

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3613375号
(P3613375)

(45) 発行日 平成17年1月26日(2005.1.26)

(24) 登録日 平成16年11月5日(2004.11.5)

(51) Int.Cl.⁷

H01R 13/56

F I

H01R 13/56

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平9-306024	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成9年11月7日(1997.11.7)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開平11-144796		三重県四日市市西末広町1番14号
(43) 公開日	平成11年5月28日(1999.5.28)	(74) 代理人	100096840
審査請求日	平成15年1月28日(2003.1.28)		弁理士 後呂 和男
		(74) 代理人	100097032
			弁理士 ▲高▼木 芳之
		(72) 発明者	阪 幸則
			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	千島 正光
			三重県四日市市西末広町1番14号 住友
			電装株式会社内

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】

相手側コネクタハウジングと嵌合可能な嵌合部を有するハウジングと、
このハウジングに取り付けられた端子金具と、
この端子金具に接続されて前記ハウジングの外部へ導出される電線とを備えてなり、
前記ハウジングの電線導出部には、電線の貫通を可能とするとともに電線取付用部材の収容が不能な筒状の電線専用カバーと、前記電線の貫通を可能とするとともに電線取付用部品の収容を可能とした筒状の部品取付用カバーとが選択的に着脱可能とされていることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記電線専用カバーと前記部品取付用カバーのいずれか一方又は両方が、前記電線を包囲する筒状形態に合体可能な一对の半筒状構成体によって構成されていることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】

前記一对の半筒状構成体を、その軸方向中心に関して対称な形態で合体可能な同一形状としたことを特徴とする請求項2記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタに関するものである。

10

20

【0002】

【従来の技術】

自動車のエアバッグ回路では、互いに嵌合される雄雌の両コネクタハウジングのいずれか一方にノイズリダクション用のフェライトを内蔵させることが行われるが、この場合において、雄雌のコネクタの嵌合部の形状は規格統一されているのに対し、フェライトを雄側と雌側のいずれのコネクタハウジングに内蔵するかについては規格の統一がなされていないことがある。このような状況で、製造元が異なる雄側コネクタと雌側コネクタを組み合わせる場合には、相手側コネクタハウジングにおけるフェライトの有無に対応するために、フェライトを内蔵するタイプと内蔵しないタイプの2種類のコネクタハウジングを製造している。これにより、雄雌両方にフェライトが内蔵される無駄と、雄雌いずれにもフェ

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、コネクタハウジングの形状は端子金具を内蔵するために複雑になっていることから、コネクタハウジングの金型コストは比較的高いという事情がある。

ここで、従来のコネクタについてみると、相手側コネクタにおけるフェライトの有無に対応する手段として、フェライトを内蔵するタイプと内蔵しないタイプの2種類のコネクタハウジングを製造しなければならない。そのため、製造コストが高くつくという問題があった。

本願発明は上記事情に鑑みて創案され、コネクタハウジングを共通化してコスト低減を図

20

【0004】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、相手側コネクタハウジングと嵌合可能な嵌合部を有するハウジングと、このハウジングに取り付けられた端子金具と、この端子金具に接続されて前記ハウジングの外部へ導出される電線とを備えてなり、前記ハウジングの電線導出部には、電線の貫通を可能とするとともに電線取付用部材の収容が不能な筒状の電線専用カバーと、前記電線の貫通を可能とするとともに電線取付用部品の収容を可能とした筒状の部品取付用カバーとが選択的に着脱可能とされている構成とした。

【0005】

30

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記電線専用カバーと前記部品取付用カバーのいずれか一方又は両方が、前記電線を包囲する筒状形態に合体可能な一对の半筒状構成体によって構成されているところに特徴を有する。

請求項3の発明は、請求項2の発明において、前記一对の半筒状構成体を、その軸方向中心に関して対称な形態で合体可能な同一形状としたところに特徴を有する。

【0006】

【発明の作用及び効果】

<請求項1の発明>

相手側コネクタハウジングとの嵌合状態において電線取付用部品が必要な場合には、ハウジングの電線導出部に部品取付用カバーを取り付けてその内部に電線取付用部品を収容するとともに電線を貫通させる。また、電線取付用部品が不要の場合には、電線専用カバーを電線導出部に取り付けてその内部に電線を貫通させる。電線取付用部品の要否に応じて、カバーを選択して取り付けるようにしたので、ハウジングを共通の部品とすることができ

40

【0007】

<請求項2の発明>

カバーを取り付ける際には、一对の半筒状構成体を電線または電線と電線取付用部品を挟むようにして合体させることができるので、カバーが筒状に成形されていてそこに電線を挿通させる場合と比較すると、作業性に優れる。

<請求項3の発明>

50

一对の半筒状構成体を同一形状にして対称な形態で合体するようにしたので、両半筒状構成体を異なる形状とした場合と比較すると、部品の種類が少なく済む。

【0008】

【発明の実施の形態】

<実施形態1>

以下、本発明を具体化した実施形態1を図1乃至図6を参照して説明する。

本実施形態のコネクタは、ハウジング10、部品取付用カバー30及び電線専用カバー40を備えて構成される。

ハウジング10は、ハウジング本体11、雌端子金具20、リテーナ26、短絡解除部材24及び嵌合検知部材25を組み付けて構成される。ハウジング本体11には、下向きに突出して相手側コネクタハウジング（図示せず）のフード部内への嵌合を可能とされた嵌合部12が形成されている。ハウジング本体11の内部には、その上面に開口する上部空間13Aと、この上部空間13Aの前端から嵌合部12内に直角に連通する下部空間13Bとからなる端子収容部13が形成され、この端子収容部13には雌端子金具20が収容される。

10

【0009】

雌端子金具20は、相手側コネクタハウジングの雄タブ（図示せず）との接続を可能とされた箱状の端子接続部21と、電線23が圧着された電線接続部22とがL字形に連なった形状をなし、端子接続部21は下部空間13Bに収容され、電線接続部22は上部空間13Aに収容される。収容された雌端子金具20は、ハウジング本体11に取り付けたリ

20

テーナ26により正規の取付け状態に保持される。
また、詳しい作用は省略するが、相手側コネクタハウジングとの嵌合状態において短絡解除部材24をハウジング本体11の正規位置に取り付けると、その短絡解除部材24により相手側コネクタハウジングの雄タブ（図示せず）の短絡状態が解除されるようになっている。さらに、詳しい作用は省略するが、ハウジング本体11に取り付けた嵌合検知部材25により、相手側コネクタハウジングとの嵌合時に正規嵌合されているか否かを検知することができるようになっている。

【0010】

上記ハウジング本体11の後端部においては、ハウジング本体11にヒンジ14を介して支持された蓋板15によって上部空間13Aの開口面が塞がれており、かかるハウジング本体11の後端部分は電線導出部16となっている。この電線導出部16の後端面には、上部空間13Aと連通して電線23が導出された電線導出口16Aが開口している。この電線導出部16には、部品取付用カバー30と電線専用カバー40のいずれかが選択的に取り付けられるようになっている。

30

この電線導出部16の形状を詳しく説明すると、電線導出部16の左右両外側面には、後端面から少し前よりの位置を上下方向に切欠した形態の一对の取付溝17が形成されている。さらに、同じく電線導出部16の左右両外側面における取付溝17よりも後側の部分には、夫々、その上下両端部を段差状に切欠した形態のストッパ18が形成されている。かかる電線導出部16の寸法と形状は、上下対称且つ左右対称とされている。

【0011】

40

次に、部品取付用カバー30と電線専用カバー40について説明する。

部品取付用カバー30は、同一形状をなす一对の半筒状構成体31を筒状に合体させることによって構成される。半筒状構成体31の前端部は上記電線導出部16への取付部32とされている。この取付部32の左右両端には、上側（外面側）から視てU字形をなす一对の引掛部33が突出形成されている。引掛部33の先端は電線導出部16の取付溝17に嵌合されるようになっている。また、各引掛部33のU字の奥に相当する位置には、夫々、上記ストッパ18への係合を可能とされた係止部34が内側へ張り出す形態で形成されている。この取付部32は、電線導出部16の上半部分に対しては上から、下半部分に対しては下からの嵌め込みを可能とされている。また、取付部32の高さ寸法は電線導出部16の高さの1/2とされ、取付け状態では、取付部32及び引掛部33の上面または

50

下面が電線導出部１６の上面または下面と面一状となる。かかる取付部３２は、電線導出部１６と同じく左右対称の形状とされている。

【００１２】

半筒状構成体３１における上記取付部３２と連なる前後方向（長さ方向）に長い領域は内面が半円周面とされた半筒状をなしている。この半筒状部分のうちの後端部は、内周面に周方向に延びる複数本の突条３５Ａを形成してなる電線保持部３５とされている。この電線保持部３５には電線２３を包囲するように設けた樹脂製の保護層２７が嵌合され、その外面に突条３５Ａが食い込むことにより保護層２７の電線保持部３５に対する遊動が規制されるようになっている。また、この電線保持部３５から取付部３２への連続部までの領域は、部品収容部３６とされている。部品収容部３６には、円筒状をなすフェライト３９（本発明の構成要件である電線取付用部品）が収容される。フェライト３９は、電線２３を挿通させることによりノイズリダクションの機能を発揮する周知の部品であり、その外径は部品収容部３６の内周にほぼ密着するような寸法に設定されている。

10

【００１３】

さらに、半筒状構成体３１には合体状態に保持するための係止手段が形成されている。即ち、取付部３２の左外側面と電線保持部３５の左外側面には、夫々、係止突起３７が形成されており、取付部３２の右外側面と電線保持部３５の右外側面には、夫々、同面に沿って相手側の半筒状構成体３１に向かって突出する弾性係止片３８が形成されている。弾性係止片３８には係止溝３８Ａが形成されており、合体状態ではこの係止溝３８Ａが相手側の半筒状構成体３１の係止突起３７と係合し、もって合体状態に保持されるようになっている。

20

【００１４】

一方、電線専用カバー４０は同一形状の一对の半筒状構成体４１からなり、各半筒状構成体４１は、取付部３２、電線保持部３５、係止突起３７及び弾性係止片３８とからなる。この取付部３２、電線保持部３５、係止突起３７及び弾性係止片３８は、上記部品取付用カバー３０の取付部３２、電線保持部３５、係止突起３７及び弾性係止片３８と同じ形状である。即ち、電線専用カバー４０は、部品取付用カバー３０から部品収容部３６を除き、その除いた分だけ前後寸法が短くなった構成とされている。したがって、部品取付用カバー３０と同じ構成・部位については同じ符号を付し、電線専用カバー４０の詳しい構成についての説明は省略する。

30

【００１５】

次に、本実施形態の作用について説明する。

相手側コネクタハウジングにノイズリダクション用のフェライトが設けられていない場合には、ハウジング１０に部品取付用カバー３０とフェライト３９を取り付け、もってノイズリダクションが発揮されるようにする。部品取付用カバー３０の取付けに際しては、予めフェライト３９と保護層２７を電線２３に外装しておき、これらを包囲するように部品取付用カバー３０の一对の半筒状構成体３１を上下から合体させる。このとき、取付部３２の引掛部３３を取付溝１７に嵌合させるとともに、係止部３４をストッパ１８に係合させる。両半筒状構成体３１が合体すると弾性係止片３８の係止溝３８Ａに係止突起３７が係合され、もって部品取付用カバー３０が合体状態にロックされるとともにハウジング１０に固定される。

40

取付け状態では、引掛部３３が取付溝１７に係合することにより部品取付用カバー３０のハウジング１０に対する前後方向及び左右方向への遊動が規制され、また、係止部３４がストッパ１８に係合することにより部品取付用カバー３０のハウジング１０に対する上下方向への遊動が規制される。さらに、フェライト３９は部品収容部３６内に収容され、電線保持部３５においては保護層２７が突条３５Ａの食い込むことによって前後方向の遊動が規制される。

かかる部品取付用カバー３０をハウジング１０から取り外す際には、弾性係止片３８を外側へ撓ませて係止突起３７から外し、両半筒状構成体３１を上下に分離させるようにすればよい。

50

【0016】

また、相手側コネクタハウジングにフェライトが設けられている場合には、ハウジング10にフェライト39を設ける必要がないため、電線専用カバー40をハウジング10に取り付ける。電線専用カバー40の取付けと取外しは、上記の部品取付用カバー30と同様であるので、詳しい説明は省略する。取付け状態では、引掛部33が取付溝17に係合することにより電線専用カバー40の前後及び左右方向への遊動が規制されるとともに、係止部34がストッパ18に係合することにより電線専用カバー40の上下方向への遊動が規制され、さらに、電線保持部35においては保護層27が突条35Aの食い込むことによって前後方向の遊動が規制される。

【0017】

10

上述のように本実施形態においては、形状が複雑で比較的金型コストの高いハウジング10を共通部品とし、形状が単純で金型コストの比較的安いカバーについては電線専用カバー40と部品取付用カバー30の2種類のものを用意している。これにより、相手側コネクタハウジングにおけるフェライトの有無に対応しつつ、コストの低減を図ること可能となっている。

また、部品取付用カバー30及び電線専用カバー40をハウジング10に取り付ける際には、一对の半筒状構成体31, 41を電線23とフェライト39または電線23のみを挟むようにして合体させることができるので、カバーが筒状に成形されていてそこに電線を挿通させる場合に比べると、作業性に優れる。

さらに、一对の半筒状構成体31, 41を同一形状にして前後方向の軸線に関して対称な形態で合体するようにしたので、両半筒状構成体を異なる形状とした場合と比較すると、部品の種類が少なく済み、コスト低減が図られている。また、異種の半筒状構成体を合体させる場合とは異なり、半筒状構成体31, 41を正しく組み合わせる手間が不要なので、作業性に優れている。

20

【0018】

<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態様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) 上記実施形態では電線専用カバーと部品取付用カバーの双方を、夫々、軸方向中心に関して対称に合体される同一形状の一对の半筒状構成体によって構成したが、本発明によれば、上記両カバーのうちのいずれか一方または両方を、非対称の半筒状構成体で構成してもよい。

30

【0019】

(2) 上記実施形態では電線専用カバーと部品取付用カバーが選択的に着脱されるのを雌側コネクタのみとしたが、本発明によれば、雄側コネクタのみとしてもよく、雄側と雌側の両方のコネクタとしてもよい。雄雌双方のコネクタに対して上記両カバーの選択的着脱を行うようにした場合には、雄側と雌側とでカバーを共通の形状とすれば、部品の種類が3種類で済む。

(3) 上記実施形態では嵌合検知機能と短絡解除機能を備えたコネクタに適用した場合について説明したが、本発明はそれ以外のコネクタにも適用することができる。

40

(4) 上記実施形態では電線取付用部品をノイズリダクション用のフェライトである場合について説明したが、本発明は、電線取付用部品がフェライト以外である場合にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1のハウジングと部品取付用カバーの分離状態をあらわす斜視図

【図2】実施形態1のハウジングと部品取付用カバーの分離状態をあらわす一部切欠側面図

【図3】実施形態1のハウジングと部品取付用カバーの組付け状態をあらわす側面図

【図4】実施形態1のハウジングと部品取付用カバーの組付け状態をあらわす断面図

50

【図 5】 実施形態 1 のハウジングと電線専用カバーの分離状態をあらわす側面図

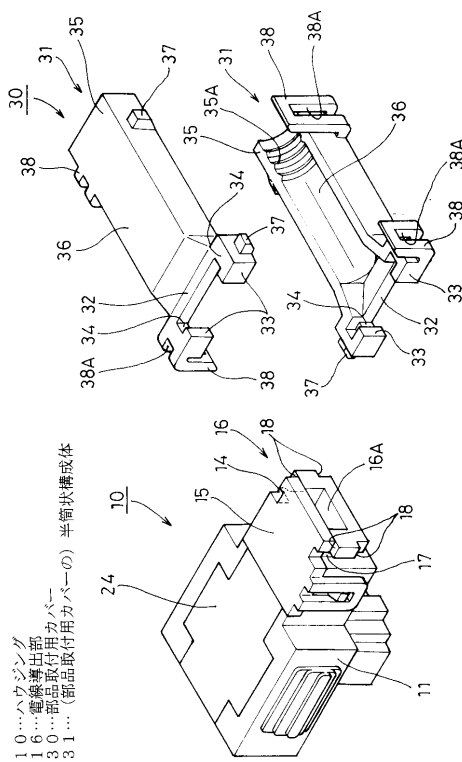
【図 6】 実施形態 1 のハウジングと電線専用カバーの組付け状態をあらわす断面図

【符号の説明】

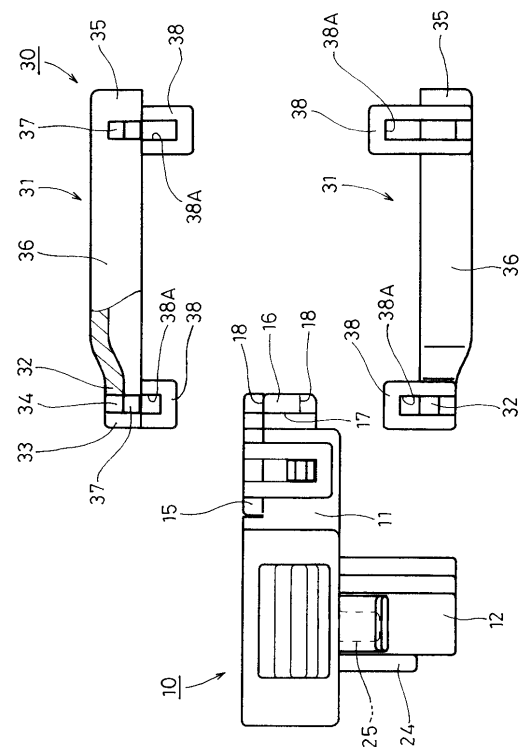
- 10…ハウジング
- 16…電線導出部
- 20…雌端子金具
- 23…電線
- 30…部品取付用カバー
- 31…（部品取付用カバーの）半筒状構成体
- 39…電線取付用部品（フェライト）
- 40…電線専用カバー
- 41…（電線専用カバーの）半筒状構成体

10

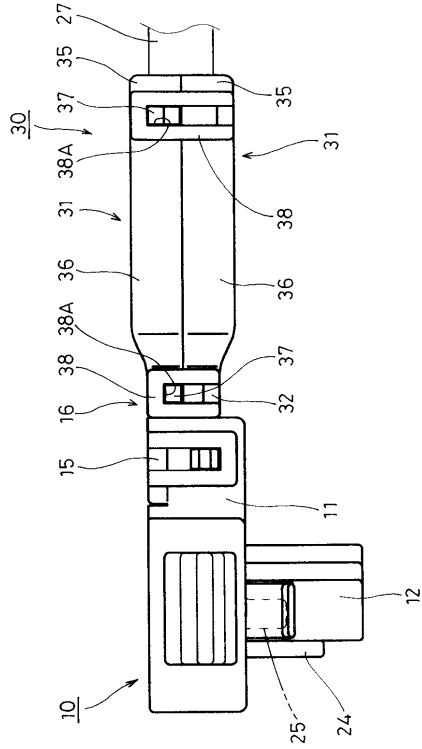
【図 1】



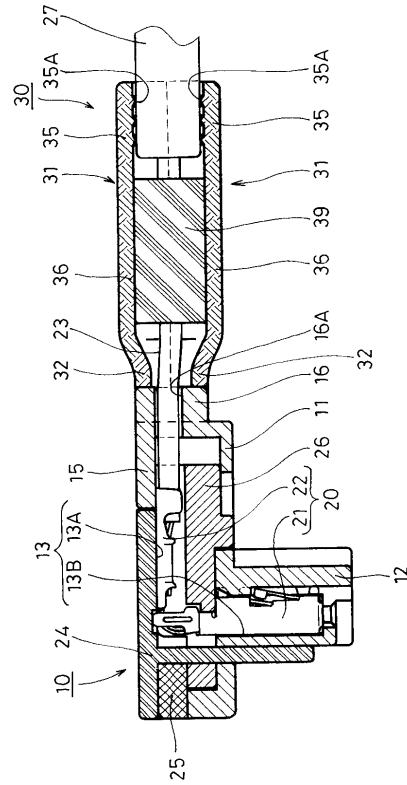
【図 2】



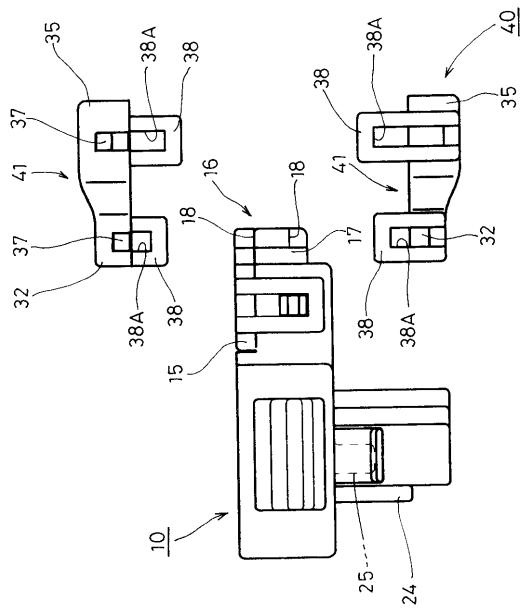
【 図 3 】



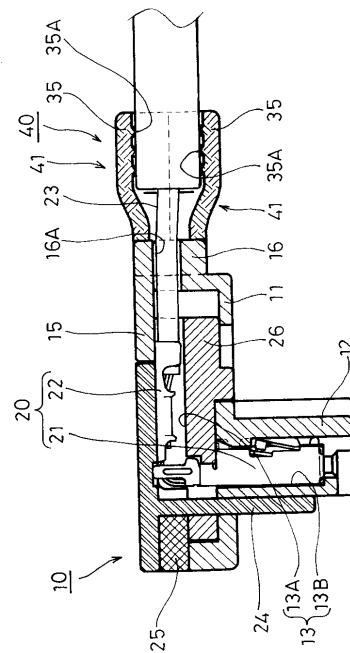
【 図 4 】



【図 5】



【图 6】



フロントページの続き

(72)発明者 世古 智美
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 山岸 利治

(56)参考文献 実開昭63-020380 (JP, U)
実開平06-038174 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H01R 13/56