

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4657034号  
(P4657034)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl. F I  
 HO 1 R 13/64 (2006.01) HO 1 R 13/64 Z  
 HO 1 R 13/639 (2006.01) HO 1 R 13/639 Z

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-199623 (P2005-199623)	(73) 特許権者	000003263
(22) 出願日	平成17年7月8日(2005.7.8)		三菱電線工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-18898 (P2007-18898A)		東京都千代田区丸の内三丁目4番1号
(43) 公開日	平成19年1月25日(2007.1.25)	(74) 代理人	100075948
審査請求日	平成20年4月30日(2008.4.30)		弁理士 日比谷 征彦
		(72) 発明者	山口 真二
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 菱
			星電装株式会社内
		(72) 発明者	宗安 一豪
			東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 菱
			星電装株式会社内
		審査官	佐々木 正章

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】

第1、第2のハウジング同士の完全嵌合状態をスライド部材の挿入位置を目視して確認し得るコネクタであって、前記第2のハウジングとの嵌合状態を錠止する錠止レバーをその前端部及び後端部をそれぞれ連結片及び弾性片により支持して前記第1のハウジングにブリッジ状に設け、前記錠止レバーの中間部上に前記第2のハウジングの錠止爪に対して錠止する錠止鉤を形成し、前記錠止レバーの後端部上に解錠時に前記錠止レバーを押し下げる押下操作部を設け、前記錠止レバーの後端部と前記第1のハウジングとの間で前後方向に摺動可能の前記スライド部材を介在し、前記錠止レバーの解錠時には前記スライド部材は後方に摺動し、前記錠止レバーの動きを固定するときは前記スライド部材を前方に摺動した挿入状態として前記錠止レバーの降下を防止すると共に内側部に設けた膨出部を前記弾性片に押し付けて係止し、前記スライド部材の挿入状態を目視により確認できるようにしたことを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記スライド部材は前記第1のハウジングとは異なる色としてその挿入状態の確認を容易にしたことを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。

【請求項3】

前記第1、第2のハウジング同士の不完全嵌合状態においては、前記スライド部材は挿入不能としたことを特徴とする請求項1又は2に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば自動車の電気回路として搭載し、ハウジング同士の嵌合時の施錠機構を有すると共に、ハウジング同士の完全嵌合を確認できる確認手段を備えたコネクタに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車の電気配線等に使用される従来のコネクタは、例えば特許文献1に示されているように、接続端子を収容した一对のハウジング同士を結合及び解除するための手段を備え、この手段にはその結合の完全嵌合状態を係止保持する慣性ロック、クリックロック等のロック手段を設けて、結合の完全嵌合を確保するようにしている。そして、結合作業の際には、このロック構造により、弾性係合に伴う手指の感触等によりコネクタの完全嵌合を確認している。

10

## 【0003】

この完全嵌合は聴覚でも確認でき、ロック手段により「カチン」という音を発し、その乗り越えが不十分、不適正な場合にはこの音を発しない。

## 【0004】

【特許文献1】特開2003-157931号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

20

## 【0005】

近年、自動車メーカーでは、燃費向上対策としてハイブリッドシステム、エアコン等に高電圧・電流を採用推進中であるが、これらの高電圧・電流回路では、通電用のコネクタの半嵌合や誤解除が発生した場合に、その接点接触部にスパークが生じて、その際のスパーク温度も高くなることから、コネクタ溶損等の問題が発生する懸念がある。

## 【0006】

また、従来のコネクタの完全嵌合確認は、上述のように慣性ロック、クリックロックなどの音や感触等の作業者の感覚に大きく依存しており、作業者による完全嵌合の誤認があると、車両走行中における不時のコネクタ解除の危険性が生ずる虞れもある。これを回避するために、完全嵌合の保証を作業者及び第三者が容易に確認し得る機構が強く要望されている。

30

## 【0007】

本発明の目的は、上述の問題点を解消し、外部から作業者、第三者が目視で確認できるようにして、不完全嵌合を防止するコネクタを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上記目的を達成するための本発明に係るコネクタは、第1、第2のハウジング同士の完全嵌合状態をスライド部材の挿入位置を目視して確認し得るコネクタであって、前記第2のハウジングとの嵌合状態を錠止する錠止レバーをその前端部及び後端部をそれぞれ連結片及び弾性片により支持して前記第1のハウジングにブリッジ状に設け、前記錠止レバーの中間部上に前記第2のハウジングの錠止爪に対して錠止する錠止鉤を形成し、前記錠止レバーの後端部上に解錠時に前記錠止レバーを押し下げる押下操作部を設け、前記錠止レバーの後端部と前記第1のハウジングとの間で前後方向に摺動可能の前記スライド部材を介在し、前記錠止レバーの解錠時には前記スライド部材は後方に摺動し、前記錠止レバーの動きを固定するときは前記スライド部材を前方に摺動した挿入状態として前記錠止レバーの降下を防止すると共に内側部に設けた膨出部を前記弾性片に押し付けて係止し、前記スライド部材の挿入状態を目視により確認できるようにしたことを特徴とする。

40

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明に係るコネクタによれば、完全嵌合時を目視によりスライド部材により挿入状態

50

を確認でき、その状態を係止すると共に完全嵌合状態であることが保証される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明を図示の実施例に従って詳細に説明する。

【実施例1】

【0011】

図1はプラグ型の第1のハウジング1の断面図、図2は斜視図、図3はソケット型の第2のハウジング2の断面図を示し、両ハウジング1、2は合成樹脂材から成り、内部にはそれぞれ対応する受用、挿入用の接続端子3が内装されている。なお、第1のハウジング1内の受用接続端子は図示を省略し、また他の図面においても接続端子3に接続した電線

10

【0012】

第1のハウジング1の前半部には、内部に受用接続端子を内挿したプラグ部10が形成され、プラグ部10の前方に相手側の挿入用接続端子3をそれぞれ受け入れる挿入孔11が形成されている。プラグ部10を囲む周壁12の上面中央部に幅広の凹溝13が形成され、この凹溝13内に第2のハウジング2に対する錠止用の略長板状の可撓性を有する錠止レバー14が設けられている。

【0013】

この錠止レバー14の前部は連結片15により、後部は2個の弾性片16によりハウジング本体にブリッジ状に支持され、上部中央には錠止鉤17が設けられ、上部後端部には

20

【0014】

錠止レバー14の下方には、第1のハウジング1とは例えば色を異にした別体のスライド部材4が挿着されている。このスライド部材4は図4に示すように弾性片16の両側に入り込む2つのアーム部41と、アーム部41上に設けた当接部42と、スライド部材4を押し込むための押込部43から成っている。

【0015】

また、アーム部41の内側にはそれぞれ爪部44が設けられ、この爪部44により、第1のハウジング1の弾性片16と共働して、スライド部材4を係止し得るようになっている。

30

【0016】

第2のハウジング2には、第1のハウジング1のプラグ部10を覆うソケット部20が設けられ、ハウジング2の中央部から第1のハウジング1のプラグ部10の挿入孔11に向けて挿入用接続端子3が突出されている。また、ソケット部20の上部には、錠止レバー14の錠止鉤17に錠止するための錠止爪21が下向きに設けられている。

【0017】

更に、第2のハウジング2の内部には、第1のハウジング1との嵌合時にハウジング1のプラグ部10の周囲を覆い、第1、第2のハウジング1、2間の防水を行う防水シール部材22が内挿されている。なお、23は第2のハウジング2の本体に前方から挿入して接続端子3をハウジング2間に係止するためのフロントホルダである。

40

【0018】

第1、第2のハウジング1、2同士の結合前の状態では、図5に示すようにスライド部材4は、第1のハウジング1の後部に爪部44によって弾性片16の前端に係止され、前後に摺動自在とされている。

【0019】

第1のハウジング1と第2のハウジング2を嵌合させたハウジング1、2同士の完全嵌合状態では、図6に示すように錠止レバー14の錠止鉤17が錠止爪21に当接し、錠止レバー14、弾性片16が弾性的に撓んで錠止爪21を乗り越える図7に示す過程を経て

50

完全嵌合する。なお、この完全嵌合状態においては、第1、第2のハウジング1、2にそれぞれ収納されている接続端子3同士が嵌合し、コネクタの電氣的接続がなされる。

【0020】

この嵌合過程において、仮にスライド部材4が第1のハウジング1に対して押し込まれていても、一時的に錠止レバー14が下降すると、図7に示すように弾性片16が後方に撓むことによりスライド部材4は後方に押し出されるので、その後の完全嵌合時の押し込みには不都合はない。

【0021】

この第1、第2のハウジング1、2の完全嵌合状態において、スライド部材4を前進させると、図8に示すようにスライド部材4は錠止レバー14の下部に入り込んで当接部42の内側に形成された膨出部45の後部が弾性片16の両側に係合することによりスライド部材4は係止され、図9に示すように外部にはスライド部材4の突出した状態が見えなくなる。

10

【0022】

錠止レバー14はこのスライド部材4の存在により押下操作部18による押し下げ、つまり錠止解除ができなくなるので、スライド部材4はハウジング1、2同士間の完全嵌合での本来の完全嵌合保証機能を発揮する。また、スライド部材4を前述したように第1のハウジング1と異なる色としておけば、スライド部材4が外部に突出した状態が容易に確認できる。

【0023】

このように、スライド部材4が本来の完全嵌合保証機能を発揮したときは、スライド部材4が適正移動位置まで前進しているので、目視によりこの完全嵌合状態を確認できる。

20

【0024】

また、両ハウジング1、2同士を嵌合しても未だ完全嵌合に至らずに、図7に示す状態のまま停止し、錠止レバー14の錠止鉤17が錠止爪21と上下に当接し、錠止レバー14が押し下げられている状態では、錠止レバー14の後半部は下降している。この状態で、スライド部材4を押し込んでも、スライド部材4の当接部42が錠止レバー14の後部に突き当たって、スライド部材4は適正移動位置まで前進できず外部に突出した状態となって、スライド部材4の前進不足を表示するので、ハウジング1、2同士の嵌合が十分でないことを作業者や第三者に知らせることができる。

30

【0025】

また、図6に示す完全嵌合した第1、第2ハウジング1、2同士を解離する際には、スライド部材4を膨出部45と弾性片16との摺動抵抗に抗して引き出すことにより、錠止レバー14に対するスライド部材4の干渉を解除する。次いで、錠止レバー14の押下操作部18を弾性片16の弾力に抗して押し下げることにより、錠止レバー14が上下降し、錠止レバー14の錠止鉤17を第2のハウジング2の錠止爪21から解離できるので、両ハウジング1、2同士を引き離すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】第1のハウジングの断面図である。

40

【図2】斜視図である。

【図3】第2のハウジングの断面図である。

【図4】スライド部材の斜視図である。

【図5】第1のハウジングにスライド部材を係止した状態の一部を切欠した平面図である。

【図6】ハウジング同士を完全嵌合した状態の断面図である。

【図7】ハウジング同士が半嵌合状態の断面図である。

【図8】完全嵌合状態におけるスライド部材を前進させた状態の一部を切欠した直前の平面図である。

【図9】完全嵌合状態におけるハウジング同士の斜視図である。

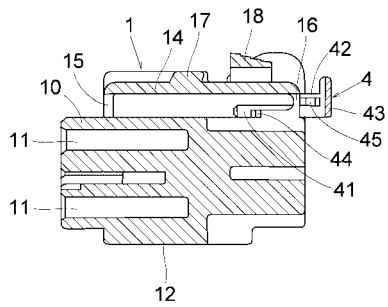
50

【符号の説明】

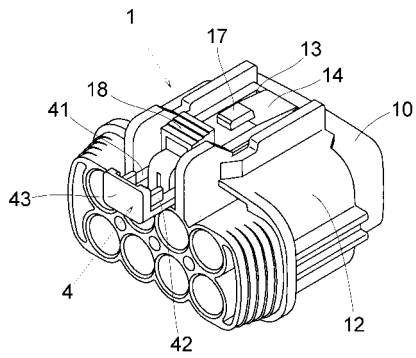
【0027】

- 1 第1のハウジング
- 2 第2のハウジング
- 3 接続端子
- 4 スライド部材
- 14 錠止レバー
- 17 錠止鉤
- 21 錠止爪

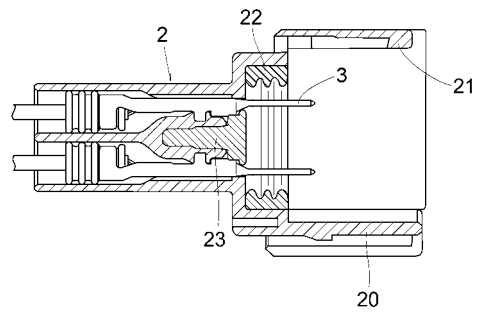
【図1】



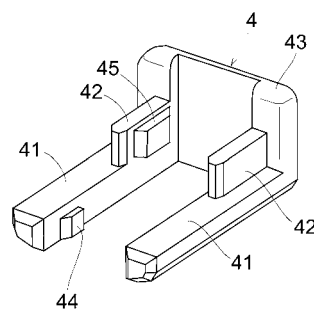
【図2】



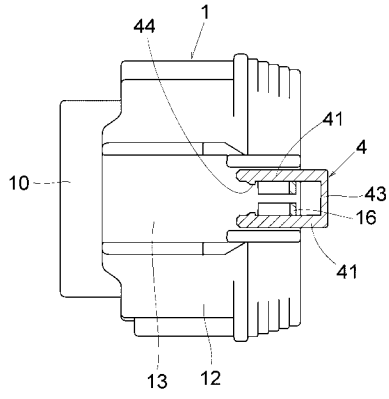
【図3】



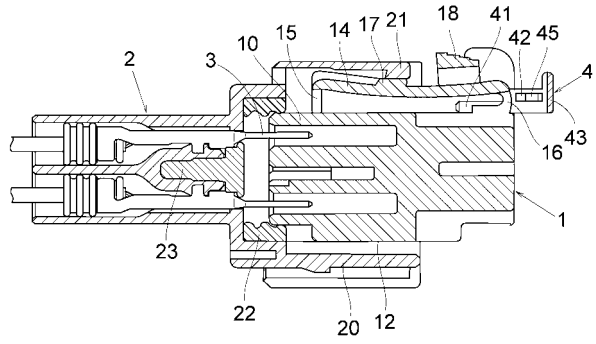
【図4】



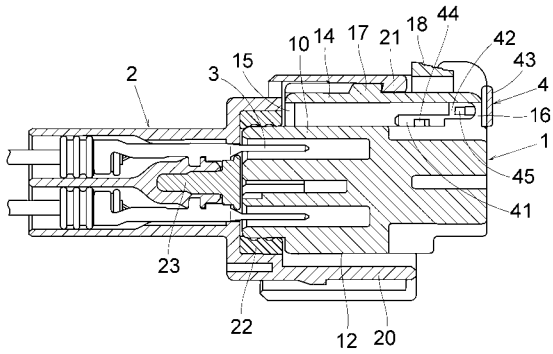
【図 5】



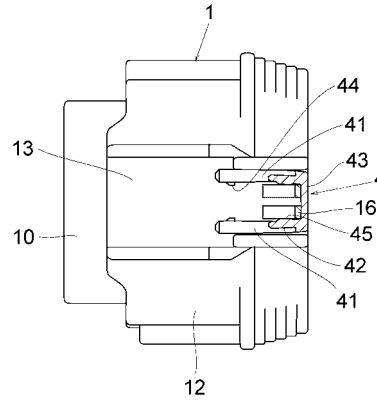
【図 7】



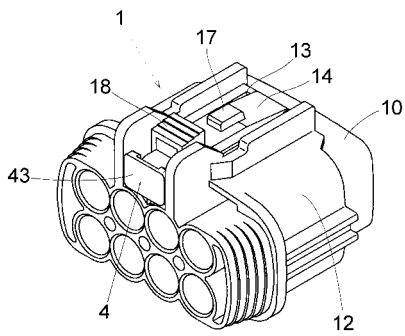
【図 6】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 031517 (JP, A)  
特開2000 - 243515 (JP, A)  
特開2000 - 243516 (JP, A)  
特開2003 - 068403 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01R 13/64  
H01R 13/639