

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3648437号

(P3648437)

(45) 発行日 平成17年5月18日(2005.5.18)

(24) 登録日 平成17年2月18日(2005.2.18)

(51) Int.Cl.⁷

H01M 2/30

F I

H01M 2/30

A

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-237942 (P2000-237942)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成12年8月7日(2000.8.7)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-50341 (P2002-50341A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成14年2月15日(2002.2.15)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成15年10月14日(2003.10.14)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100087365
			弁理士 栗原 彰
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリターミナル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属の帯板を湾曲させることで、バッテリーポストの外径よりも小径で且つ自身のバネ力によって前記バッテリーポストの外周に圧着する環状のポスト嵌合部を形成するとともに、前記帯板の両端を前記ポスト嵌合部の外側へ延ばすことで、互いに対向する一対の操作片を形成したターミナル本体と、

前記一対の操作片に前記バネ力に抗した押圧力を付与することにより、前記ポスト嵌合部をバッテリーポストの外周に遊嵌し得る大きさに拡張するとともに、前記ポスト嵌合部をバッテリーポストの外周に遊嵌させた状態で前記押圧力を解放することにより、前記ポスト嵌合部をそれ自身のバネ力によって前記バッテリーポストの外周に圧着させる圧着操作部材とからなり、

前記帯板の両端を互いに交差させた上で前記ポスト嵌合部の外側へ延ばすことによって前記一対の操作片が形成されており、前記圧着操作部材が、前記一対の操作片を挟持して外側から押圧力を付与することによって前記ポスト嵌合部を拡張させるものとして構成されている バッテリターミナルにおいて、

前記圧着操作部材が、前記ターミナル本体に装着可能な枠材として構成されており、該枠材が、前記一対の操作片を挟持して押圧力を付与する狭幅空間と、これと連続して形成され前記押圧力を解放する広幅空間とを有することを特徴とする バッテリターミナル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等に搭載されるバッテリーの電極(バッテリーポスト)に接続されるバッテリーターミナルに係り、特に、インパクトレンチ等の締め付け工具を用いることなく、小さい力でワンタッチでバッテリーポストへの取り付けが可能なバッテリーターミナルに関する。

【0002】**【従来の技術】**

ワンタッチでバッテリーポストへの取り付けを可能にしたバッテリーターミナルの例として、実開平6-60053号公報に記載のものが知られている。

【0003】

図8は上記公報に記載のバッテリーターミナルの構成を示す。このバッテリーターミナル30は、ターミナル本体31にカムレバー(操作レバー)32を回動可能に取り付けたものであり、ターミナル本体31は、C環状に湾曲形成されたポスト嵌合部33と、このC環状のポスト嵌合部33の両端から平行に延びる一对の折返片34、35とを備えている。一对の折返片34、35には回動軸36が取り付けられ、この回動軸36にカムレバー32が回動可能に支持されている。そして、一方の折返片34に電線Wが接続されている。

10

【0004】

図9(a)、(b)にて作用を説明すると、図9(a)に示すように、カムレバー32を起立させた状態では、該カムレバー32のカム部32aが起き上がった状態となるため、バッテリーターミナル30のポスト嵌合部33の口径が大となる。従って、その状態でポスト嵌合部33をバッテリーポスト40に容易に嵌合することができる。

20

【0005】

ポスト嵌合部33をバッテリーポスト40に嵌合したら、図9(b)に示すように、カムレバー32を倒すことにより、カム部32aをバッテリーポスト40の周面に押圧させる。そうすると、カム部32aの押圧による反力で、バッテリーターミナル30のポスト嵌合部33の内周面がバッテリーポスト40の周面に圧着される。その結果、ポスト嵌合部33の内周面とバッテリーポスト40の外周面の摩擦力によって、バッテリーターミナル30がバッテリーポスト40に電氣的及び機械的に接続される。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上記従来のバッテリーターミナル30においては、カムレバー32を回動させることによって、バッテリーポスト40に対するポスト嵌合部33の圧着力を得ており、大きな操作力が必要であった。

30

【0007】

本発明は、上記事情を考慮し、小さな操作力で、必要な圧着力を得ることのできるバッテリーターミナルを提供することを目的とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

請求項1の発明のバッテリーターミナルは、金属の帯板を湾曲させることで、バッテリーポストの外径よりも小径で且つ自身のバネ力によって前記バッテリーポストの外周に圧着する環状のポスト嵌合部を形成するとともに、前記帯板の両端を前記ポスト嵌合部の外側へ延ばすことで、互いに対向する一对の操作片を形成したターミナル本体と、前記一对の操作片に前記バネ力に抗した押圧力を付与することにより、前記ポスト嵌合部をバッテリーポストの外周に遊嵌し得る大きさに拡張するとともに、前記ポスト嵌合部をバッテリーポストの外周に遊嵌させた状態で前記押圧力を解放することにより、前記ポスト嵌合部をそれ自身のバネ力によって前記バッテリーポストの外周に圧着させる圧着操作部材とからなり、前記帯板の両端を互いに交差させた上で前記ポスト嵌合部の外側へ延ばすことによって前記一对の操作片が形成されており、前記圧着操作部材が、前記一对の操作片を挟持して外側から押圧力を付与することによって前記ポスト嵌合部を拡張させるものとして構成されているバッテリーターミナルにおいて、前記圧着操作部材が、前記ターミナル本体に装着可能な枠材として構成されており、該枠材が、前記一对の操作片を挟持して押圧力を付与する狭

40

50

幅空間と、これと連続して形成され前記押圧力を解放する広幅空間とを有することを特徴としている。

【0009】

このバッテリーターミナルでは、ターミナル本体の一对の操作片を圧着操作部材の狭幅空間内に収容することで、ターミナル本体のポスト嵌合部をバッテリーポストに遊嵌できる大きさに拡張させることができる。また、一对の操作片を広幅空間内に移動させるだけで、拡張状態にあったポスト嵌合部を、自身のバネ力によって縮径させることができる。この場合、狭幅空間と広幅空間は連続した空間として形成されているので、圧着操作部材を動かすだけで、一对の操作片を狭幅空間から広幅空間へ移動させることができ、バッテリーターミナルをバッテリーポストへ容易に圧着させることができる。

10

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0014】

図1は実施形態のバッテリーターミナルの分解斜視図、図2はバッテリーターミナルのバッテリーポストへの取り付け前の状態を示す斜視図、図3はバッテリーターミナルをバッテリーポストへ嵌めた初期の段階を示す斜視図、図4はバッテリーターミナルをバッテリーポストに圧着させた状態を示す斜視図、図5はターミナル本体と係止部材の関係を示す平面図、図6はバッテリーターミナルとバッテリーポストの関係を示す平面図、図7はターミナル本体と係止部材の関係を示す断面図である。図1，図2において、1はバッテリーで、このバッテリー1の角に形成された凹部1aの底面にバッテリーポスト2が上に向けて突設されている。このバッテリーポスト2に接続するバッテリーターミナルは、ターミナル本体10と、該ターミナル本体10に装着されるロ字形棒状の係止部材（圧着操作部材）20とからなる。ターミナル本体10は金属製である。また、係止部材20は金属製あるいは樹脂の成形体よりなる。

20

【0015】

ターミナル本体10は、金属の帯板11を湾曲させることで形成されており、バッテリーポスト2の外径よりも小径で且つ自身のバネ力によってバッテリーポスト2の外周に圧着する環状のポスト嵌合部12と、帯板11の両端をポスト嵌合部12の外側へ延ばすことで形成された一对の操作片13，14とを有している。一对の操作片13，14は、帯板11の両端を互いに交差させた上でポスト嵌合部12の外側へ延ばすことによって形成されており、両操作片13，14の交差部には、互いに干渉せずに交差できるような切欠17，18が形成され、これにより両操作片13，14の先端部同士が同じ高さで平行に対向している。

30

【0016】

操作片13，14のうち、片方の操作片13には電線加締部15が設けられており、そこには電線Wが加締められている。また、もう片方の操作片14は自由状態とされており、その先端にはフック14aが設けられている。このフック14aは、係止部材20の抜け止め機能を果たすものである。

【0017】

一方、ロ字形棒状に形成された係止部材20には、図7(a)に示すように、下側の狭幅空間21と、上側の広幅空間22と、両者間をつなぐ移行空間23とが確保されている。狭幅空間21は両側壁21a，21a間の寸法を狭くした空間、広幅空間22は両側壁22a，22a間の寸法を広くした空間、移行空間23は、両側壁を狭幅空間21側の側壁21a，21aと広幅空間22側の側壁22a，22aとをつなげるように傾斜させた空間である。

40

【0018】

図6(a)に示すように、狭幅空間21は、この空間21に両操作片13，14を収容することで、両側壁21a，21aによって操作片13，14を外側から押圧力をもって挟持し、それにより、ポスト嵌合部12をバッテリーポスト2の外周に遊嵌し得る大きさに拡

50

径するためのものである。

【0019】

図6(b)に示すように、広幅空間22は、この空間22に両操作片13, 14を収容することで、前記押圧力を解放し、それにより、ポスト嵌合部12を自身のバネ力によってバッテリーポスト2の外周に圧着させるためのものである。

【0020】

なお、広幅空間22に操作片13, 14を収容した状態でも、操作片13, 14に対して僅かな押圧力が加わるように、広幅空間22の幅が設定されている。これは、係止部材20のがたつきを防止し、フック14aによって確実な抜け止めを果たすためである。

【0021】

次に作用を説明する。

【0022】

このバッテリーターミナルを使用する場合には、まず、図1及び図5(a)に示すように、ターミナル本体10の電線加締部15に電線Wを加締めた後(加締める前でもよい)、ロ字形棒状の係止部材20をターミナル本体10に頭(ポスト嵌合部12側)から装着する。そして、図2及び図5(b), 図7(b)に示すように、ターミナル本体10の操作片13, 14を外側から挟持しながら、係止部材20の狭幅空間21内に収容して仮保持する。

【0023】

このように係止部材20の狭幅空間21内にターミナル本体10の両操作片13, 14を収容すると、操作片13, 14が狭幅空間21の両側壁21a, 21aに押圧力をもって挟持されるので、ポスト嵌合部12が、バッテリーポスト2に遊嵌し得る大きさに拡張する。この状態で、バッテリーへの組み付け工程にバッテリーターミナルを搬入する。

【0024】

次いで、バッテリーへの組み付け工程においては、図3及び図6(a)に示すように、拡張したポスト嵌合部12をバッテリーポスト2に遊嵌させ、その状態で矢印Pのように係止部材20を押し下げる。そうすると、僅かな押し下げ力で、狭幅空間21での操作片13, 14の挟持が解かれ、図4及び図6(b), 図7(c)に示すように、操作片13, 14が広幅空間22側へ移動することで、操作片13, 14に加わっていた押圧力が解放される。そして、操作片13, 14を挟持していた押圧力が解放されることにより、ポスト嵌合部12が自身のバネ力で縮径することによって、その内周がバッテリーポスト2の外周に圧着し、バッテリーターミナルがバッテリーポスト2に電気接続される。この際、操作片13, 14は互いに交差した状態でポスト嵌合部12の外側へ延びているので、ポスト嵌合部12の圧着面積が最大限に大きく確保されており、従って、安定した電気接続性能が保証される。

【0025】

このように、ポスト嵌合部12をバッテリーポスト2に圧着させる力は、あくまでもターミナル本体10のバネ力によって得るようになり、バッテリーターミナルを接続するための操作力としては、係止部材20を押し下げる力だけですむので、従来に比べて小さい力でバッテリーターミナルの取り付け作業を行うことができる。また、係止部材20の狭幅空間21と広幅空間22は連続した空間として形成されているから、係止部材20を押し下げるだけで簡単に操作片13, 14を狭幅空間21から広幅空間22へ移動させることができ、バッテリーターミナルをバッテリーポスト2へ容易に圧着させることができる。

【0026】

また、もしバッテリーターミナルをバッテリーポスト2から取り外す場合には、ペンチ等の工具で操作片13, 14(例えば係止部材20から露出している部分)を挟持することによって、簡単にポスト嵌合部12を拡張させることができるので、バッテリーポスト2から簡単に取り外すことができる。

【0027】

【発明の効果】

10

20

30

40

50

以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、圧着操作部材に狭幅空間と広幅空間を連続して形成しているので、圧着操作部材を動かすだけで、ポスト嵌合部を拡張させていた操作片を、狭幅空間から広幅空間へ簡単に移動させることができる。従って、バッテリーポストへの圧着操作をより容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態のバッテリーターミナルの分解斜視図である。

【図 2】本発明の実施形態のバッテリーターミナルのバッテリーポストへの取り付け前の状態を示す斜視図である。

【図 3】本発明の実施形態のバッテリーターミナルをバッテリーポストへ嵌めた初期の段階を示す斜視図である。

【図 4】本発明の実施形態のバッテリーターミナルをバッテリーポストに圧着させた状態を示す斜視図である。

【図 5】本発明の実施形態のバッテリーターミナルにおけるターミナル本体と係止部材の関係を示す平面図で、（a）はターミナル本体に係止部材を装着する前の自由な状態を示す図、（b）はターミナル本体に係止部材を装着して操作片を挟持することによりポスト嵌合部を拡張させた状態を示す図である。

【図 6】本発明の実施形態のバッテリーターミナルとバッテリーポストの関係を示す平面図で、（a）はポスト嵌合部をバッテリーポストに遊嵌させた状態を示す図、（b）は遊嵌状態から係止部材を押し移動してポスト嵌合部をバッテリーポストに圧着させた状態を示す図である。

【図 7】本発明の実施形態のバッテリーターミナルにおけるターミナル本体と係止部材の関係を示す断面図で、（a）は係止部材だけを示す図、（b）は係止部材の狭幅空間にターミナル本体の操作片を収容した状態を示す図、（c）は係止部材の広幅空間にターミナル本体の操作片を収容した状態を示す図である。

【図 8】従来のバッテリーターミナルの一例を示す斜視図である。

【図 9】（a）は図 7 のバッテリーターミナルをバッテリーポストに単にセットした状態を示す側断面図、（b）はレバーを倒してバッテリーターミナルをバッテリーポストに圧着させた状態を示す側断面図である

【符号の説明】

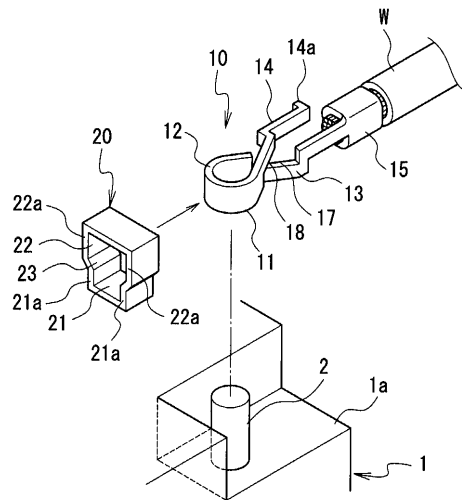
- 2 バッテリーポスト
- 10 ターミナル本体
- 11 帯板
- 12 ポスト嵌合部
- 13, 14 操作片
- 20 係止部材（圧着操作部材）
- 21 狭幅空間
- 22 広幅空間

10

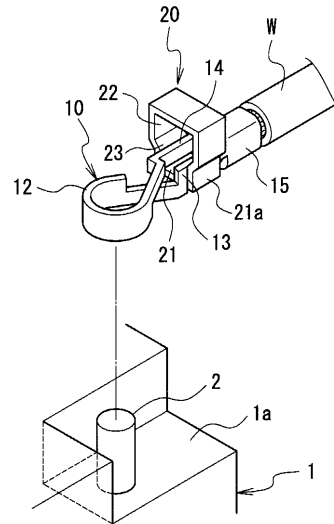
20

30

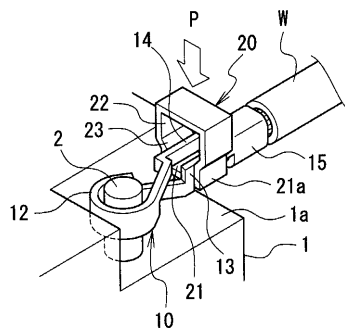
【図 1】



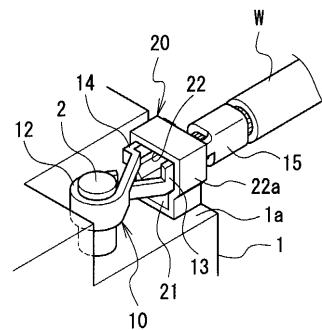
【図 2】



【図 3】

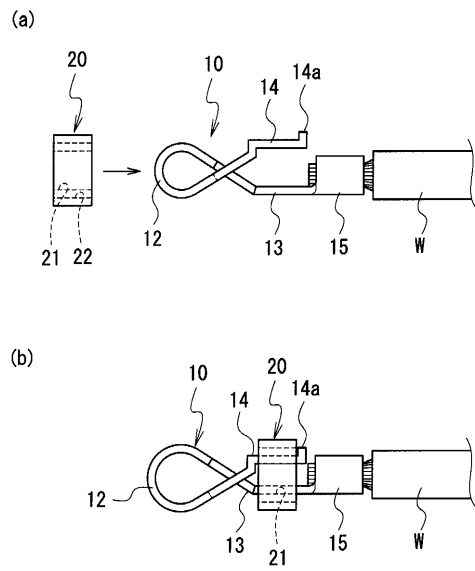


【図 4】

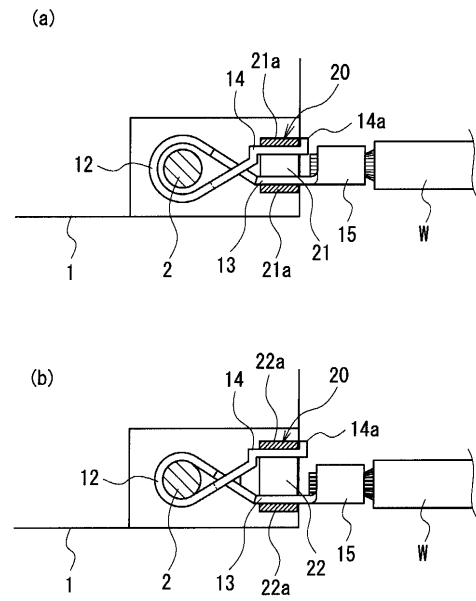


2: バッテリーポスト
 10: ターミナル本体
 11: 帯板
 12: ポスト嵌合部
 13, 14: 操作片
 20: 係止部材 (圧着操作部材)
 21: 狭幅空間
 22: 広幅空間

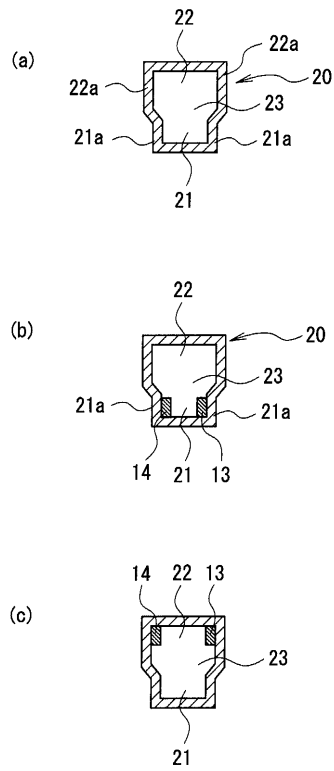
【図 5】



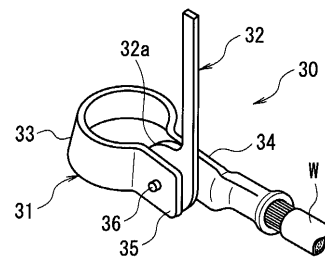
【図 6】



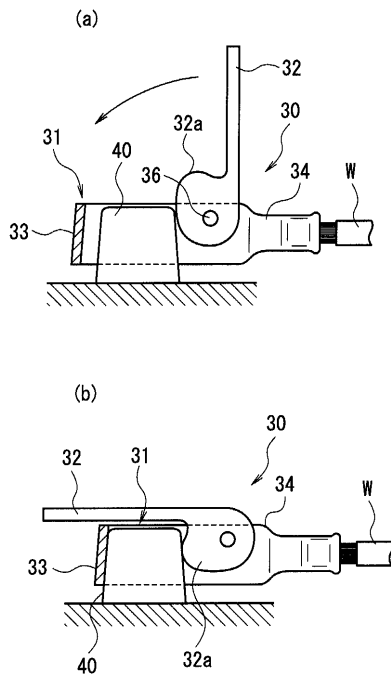
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 福田 英司

静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内

審査官 植前 充司

(56)参考文献 実公昭40-026432 (JP, Y1)

実開昭50-093521 (JP, U)

実公昭37-032877 (JP, Y1)

特開平07-335193 (JP, A)

実開平06-054205 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H01M 2/30