５９】

また、このように固着リング２０をコネクタ本体１０と一体化すれば、コネクタを同軸ケーブル２の先端に装着した後、同軸ケーブル２の被覆部材の固定部分が経年変化によって硬化して薄くなったとしても、その固定部分が固着リング２０と共にコネクタ本体１０から抜け落ちるようなことはなく、コネクタと同軸ケーブル２との電氣的接続を保持することができる。

【００６０】

なお、図６は、コネクタ本体１０のスカート部１８内に固着リング２０を収納した同軸ケーブルコネクタの構成を表す説明図であり、（ａ）はそのコネクタを同軸ケーブルへの装着部側から見た端面図であり、（ｂ）はそのコネクタの一部破断側面図であり、（ｃ）はそのコネクタを同軸ケーブル２の先端に固定した状態を表す側面図である。

（変形例４：図７参照…本発明の実施例）

次に、図７は、図６に示した変形例３の同軸ケーブルコネクタを更に変形したもの（具体的には本発明の実施例）であり、図６に示したものと異なる点は、鏝部１４のスカート部１８側の面に、スカート部１８の内周に沿って段差１９を設け、更に、挿入部１２の外周面に、その中心軸に沿った直線状の突条１３を設けた点である。

【００６１】

ここでまず、段差１９は、固着リング２０を、鏝部１４において同軸ケーブルの編組導体や被覆部材が当接される当接面よりもスカート部１８の開口端側（換言すれば同軸ケーブル側）に位置決めするためのものであり、鏝部１４の当接面の外周を、スカート部１８の内周に沿って突出させることにより形成されている。

【００６２】

なお、この鏝部１４の当接面からの突出部は、本発明の位置決め突起に相当し、その突出量は、例えば１ｍｍ程度に設定されている。

従って、固着リング２０と鏝部１４の当接面との間には、例えば、１ｍｍ程度の隙間ができることになり、コネクタ本体１０を同軸ケーブルの先端に装着する際には、使用者は、スカート部１８の切り欠き部分から、固着リング２０と鏝部１４の当接面との間の隙間を覗くことで、コネクタ本体１０が同軸ケーブルにしっかりと差し込まれているか否かを簡単且つ確実に確認することができるようになる。

【００６３】

次に、突条１３は、挿入部１２の外周の３カ所に挿入部１２の中心軸からみて放射状に形成されており、挿入部１２の外周面からの突出量は、挿入部１２の中心軸から突条１３の先端までの距離が、挿入部１２の外周の最大径に対応した距離となるように設定されている。

【００６４】

なお、このように突条１３の突出量を規定しているのは、挿入部１２を鏝部１４の孔に挿入する際に突条１３が邪魔にならないようにするためであり、また、この突条１３を挿入部１２の中心軸に沿って直線状に形成しているのは、挿入部１２を同軸ケーブルの絶縁部材と編組導体との間に挿入する際に突条１３が邪魔にならないようにするためである。

【００６５】

そして、このように挿入部１２の外周に、回転防止突起としての突条１３を形成すれば、同軸ケーブルコネクタを同軸ケーブルの先端に装着した際に、固着リング２０による締め付けが緩かった場合や、被覆部材が経年変化によって薄くなった場合に、突条１３により、コネクタ本体１０が同軸ケーブルの中心軸周りに回転して、同軸ケーブルがコネクタ本体１０から抜け落ちるのを防止することができる。

【００６６】

なお、図７に示す例では、鏝部１４の当接面に、スカート部１８の内周に沿った段差１

10

20

30

40

50

9を形成することにより、固着リング20を鰐部14の当接面から離れた位置に位置決めするようにしているが、この段差19を形成する代わりに、スカート部18の内周に沿って複数の突起を設けるだけでも、同様の効果を得ることができる。

(変形例5：図8参照)

一方、上記参考例及び本発明の実施例を含む変形例1～4では、嵌合部16は、F型中継器やF型アンテナ端子等の接続対象物に螺合可能な六角ナット状に形成されているものとして説明したが、この嵌合部16の内周面には、所謂ナットのように、必ずしもその全域にねじ山を形成する必要はなく、例えば、図8(a)に示すように、嵌合部16の内壁面のうち、挿入部12側にだけねじ山16aを形成し、嵌合部16の開口端側の内壁面にはねじ山16aを形成せずに、接続対象物をねじ山16aまで案内するガイドとして機能させるようにしてもよい。そして、このようにすれば、接続対象物へコネクタを装着し易くなる。

10

【0067】

また、嵌合部16をこのように構成した場合、図8(b)に示すように、ねじ山16aが形成されていない開口端側の内壁面には、嵌合部16内に挿入された接続対象物を周囲から押圧付勢してしっかりと把持できるように、環状に変形させた板ばね16bを設けるようにしてもよい。そして、このようにすれば、ねじ山16aによる螺合と板ばね16bによる付勢力とにより、接続対象物をコネクタにしっかりと固定することができるようになり、しかも、板ばね16aを使って接続対象物をコネクタに仮止めすることもできる。

【0068】

20

また次に、図8(c)に示すように、嵌合部16の内壁面には、ねじ山16aを形成せず、単に環状に変形させた板ばね16bを設けるようにしてもよい。そして、このようにすれば、嵌合部16は、板ばね16bの付勢力だけで接続対象物を把持することになるため、ねじ山16aを形成したときに比べて接続対象物が外れ易くなるが、コネクタに接続対象物を接続する際には、嵌合部16内に接続対象物を挿入するだけでよいため、その接続作業が簡単になる。

【0069】

なお、図8(c)のコネクタでは、嵌合部16内に接続対象物を挿入するだけでよく、嵌合部16を回転させて接続対象物を螺合する必要がないので、嵌合部16の周囲は六角ナット状に形成する必要はなく、円筒形にすればよい。但し、この場合、嵌合部16の周囲には滑り止め用のローレットを形成することが望ましい。

30

【0070】

また、ローレットに代えて、弾力性のある合成樹脂又はゴム等で形成された滑り止め用の環状部材を、嵌合部16に被せるようにしてもよい。

また、図8(c)のコネクタでは、挿入部12に対して嵌合部16を回動可能に設ける必要がないことから、嵌合部16を、挿入部12や鰐部14と一体的に形成することもできる。

【0071】

また次に、嵌合部16は、図8(d)に示すように、嵌合部16の周囲を開口端側と挿入部12側とに分断し、その分断した一方(図では挿入部12側)を六角ナット状に形成された六角ナット部16c、他方(図では開口端側)を滑り止め用のローレットが形成されたローレット部16d、として構成してもよい。

40

【0072】

なお、この場合、ローレット部16dの操作性を向上するには、ローレット部16dを六角ナット部16cと同心の円形とし、その径を、六角ナット部16cの頂点同士を結ぶ対角線(つまり、六角ナット部16cで最も長い対角線)の長さと同じにするか、その長さよりも大きくすることが望ましい。

(変形例6：図9参照)

一方、ばねの付勢力にて嵌合部16内に接続対象物を固定する場合、図8(c)に示したコネクタのように、必ずしも嵌合部16内に環状に変形させた板ばね16bを設ける必

50

要はなく、嵌合部 16 を、図 9 に示すように構成してもよい。

【0073】

すなわち、図 9 に示したコネクタは、コネクタ本体 10 を構成している挿入部 12、鰐部 14、嵌合部 16、及び、スカート部 18 を一体的に形成し、スカート部 18 内に固着リング 20 を収納して、スカート部 18 の開口端をカーリング処理したものであるが、このコネクタにおいては、嵌合部 16 の開口端側から中心軸方向に複数のスリット 16e が形成されており、しかも、その開口端付近の外周部分には、嵌合部 16 を内側に付勢するリングばね 16f が設けられている。

【0074】

従って、図 9 に示したコネクタにおいては、嵌合部 16 に接続対象物を挿入した際に、嵌合部 16 の開口端側が径方向に変形するが、リングばね 16f がその変形を阻止するように、嵌合部 16 を内側に付勢することになり、接続対象物は嵌合部 16 内にしっかりと固定されることになる。

10

【0075】

なお、図 9 において、(a) はそのコネクタの一部破断側面図であり、(b) はコネクタを同軸ケーブル 2 の先端に固定した状態を表す側面図である。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図 1】参考例の同軸ケーブルコネクタの構成を表す一部破断側面図である。

【図 2】図 1 に示すコネクタ本体の外観を表す説明図である。

20

【図 3】図 1、2 に示した同軸ケーブルコネクタの同軸ケーブルへの装着手順を説明する説明図である。

【図 4】変形例 1 の同軸ケーブルコネクタのコネクタ本体の外観を表す説明図である。

【図 5】変形例 2 の同軸ケーブルコネクタの構成及び同軸ケーブルの装着状態を表す説明図である。

【図 6】変形例 3 の同軸ケーブルコネクタの構成及び同軸ケーブルの装着状態を表す説明図である。

【図 7】変形例 4 の同軸ケーブルコネクタの構成を表す説明図である。

【図 8】変形例 5 の同軸ケーブルコネクタの嵌合部の構成を表す説明図である。

【図 9】変形例 6 の同軸ケーブルコネクタの嵌合部の構成を表す説明図である。

30

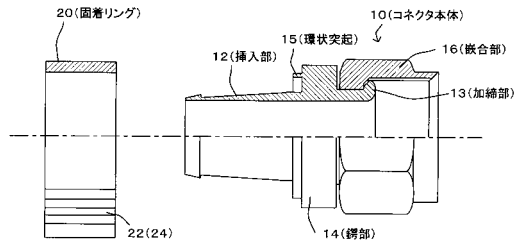
【図 10】従来の同軸ケーブルコネクタの構成及び同軸ケーブルへの装着手順を説明する説明図である。

【符号の説明】

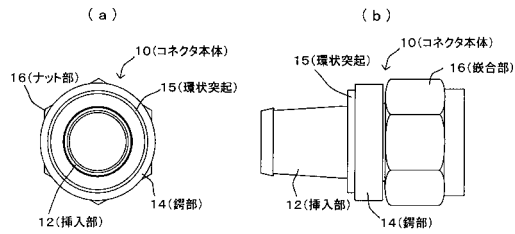
【0077】

2…同軸ケーブル、4…芯線、6…絶縁部材、8…編組導体、9…被覆部材、10…コネクタ本体、12…挿入部、13…加締部、13…突条、14…鰐部、15…環状突起、16…嵌合部、16a…ねじ山、16b…板ばね、16c…六角ナット部、16d…ローレット部、16e…スリット、16f…リングばね、17…突起、18…スカート部、19…段差、20…固着リング、22、24…圧着用突起。

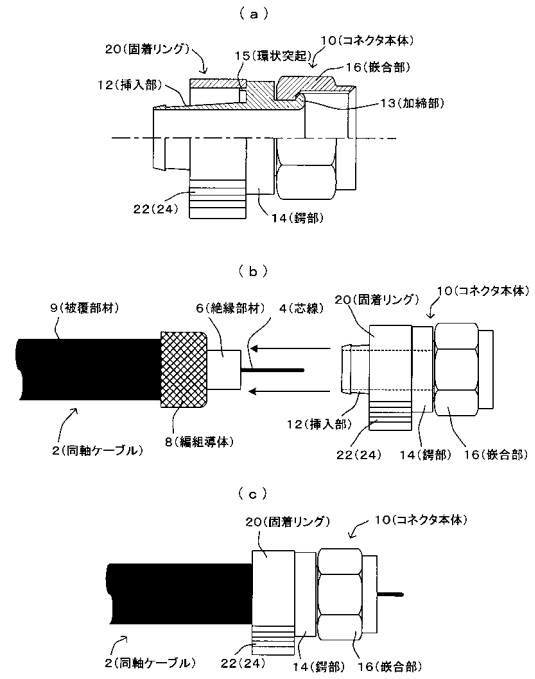
【図 1】



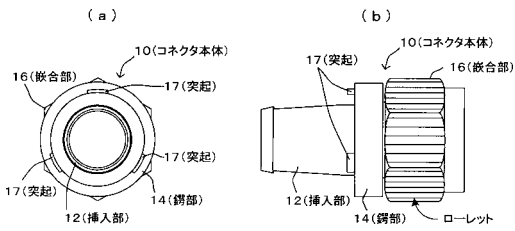
【図 2】



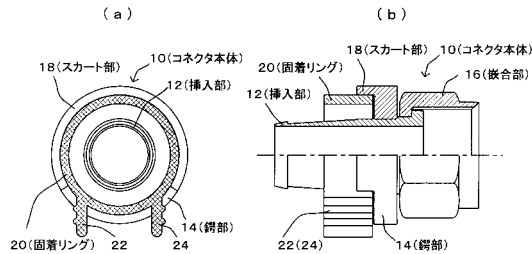
【図 3】



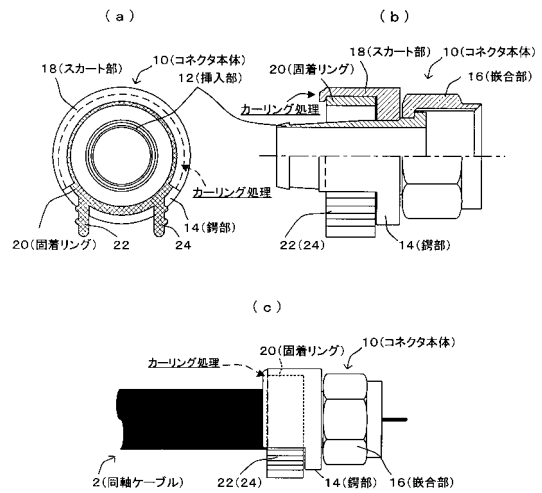
【図 4】



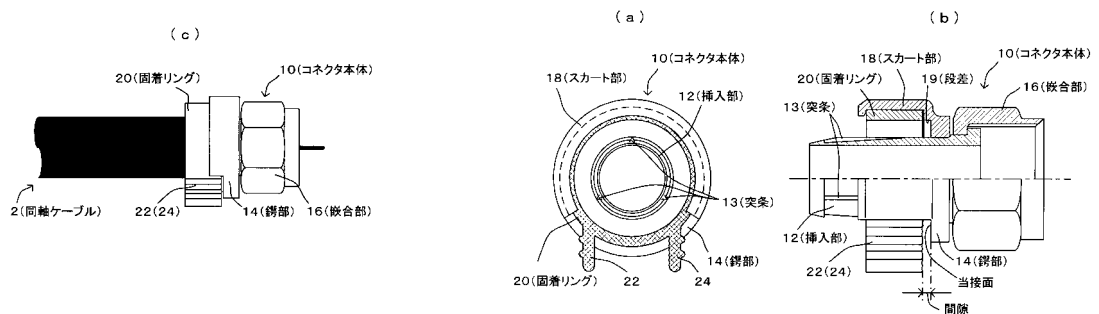
【図 5】



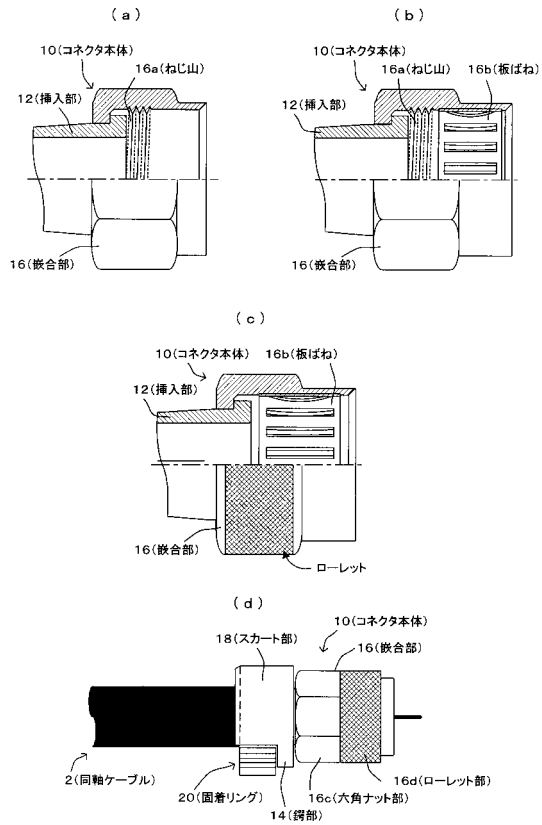
【図 6】



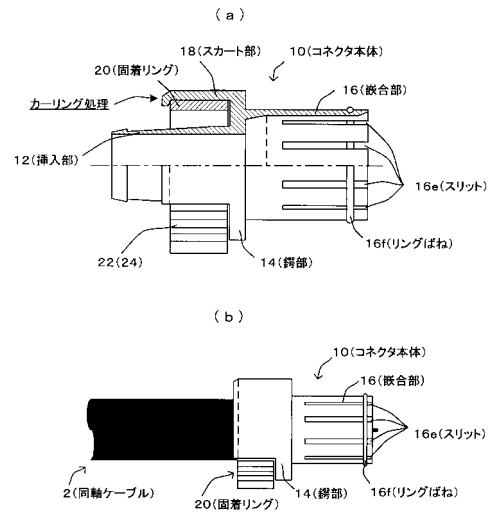
【図 7】



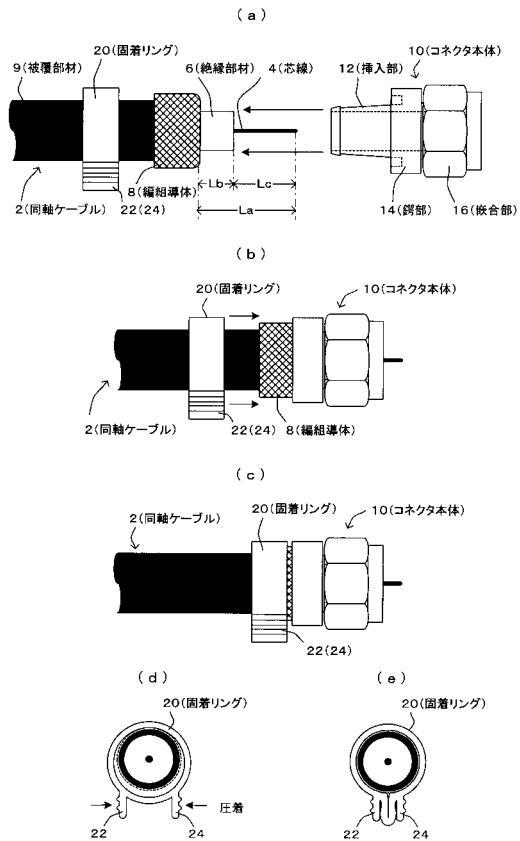
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 鳥山 重光
愛知県日進市浅田町上納80番地 マスプロ電工株式会社内
- (72)発明者 星野 義朗
愛知県日進市浅田町上納80番地 マスプロ電工株式会社内

審査官 山田 康孝

- (56)参考文献 特開平03-102787 (JP, A)
特開平11-008021 (JP, A)
実公平03-005109 (JP, Y2)
特開2005-108566 (JP, A)
実開昭61-149422 (JP, U)
実開平05-006741 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 24/02