

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3144788号**  
**(U3144788)**

(45) 発行日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(24) 登録日 平成20年8月20日(2008.8.20)

(51) Int.Cl. F 1  
**H 0 1 R 4 3 / 2 6 (2006.01)** H 0 1 R 4 3 / 2 6

評価書の請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-4468 (U2008-4468)  
 (22) 出願日 平成20年7月1日(2008.7.1)

(73) 実用新案権者 000207894  
 大明株式会社  
 東京都品川区西五反田2丁目11番20号  
 (74) 代理人 100147485  
 弁理士 杉村 憲司  
 (74) 代理人 100107227  
 弁理士 藤谷 史朗  
 (72) 考案者 坂井 敏彦  
 東京都品川区西五反田2丁目11番20号  
 大明株式会社内  
 (72) 考案者 石川 雅夫  
 東京都品川区西五反田2丁目11番20号  
 大明株式会社内

最終頁に続く

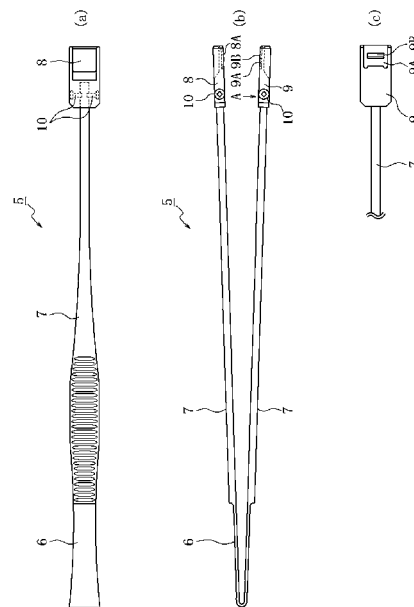
(54) 【考案の名称】 モジュラープラグ挿抜工具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】多数のケーブルが密集しているコネクタインタフェース群において、片手操作で、RJ45プラグ等の挿抜を簡単に行えるモジュラープラグ挿抜工具を提供する。

【解決手段】複数個のコネクタ接点を配列する側の接点露出側面と、接点露出側面と反対側のラッチばね片を設けたラッチ付き側面とを有するモジュラープラグを、コネクタインタフェースにおけるモジュージャックに接続および取り外しを行うためのモジュラープラグ挿抜工具5において、ピンセット状本体6の各脚7の先端に、プラスチック製の扁平なジョー部材8,9を設け、一方のジョー部材8のクランプ面8Aはモジュラープラグのラッチばね片に係合する平坦面とし、他方のジョー部材9のクランプ面9Aはモジュラープラグの接点露出側の側面またはこの接点露出側面の基端部側に設けた窪みに係合する突起9Bを有する突起付き面とする。

【選択図】 図3



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

複数本の芯線を横方向に配列して終端させるようケーブル端部に取り付け、複数個のコネクタ接点を横方向に配列する側の接点露出側面と、この接点露出側面とは反対側のラッチばね片を設けたラッチ付き側面とを有するモジュラープラグを、サーバー、IP電話、イーサネット（登録商標）等のコネクタインタフェースにおけるモジュラージャックに接続および取り外しを行うためのモジュラープラグ挿抜工具において、ピンセット状本体の各脚の先端に、プラスチック製の偏平なジョー部材を設け、これらジョー部材は互いに対向するクランプ面を有し、一方のジョー部材のクランプ面はモジュラープラグのラッチばね片に係合する平坦面とし、他方のジョー部材のクランプ面はモジュラープラグの接点露出側の側面またはこの接点露出側面の基端部側に設けた窪みに係合する突起を有する突起付き面としたことを特徴とするモジュラープラグ挿抜工具。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記ピンセット状本体と前記ジョー部材とを別体のものとして構成し、ジョー部材の後端面から前方に向かって軸線方向に設けた差し込み穴にピンセット状本体の偏平脚の先端部分を差し込み、ジョー部材の両側の横側面から前記差し込み穴に連通するよう横方向に設けた 1 対の横孔にそれぞれ止めねじをねじ込み、ねじの先端を偏平脚の先端部分の横側面に設けた切欠きに食い込ませることにより、前記ピンセット状本体に前記偏平なジョー部材を着脱可能に連結するモジュラープラグ挿抜工具。

20

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記ピンセット状本体を金属製とし、前記ジョー部材をプラスチック製としたモジュラープラグ挿抜工具。

**【請求項 4】**

請求項 3 記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記金属製のピンセット状本体を絶縁体で被覆したモジュラープラグ挿抜工具。

**【請求項 5】**

請求項 1 または 2 記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記ピンセット状本体と前記ジョー部材とを別体とし、それぞれプラスチックにより構成したモジュラープラグ挿抜工具。

30

**【請求項 6】**

請求項 1 記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記ピンセット状本体と前記ジョー部材とをプラスチックにより一体に構成したモジュラープラグ挿抜工具。

**【請求項 7】**

請求項 1 ～ 6 のうちいずれか一項に記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記突起の少なくとも頂面は、モジュラープラグのケーブル挿入開口を塞ぐブーツに対して摩擦係数の高い表面となるよう加工したモジュラープラグ挿抜工具。

**【請求項 8】**

請求項 1 ～ 6 のうちいずれか一項に記載のモジュラープラグ挿抜工具において、少なくとも前記 1 対のジョー部材を、高い摩擦係数の材質のプラスチックにより形成したモジュラープラグ挿抜工具。

40

**【請求項 9】**

請求項 1 ～ 8 のうちいずれか一項に記載のモジュラープラグ挿抜工具において、前記 1 対のジョー部材を、互いに異なる色で色分けしたモジュラープラグ挿抜工具。

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、複数本の芯線を横方向に配列して終端させるようケーブル端部に取り付け、複数個のコネクタ接点を横方向に配列する側の接点露出側面と、この接点露出側面とは反対側のラッチばね片を設けたラッチ付き側面とを有するモジュラープラグ（例えば、RJ

50

45プラグ)を、サーバー、IP電話、イーサネット(登録商標)等のコネクタインタフェースにおけるモジュージャック(例えば、RJ45ジャック)に接続および取り外しを行うためのモジュラプラグ挿抜工具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、多数のケーブルが密集するサーバー、IP電話、イーサネット等のコネクタインタフェースにおけるモジュージャックから、モジュラプラグを取り外す際には、片手に持った竹ベラ、またはプラスチック製整理棒の先端でラッチを解除するようラッチ片を押し下げつつ、反対側の手でケーブルを引っ張って抜き取る作業を行っていた。

【0003】

一方メタルケーブルではない、光ケーブルの場合、一般に光コネクタの結合時には、プラグの内部のフェルールによって、MU形プラグイン光ファイバコネクタに内蔵されている自己保持機構によってコネクタ接続状態が保持され、RJ45プラグコネクタのように外部に露出するラッチは存在せず、特許文献1または特許文献2に記載のように、コネクタ挿抜工具は、プラグコネクタの横側面に形成されている凹凸に対して補完係合する端面を有するトンゲ状のものがある。

【特許文献1】特開2004-233403号公報

【特許文献2】特開2007-114389号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

従来、ジャック群が互いに密集しているコネクタインタフェースでのRJ45プラグを竹ベラまたは整理棒を使用した取り外し作業は、両手を使用しなければならず、作業性が悪く、また光コネクタに使用するコネクタ挿抜工具は、RJ45プラグのラッチを解除することはできず、使用できないものである。

【0005】

したがって、本考案の目的は、多数のケーブルが密集しており、手を入り込ませにくいコネクタインタフェース群において、片手操作で、RJ45プラグ等の挿抜を簡単に行えるモジュラプラグ挿抜工具を得るにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するため、本考案モジュラプラグ挿抜工具は、ピンセット状本体の各脚の先端に、プラスチック製の偏平なジョー部材を有し、これらジョー部材は互いに対向するクランプ面を有し、一方のジョー部材のクランプ面はモジュラプラグのラッチばね片に係合する平坦面とし、他方のジョー部材のクランプ面はモジュラプラグの接点露出側の側面またはこの接点露出側面の基端部側に設けた窪みに係合する突起を有する突起付き面としたことを特徴とする。

【0007】

一般的に、硬質プラスチック製RJ45プラグのようなモジュールプラグの場合、ケーブル端部において露出させた芯線からケーブルの外部被覆の先端部分にかけての部分を、RJ45プラグのケース内に挿入および収納する。次に、ケーブル端部を収納したRJ45プラグをペンチ状のケーブル圧接工具のプラグ受け部にセットする。最後に、ケーブル圧接工具の1対のハンドルを握り絞ることにより、RJ45プラグに設けたコネクタ接点群を一斉に芯線に食い込ませ、かつプラグケースの一部をケーブルの外部被覆に食い込むようにカシメる。

【0008】

このようにしてケーブル端部にRJ45プラグをしっかりと固着して成端することができる。このとき、プラグケースの接点露出側面における基端側のカシメ部には窪みを生ずるのが一般的である。

【0009】

10

20

30

40

50

場合によっては、このプラグケースのケーブル挿入側開口を塞ぐよう、ケース基端部からケーブル先端部にかけてカバーするプラグブーツを装着することがある。この場合、カシメ部の窪みは、このプラグブーツによりカバーされる。

【考案の効果】

【0010】

本考案モジュラープラグ挿抜工具によれば、ピンセット状本体の一方に脚の先端部におけるジョー部材の平坦なクランプ面をラッチばね片にあてがい、他方の脚の先端部におけるジョー部材の突起付き面の突起を、接点が露出する側のプラグブーツ側面またはこの接点露出側面の基端側に設けた窪みに係合させ、ピンセット状本体をつまみ込んでプラグケースをクランプすることにより、ラッチばね片を押し下げてラッチを解除し、モジュラージャックから引き抜くことができる。

10

【0011】

この引き抜き作業は、ジョー部材が偏平であるため、ケーブルが密集しているコネクタインタフェースにおいても容易に行うことができる。また、引き抜き作業だけではなく、手の入り込めないケーブル密集箇所でのコネクタ接続作業にも利用できる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0012】

本考案モジュラープラグ挿抜工具の好適な実施形態においては、前記ピンセット状本体と前記ジョー部材とを別体のものとして構成し、ジョー部材の後端面から前方に向かって軸線方向に設けた差し込み穴にピンセット状本体の偏平脚の先端部分を差し込み、ジョー部材の両側の横側面から前記差し込み穴に連通するよう横方向に設けた1対の横孔にそれぞれ止めねじをねじ込み、ねじの先端を偏平脚の先端部分の横側面に設けた切欠きに食い込ませることにより、前記ピンセット状本体に前記偏平なジョー部材を着脱可能に連結する。この構成によれば、ジョー部材が磨耗したり、破損したりした場合に新しいジョー部材に交換することができる。

20

【0013】

本考案の他の好適な実施形態においては、ピンセット状本体を金属製とし、ジョー部材をプラスチック製とする。この場合、金属製のピンセット状本体を、絶縁体、例えば、ヒシチューブで被覆すると好適である。さらに他の好適な実施形態においては、ピンセット状本体と前記ジョー部材とをプラスチックにより一体に構成する。

30

【0014】

さらにまた、本考案モジュラープラグ挿抜工具の好適な実施形態においては、突起の少なくとも頂面は、モジュラープラグのケーブル挿入開口を塞ぐブーツに対して摩擦係数の高い表面となるよう加工する、または1対のジョー部材を、高い摩擦係数の材質のプラスチックにより形成する。この構成によれば、接点露出側面の基端側に設けた窪みをカバーしてしまうブーツ付きモジュラープラグであっても、しっかり把持することができる。

ジョー部材は、互いに異なる色で色分けすると好適である。

以下に、図面につき本考案モジュラープラグ挿抜工具の好適な実施例を説明する。

【実施例】

【0015】

40

モジュラープラグ、例えばRJ45プラグ1は、図1(a)に示す10BASE-Tツイストペアケーブル2の複数個の芯線2aを露出させ、横一列に整列させた状態で(図1(b)参照)、芯線2aおよびケーブル外部被覆の先端部分2bを収容する(図1(c)参照)。RJ45プラグ1は、プラグケース1aの一方の表面1bに設け、図示しないモジュラージャック(RJ45)の内部に設けた係止部に係合する、ラッチばね片1cと、各芯線2aのコアワイヤに貫通するフォーク突歯を有する複数個のコネクタ接点1dとを有し、これらコネクタ接点1dのフォーク突歯とは反対側の端縁は、プラグケース1aのラッチ付き側面1bとは反対側の側面1eで外部に露出する。

【0016】

ケーブル2の端部を収納したRJ45プラグ1を、図2に示すペンチ状のケーブル圧接

50

工具 3 の先端に設けたプラグ受け部 3 a ( 図 2 ( b ) 参照 ) にセットする。ケーブル圧接工具 3 の 1 対のハンドルを握り絞ることにより、R J 4 5 プラグ 1 に設けた複数個のコネクタ接点 1 d を一斉に各芯線 2 a に食い込ませ、かつプラグケース 1 a の接点露出側面 1 e の一部をケーブルの外部被覆に食い込むようにカシメる。このカシメにより、プラグケース 1 a の接点露出側面 1 e の基端部側に窪み 1 f を生ずる ( 図 1 ( d ) 参照 ) 。

【 0 0 1 7 】

図 3 に本考案によるモジュラープラグ挿抜工具 5 を示す。このモジュラープラグ挿抜工具 5 は、金属製のピンセット状本体 6 と、このピンセット状本体 6 の各脚 7 の先端に連結する 1 対のプラスチック製の偏平なジョー部材 8 , 9 とにより構成する。金属製のピンセット状本体 6 は、絶縁体、好適にはヒシチューブで被覆するとよい。また、ジョー部材 8 , 9 は、互いに異なる色で色分けすると好適である。

10

【 0 0 1 8 】

これらジョー部材 8 , 9 は、それぞれ互いに対向するクランプ面 8 A , 9 A を有する。一方のジョー部材 8 のクランプ面 8 A は、モジュラープラグ、例えば R J 4 5 プラグ 1 のラッチばね片 1 c に係合する平坦面とする。他方のジョー部材 9 のクランプ面 9 A は、モジュラープラグ、例えば R J 4 5 プラグ 1 の接点露出側の側面 1 e またはこの接点露出側面の基端部側に設けた窪み 1 f に係合する突起 9 B を有する突起付き面とする。

【 0 0 1 9 】

この突起 9 B の少なくとも頂面は、モジュラープラグのケーブル挿入開口を塞ぐブーツに対して摩擦係数の高い表面となるよう加工すると好適である。さらに、好適には、少なくとも 1 対のジョー部材 8 , 9 を、高い摩擦係数の材質のプラスチックにより形成する。この構成によれば、窪み 1 f をカバーしてしまうブーツ付きのプラグであっても、ジョー部材 8 , 9 間にモジュラープラグをクランプして確実に挿抜を行うことができる。

20

【 0 0 2 0 】

図 3 に示す実施例のモジュラープラグ挿抜工具 5 においては、ジョー部材 8 , 9 の後端面から前方に向かって軸線方向に設けた差し込み穴にピンセット状本体 6 の偏平脚の先端部分を差し込む。次に、ジョー部材 8 , 9 の両側の横側面から差し込み穴に連通するよう横方向に設けた 1 対の横孔にそれぞれ止めねじ 1 0 をねじ込み、ねじの先端を偏平脚の先端部分の横側面に設けた切欠きに食い込ませる。これにより、ピンセット状本体 6 に偏平なジョー部材 8 , 9 を着脱可能に連結する。

30

【 0 0 2 1 】

図 4 には、本考案によるモジュラープラグ挿抜工具 5 を使用して、R J 4 5 プラグ 1 を、サーバー 1 1 の R J 4 5 ジャック領域に挿抜する状態を示す。図 4 に示すように、本考案モジュラープラグ挿抜工具 5 によれば、上下左右に他のプラグ付きケーブルが密集していても、目的とするジャックに対してプラグを挿抜することができる。

【 0 0 2 2 】

図示しないが、本考案によるモジュラープラグ挿抜工具の他の実施例として、それぞれ別体のピンセット状本体およびジョー部材をプラスチックにより構成するか、ピンセット状本体とジョー部材とをプラスチックにより一体に構成することができる。

【 産業上の利用可能性 】

40

【 0 0 2 3 】

本考案モジュラープラグ挿抜工具は、通信業界、コンピュータシステム業界における LAN 構築のため、コネクタインタフェースにおけるモジュラージャックに対するケーブルのモジュラープラグの接続および取り外しを行うのに利用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 ( a ) , ( b ) , ( c ) および ( d ) は、ケーブルにモジュラープラグを接続する各段階を示す説明図である。

【 図 2 】 ケーブルにモジュラープラグを接合するケーブル圧接工具の説明図である。

【 図 3 】 本考案によるモジュラープラグ挿抜工具を示し、( a ) は平面図、( b ) は側面

50

図、(c)は(b)におけるA矢視図である。

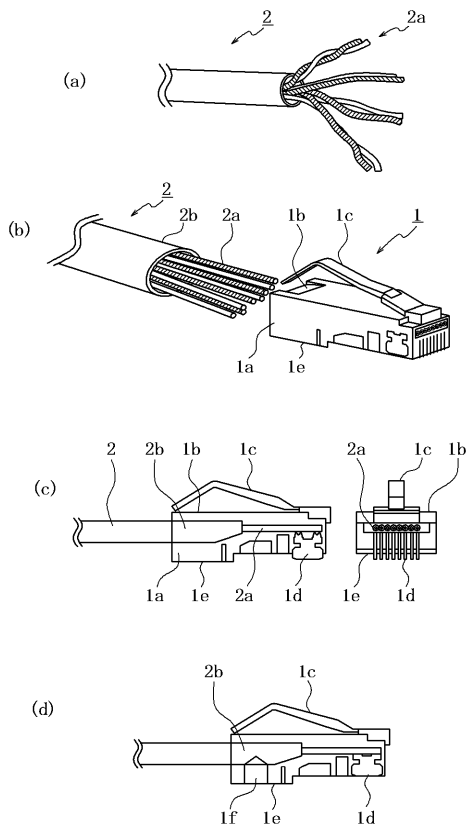
【図4】本考案によるモジュラープラグ挿抜工具の使用状態を示す説明図である。

【符号の説明】

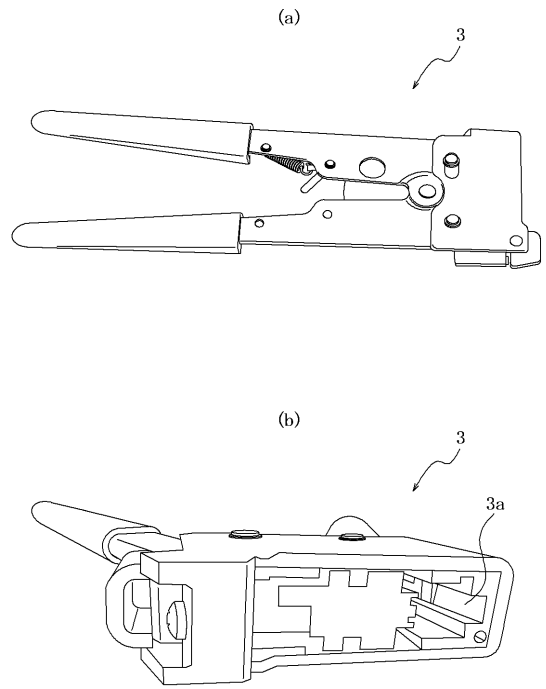
【0025】

- 1 RJ45プラグ(モジュラープラグ)
- 1 a プラグケース
- 1 b プラグケースのラッチ側表面
- 1 c ラッチばね片
- 1 d コネクタ接点
- 1 e 接点露出側面 10
- 1 f 窪み
- 2 10BASEツイストペアケーブル
- 2 a 芯線
- 2 b ケーブル外部被覆の先端部分
- 3 ケーブル圧接工具
- 3 a プラグ受け部
- 5 モジュラープラグ挿抜工具
- 6 ピンセット状本体
- 7 ピンセット状本体の脚
- 8 ジョー部材 20
- 8 A クランプ面
- 9 ジョー部材
- 9 A クランプ面
- 9 B 突起
- 10 止めねじ
- 11 サーバー

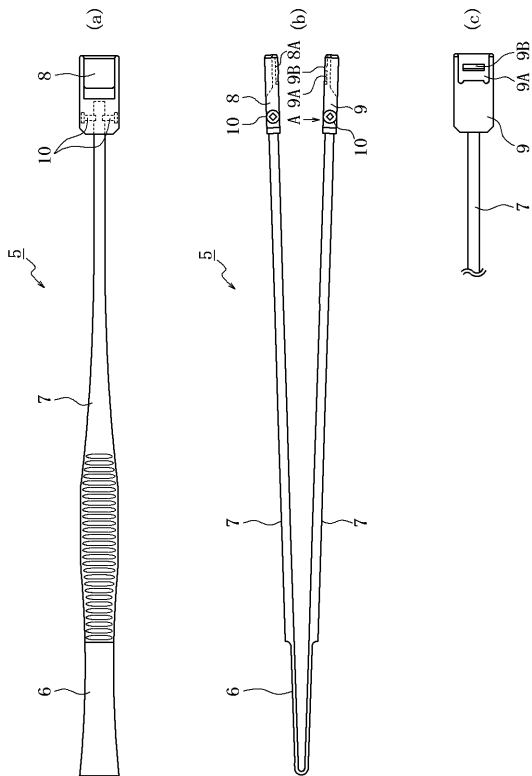
【 図 1 】



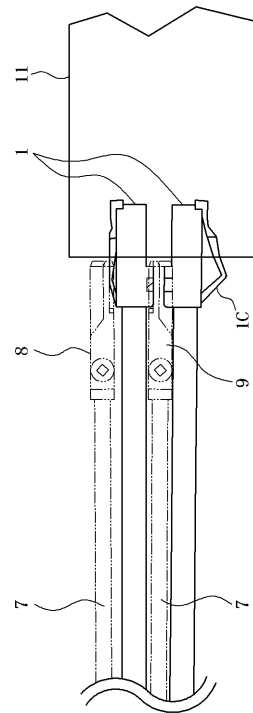
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

- (72)考案者 高 井 司  
東京都品川区西五反田2丁目11番20号 大明株式会社内
- (72)考案者 高 宮 健司  
東京都品川区西五反田2丁目11番20号 大明株式会社内