

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4832241号
(P4832241)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月30日(2011.9.30)

(51) Int. Cl. F I
 HO 1 R 13/52 (2006.01) HO 1 R 13/52 B
 HO 1 R 13/639 (2006.01) HO 1 R 13/52 3 O 2 E
 HO 1 R 13/639 Z

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-268773 (P2006-268773)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成18年9月29日(2006.9.29)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-91117 (P2008-91117A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成20年4月17日(2008.4.17)	(74) 代理人	100105647
審査請求日	平成21年8月25日(2009.8.25)		弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474
			弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	▲高▼橋 健治
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内
		(72) 発明者	若杉 崇
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ保護構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相手側のコネクタ嵌合部を係止するロックアームがハウジングの外周壁に突設されたコネクタの端子嵌合部に保護カバーを装着して前記端子嵌合部を保護するためのコネクタ保護構造であって、

前記コネクタが、前記ロックアームの両側の前記ハウジングの外周面に立設されたロックアーム保護リブを有し、

前記保護カバーが、前記ロックアームを包囲して前記端子嵌合部に被冠装着される形状であり、前記ロックアーム保護リブを係止する可撓アームからなるコネクタ係止部を有することを特徴とするコネクタ保護構造。

【請求項2】

前記保護カバーがコネクタ導通確認窓を有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ保護構造。

【請求項3】

前記保護カバーが指あて部を有することを特徴とする請求項1又は2記載のコネクタ保護構造。

【請求項4】

前記コネクタの側面に、収容された複数の端子の離間状態を保つスペーサが前記コネクタ側面と面一となるように装着されるスペーサ装着部が設けられ、前記保護カバーが前記端子嵌合部に被冠装着される前に、前記スペーサが前記スペーサ装着部にコネクタ側面か

ら突出して仮装着されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか記載のコネクタ保護構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はコネクタ保護構造に関し、特に、相手側のコネクタ嵌合部を係止するロックアームがハウジングの外周壁に突設されてなるコネクタの、端子嵌合部を保護するためのコネクタ保護構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、車両用のワイヤハーネス等に使用されるコネクタは、相手側のコネクタ嵌合部と嵌合する前の保管時や輸送時等に、端子収容室の前端に形成された端子嵌合部の開口からゴミが入り、接触不良の原因となるおそれがある。また、相手側のコネクタ嵌合部を係止するロックアームがハウジングの外周壁に突設されてなるコネクタは、該ロックアームが外部に露出しているため、外力や他の機器との接触によりロックアームが塑性変形したり、ロック突起が損傷したりする恐れもある。

【0003】

そこで、図 7 に示すコネクタ用保護カバーが提案されている（特許文献 1 参照）。図 7 に示すようなコネクタ用保護カバー 1 をコネクタ 2 の端子嵌合部 2 a に被冠装着して、防塵とともにロックアーム 7 の保護をしている。

【0004】

前記コネクタ 2 は、複数本の電線付端子 4 を整列収容するハウジング 5 の外周壁に突設されるロックアーム 7 が、前記外周壁の端子嵌合部前端側に前方立上り基部を介して後方へ延びる可撓アーム 7 a と、該可撓アーム 7 a 上に形成された係合部としての係合突起部 7 b と、該可撓アーム 7 a の自由端側に形成された指あて部 7 c とを備えた構造をなし、前記指あて部 7 c を図 7 中矢印（C）に示すようにハウジング外周壁側に押下する傾倒操作により前記係合突起部 7 b を相手側のコネクタ嵌合部等に装備された係止手段に係脱可能とされている。

【0005】

なお、この場合、相手側コネクタや電気・電子機器等のコネクタ嵌合部に装備される係止手段は、前記係合突起部 7 b を係止可能な凹部又は段部となる。

【0006】

前記コネクタ用保護カバー 1 は、前記ハウジング 5 の前端側に被冠装着されてコネクタ 2 の端子嵌合部 2 a の先端開口部を覆う略箱形のカバー本体 8 と、該カバー本体 8 を前記ハウジング 5 に被冠装着した際に前記係合突起部 7 b に係合するとともに前記可撓アーム 7 a の傾倒操作により前記係合突起部 7 b との係合を解除可能に前記カバー本体 8 に装備された連結用係止手段 9 とを具備した構成である。

【0007】

前記連結用係止手段 9 は、コネクタ 2 の接続相手となる相手側コネクタや電気・電子機器等のコネクタ嵌合部に装備される係止手段と同一の構造であり、カバー本体 8 内へのハウジング 5 の嵌入量が規定量に達すると前記係合突起部 7 b が突入する係合溝として構成されている。

【0008】

そして、前記ハウジング 5 の前端側に適正にコネクタ用保護カバー 1 が被冠装着されると、該コネクタ 2 のロックアーム 7 上の係合突起部 7 b がコネクタ用保護カバー 1 の連結用係止手段 9 に係合して、コネクタ用保護カバー 1 はコネクタ 2 に保持固定された状態になり、コネクタ 2 の端子嵌合部 2 a の先端開口部がコネクタ用保護カバー 1 で覆われた状態になる。

【0009】

【特許文献 1】特開平 11 - 307168 号公報（図 5）

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかし、上述の如きコネクタ用保護カバー1は、ロックアーム7の指あて部7cがコネクタ用保護カバー1よりも外側に突出しており、保管時等に他の部材等が指あて部7cに当たると、ロックアーム7が押下された状態となって係合突起部7bと連結用係止手段9との係合が外れ、コネクタ用保護カバー1が外れる恐れがあった。

また、保護カバーを取り外すにはロックアームの指あて部を押下する操作が必要であり、保護カバーの取り外し作業が容易ではなかった。

【0011】

そこで、本発明の目的は、上記問題を解決することにより、保護カバーがコネクタから不測に外れることを確実に防止するとともに、保護カバーをコネクタから容易に外すことができることができるコネクタ保護構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の上記目的は、下記構成により達成される。

(1) 相手側のコネクタ嵌合部を係止するロックアームがハウジングの外周壁に突設されたコネクタの端子嵌合部に保護カバーを装着して前記端子嵌合部を保護するためのコネクタ保護構造であって、

前記コネクタが、前記ロックアームの両側の前記ハウジングの外周面に立設されたロックアーム保護リブを有し、

前記保護カバーが、前記ロックアームを包囲して前記端子嵌合部に被冠装着される形状であり、前記ロックアーム保護リブを係止する可撓アームからなるコネクタ係止部を有することを特徴とするコネクタ保護構造。

【0013】

(2) 前記保護カバーがコネクタ導通確認窓を有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ保護構造。

【0014】

(3) 前記保護カバーが指あて部を有することを特徴とする請求項1又は2記載のコネクタ保護構造。

【0015】

(4) 前記コネクタの側面に、収容された複数の端子の離間状態を保つスペーサが前記コネクタ側面と面一となるように装着されるスペーサ装着部が設けられ、前記保護カバーが前記端子嵌合部に被冠装着される前に、前記スペーサが前記スペーサ装着部にコネクタ側面から突出して仮装着されることを特徴とする請求項1～3のいずれか記載のコネクタ保護構造。

【0016】

前記(1)の構成によれば、保護カバーはロックアームを包囲して端子嵌合部に被冠装着されるので、保護カバー装着時にロックアームが外部部品等に接することはなく、ロックアームの不測の操作により保護カバーが外れることを防止できる。

【0017】

また、保護カバーの可撓性アームがコネクタのロックアーム保護リブを係止するので、コネクタから保護カバーを外す際には、係止力に抗して保護カバーをコネクタから引くだけでよく、簡単な操作で保護カバーを外すことができる。

【0018】

前記(2)の構成によれば、保護カバーがコネクタ導通確認窓を有するので、保護カバーをコネクタに被冠装着した状態でもコネクタの導通テストを実施することができ、導通状態を確認することができる。

【0019】

前記(3)の構成によれば、保護カバーが指あて部を有するので、コネクタから保護カ

10

20

30

40

50

バーを外す際に、指あて部に指をあてて確実に保護カバーをつまむことができ、保護カバーを容易に外すことができる。

【0020】

前記(4)の構成によれば、スペーサがコネクタに仮装着されたときは、コネクタ側面から突出しているため保護カバーを完全に装着することができず、スペーサが適正に装着されていないことが判る。そして、スペーサがコネクタ側面に適正に装着されていないと保護カバーも適正に被冠装着されないため、スペーサの装着忘れという人為的ミスを防止することができる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、ロックアームが外部部品等に接することがないのでロックアームの不測の操作により保護カバーが外れることがなく、更に簡単な操作でコネクタから保護カバーを外すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、添付図面を参照して、本発明の一実施形態を説明する。

【0023】

図1は本発明の実施形態であるコネクタ保護構造を構成するコネクタ及び保護カバーの分解斜視図、図2は保護カバーを被冠装着したコネクタの斜視図、図3は保護カバーを被冠装着したコネクタの側面図、図4は保護カバーを被冠装着したコネクタを電線引き出し側から見た背面図、図5は保護カバーを被冠装着途中のコネクタの側面図、図6は可撓アームの水平断面図である。

【0024】

コネクタ20は、電線21を接続された2つの端子(図示せず)をコネクタハウジング22内に收容し、前面の端子嵌合部24に相手側コネクタや電装品のコネクタ嵌合部が嵌合される。コネクタハウジング22の上には相手側コネクタや電装品のコネクタ嵌合部に係止されて嵌合状態をロックされるロックアーム26が設けられている。

【0025】

ロックアーム26は、コネクタハウジング22の外周壁の端子嵌合部前端側に前方立上り基部28を介して後方へ延びる可撓アーム30と、該可撓アーム30上に形成された係合部としての係合突起部32と、該可撓アーム30の自由端側に形成された指あて部34とを備えている。そして、指あて部34をハウジング外周壁側に押下することにより前記係合突起部32を相手側のコネクタ嵌合部等に装備された係止手段に係脱可能とされている。

【0026】

ロックアーム26の指あて部34の両側には、指あて部34が外部部品等に不測に接しないように保護するための一对のロックアーム保護リップ36が、外周壁の後方側から立ち上がって形成されている。そして、ロックアーム保護リップ36の高さは、ロックアーム26の指あて部34の位置よりも高く設定されている。

【0027】

プラスチック樹脂製の保護カバー40は、コネクタ20のほぼ全体を包囲して收容する中空角柱形状であり、コネクタ被冠装着側にはコネクタ20のロックアーム保護リップ36に対応して二対の可撓アーム42, 43が設けられている。可撓アーム42, 43は保護カバー側壁44から片持ち式にコネクタ方向に延び、上方の可撓アーム42には互いに対向する係止突起46(図4、図6参照)が先端部内側に設けられている。

【0028】

対向する係止突起46の間隔W1は、対向するロックアーム保護リップ36の外幅W2よりもわずかに狭く設定されており、ロックアーム保護リップ36が係止突起46を乗り越えることにより係止され、コネクタ20への保護カバー40の被冠装着が完了する。そして、ロックアーム保護リップ36が係止突起46を乗り越え易いように、図6(a)に示すよ

10

20

30

40

50

うに、係止突起 4 6 は横断面が三角形状に形成され、コネクタ側及び反コネクタ側がテーパ面に形成されている。

【 0 0 2 9 】

係止突起 4 6 は図 6 (b) に示すように横断面が曲面であってもよい。また、係止突起 4 6 の先端部内側は、ロックアーム保護リップ 3 6 を導入し易いように、曲面となっている。

【 0 0 3 0 】

なお、本実施形態では、二対の可撓アーム 4 2 , 4 3 のうち、上方の可撓アーム 4 2 のみに係止突起 4 6 が設けられているが、下方の可撓アーム 4 3 にも係止突起が設けられてもよい。

【 0 0 3 1 】

また、本実施形態では二対の可撓アーム 4 2 , 4 3 が設けられているが、可撓アームは一对あるいは三対以上であってもよい。また、可撓アームは保護カバーの片側だけに設けられ、片側だけでロックアーム保護リップを係止する構成でもよい。

【 0 0 3 2 】

保護カバー 4 0 をコネクタ 2 0 から外すには、保護カバー 4 0 を被冠装着方向と逆方向に引けばよい。保護カバー 4 0 は可撓アーム 4 2 の係止突起 4 6 のみがコネクタ 2 0 のロックアーム保護リップ 3 6 に係合しているので、ロックアーム保護リップ 3 6 の後端が係止突起 4 6 を乗り越える程度の力で引けば容易に保護カバー 4 0 を外すことができる。

【 0 0 3 3 】

保護カバー 4 0 の反コネクタ側には一对の指あて部 4 8 が設けられている。本実施形態では、指あて部 4 8 は複数の段差を有する階段状に形成されているが、指あて部 4 8 は段差が一つの単なる突起として形成されてもよい。

【 0 0 3 4 】

このように指あて部 4 8 が設けられていることにより、コネクタ 2 0 から保護カバー 4 0 を外す際に、指あて部 4 8 に指をあてて確実に保護カバー 4 0 をつまむことができ、保護カバー 4 0 を容易に外すことができる。

【 0 0 3 5 】

図 5 に示すように、コネクタ 2 0 の一方の側面には、複数の端子の離間状態を保つスペーサ 5 0 が嵌合する開口部からなるスペーサ装着部 5 2 が形成されている。そして、コネクタ 2 0 のスペーサ装着部 5 2 には、保護カバー 4 0 が被冠装着される前に、スペーサ 5 0 が仮装着される。

【 0 0 3 6 】

図 4 に示すように、スペーサ 5 0 は仮装着状態ではコネクタ 2 0 の側面 5 4 から突出しており、この状態では、保護カバー 4 0 は完全に装着できないようになっている。スペーサ 5 0 の仮装着状態で、コネクタ 2 0 内に端子が挿入され、端子の収容が完了すると、スペーサ 5 0 が前記コネクタ 2 0 の側面 5 4 と面一となるように押し込まれて本装着される。

【 0 0 3 7 】

このように、スペーサ 5 0 の仮装着状態ではスペーサ 5 0 が障害となって保護カバー 4 0 を完全に装着することができない。したがって、スペーサ 5 0 を装着し忘れて保護カバー 4 0 を被冠装着することはなく、スペーサ 5 0 の装着忘れという人為的ミスを未然に防止することができる。

【 0 0 3 8 】

また、保護カバー 4 0 の反コネクタ側には、コネクタ 2 0 の端子嵌合部 2 4 を外部に露出させるための開口であるコネクタ導通確認窓 5 6 が形成されている。図 2 に示すように、保護カバー 4 0 がコネクタ 2 0 に被冠装着されると、コネクタ 2 0 の端子嵌合部 2 4 はコネクタ導通確認窓 5 6 から外部に露出するようになる。そのため、保護カバー 4 0 を被冠装着した状態でも、導通テスターのプローブをコネクタ導通確認窓 5 6 を介して端子嵌合部 2 4 の各端子に接触させることができ、端子の導通テストが容易である。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明の実施形態であるコネクタ保護構造を構成するコネクタと保護カバーの分解斜視図である。

【図2】保護カバーを被冠装着したコネクタの斜視図である。

【図3】保護カバーを被冠装着したコネクタの側面図である。

【図4】保護カバーを被冠装着したコネクタの電線引き出し側から見た背面図である。

【図5】保護カバーを被冠装着途中のコネクタの側面図である。

【図6】可撓アームの横断面図である。

【図7】従来のコネクタ保護構造の分解斜視図である。

10

【符号の説明】

【0040】

1 保護カバー

2 コネクタ

7 ロックアーム

7 a 可撓アーム

7 b 係止突起

7 c 指あて部

9 連結用係止手段

20 コネクタ

22ハウジング

24 端子嵌合部

26 ロックアーム

30 可撓アーム

32 係合突起部

34 指あて部

36 ロックアーム保護リブ

40 保護カバー

42 可撓アーム

46 係止突起

48 指あて部

50 スペース

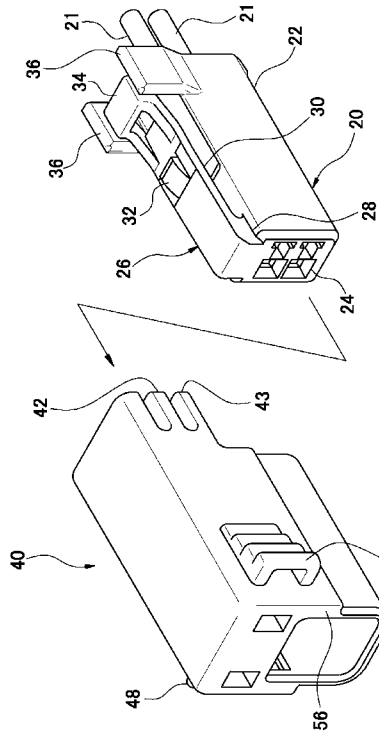
52 スペース装着部

56 コネクタ導通確認窓

20

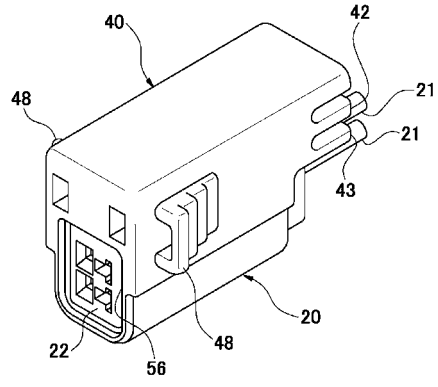
30

【図1】

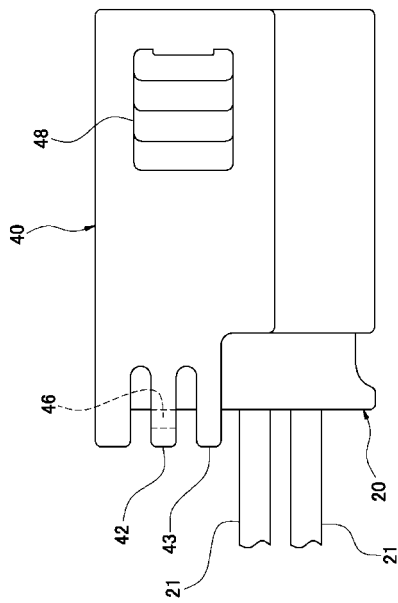


- 20 コネクタ
- 22 ハウジング
- 24 端子嵌合部
- 26 ロックアーム
- 36 ロックアーム保護リップ
- 40 保護カバー
- 42 可撓アーム

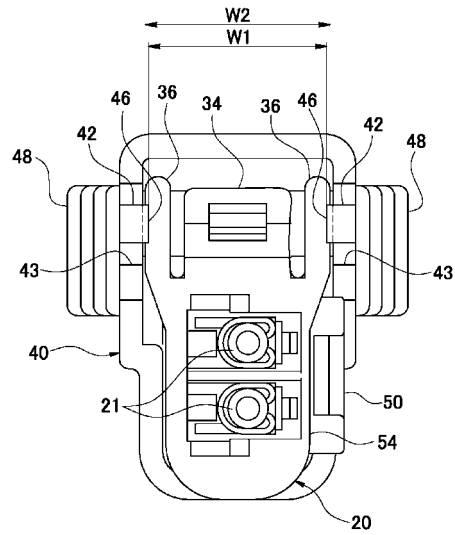
【図2】



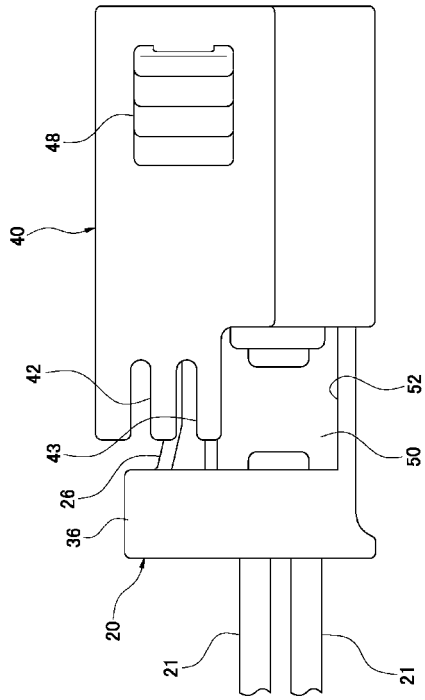
【図3】



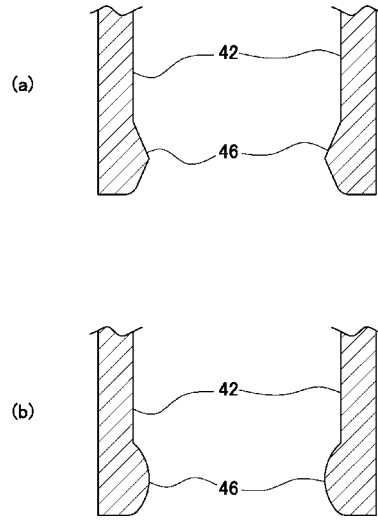
【図4】



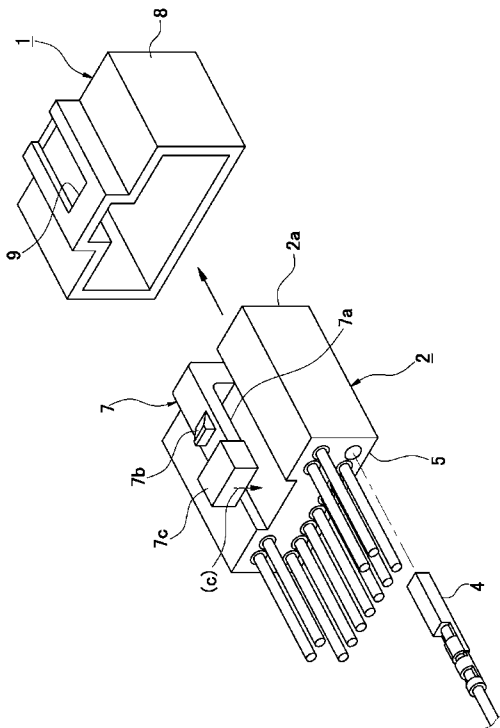
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 莊司 英史

- (56)参考文献 特開平08 - 273745 (JP, A)
特開2006 - 190629 (JP, A)
特開2002 - 056921 (JP, A)
特開2003 - 142194 (JP, A)
特開2004 - 006430 (JP, A)
実開平07 - 011777 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/52
H01R 13/639