

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5454486号
(P5454486)

(45) 発行日 平成26年3月26日(2014.3.26)

(24) 登録日 平成26年1月17日(2014.1.17)

(51) Int. Cl. F I
F 1 6 B 21/08 (2006.01) F 1 6 B 21/08
H 0 2 G 3/04 (2006.01) H 0 2 G 3/04 J
B 6 O R 16/02 (2006.01) B 6 O R 16/02 6 2 3 C

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2011-29015 (P2011-29015)	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成23年2月14日 (2011.2.14)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開2012-167736 (P2012-167736A)		三重県四日市市西末広町1番14号
(43) 公開日	平成24年9月6日 (2012.9.6)	(74) 代理人	100072660
審査請求日	平成25年6月26日 (2013.6.26)		弁理士 大和田 和美
		(72) 発明者	安東 雄介
			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	倉田 和博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロック構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

樹脂成形品からなる本体と蓋のロック構造であって、

前記本体の側壁に上端面より左右一対の切込を入れて可撓片を設け、該可撓片の外面に係止爪を突設してランス形状のオスロック部を設け、かつ、前記左右一対の切込の外側外面から前記可撓片を跨ぐ保持枠を突設し、該保持枠と前記係止爪との間に挿入空間を設ける一方、前記蓋にロック穴を設けた係止枠からなるメスロック部を設けており、

前記メスロック部の係止枠を前記オスロック部と保持枠の間の挿入空間に押し込み、該係止枠の下枠を前記係止爪を乗り越えさせて係止爪の下面に係止し、該係止部分を前記保持枠で囲むとともに、該保持枠の下端から前記可撓片の下部を突出させる構成としていることを特徴とするロック構造。

【請求項2】

前記本体と蓋はワイヤハーネスに外装するプロテクタの本体と蓋、または電気接続箱の本体と蓋である請求項1に記載のロック構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は樹脂成形品からなる本体と蓋のロック構造に関し、詳しくは、車両に配索するワイヤハーネスを挿通保護するプロテクタの本体と蓋のロック構造において、ロック結合時に操作力を低減し、かつ、半嵌合になりにくくすると共に、ロックの保持力を高めるも

のである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車に配索するワイヤハーネスには樹脂成形品からなるプロテクタを外装し、ワイヤハーネスの保護と経路規制を図っている。該プロテクタは、樋形状の本体にワイヤハーネスを通した後に、蓋を被せ、本体に設けた被ロック部に蓋に設けたロック部をロック結合している場合が多い。

【0003】

例えば、図7(A)～(D)に示すように、本体100の側壁101の上端外面に被ロック部とするロック爪102を突設する一方、蓋110にロック部とするロック枠111を設けている。該ロック構造では、蓋110のロック枠111の下枠111aにロック爪102を乗り越えさせ、ロック枠111の中空部112にロック爪102を挿入し、ロック爪102をロック枠の下枠111aに係止して、本体100に蓋110をロック結合している。

10

【0004】

前記図7に示すロック構造では、図7(B)に示すように、ロック枠111の下枠111aがロック爪102に引っ掛かって中空部112に落ち込まない半嵌合状態のままになりやすく、半嵌合状態のままであると外れやすい。また、ロック枠111が破損しやすく、かつ、蓋110が内部のワイヤハーネスに押されて外れ方向の荷重がかかると、図7(D)に示すように、ロック枠111が撓みながらロック爪102から抜ける恐れがある。

20

【0005】

また、特開平8-296621号公報で提案されているロック構造は、図8に示すように、前記ロック構造と略逆であり、本体100にロック枠120を設け、蓋110に可撓性を有するロック爪131を突設したロック片132を設けている。該ロック片132をロック枠120内に挿入し、ロック爪131をロック枠120の下枠に係止してロック結合している。

【0006】

前記図8のロック構造も半嵌合状態になる恐れがあり、該状態で蓋が内部のワイヤハーネスに開き方向に押されると、蓋が外れやすくなる。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平8-296621号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記のように、従来のロック構造は蓋が内部材により本体から外れ方向に押されると蓋が撓みながら外れる恐れがある。また、ロックを外れにくくするためにロック解除が必要な時にロック解除が容易にできず、解除治具が必要となる等の問題がある。

【0009】

40

本発明は前記問題に鑑みてなされたもので、プロテクタの本体と蓋等のロック構造において、半嵌合になりやすく、ロック結合部の保持力が高く、かつ、ロック解除も容易に行えるロック構造を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を解決するため、本発明は、樹脂成形品からなる本体と蓋のロック構造であって、

前記本体の側壁に上端面より左右一对の切込を入れて可撓片を設け、該可撓片の外面に係止爪を突設してランス形状のオスロック部を設け、かつ、前記左右一对の切込の外側外面から前記可撓片を跨ぐ保持枠を突設し、該保持枠と前記係止爪との間に挿入空間を設け

50

る一方、前記蓋にロック穴を設けた係止枠からなるメスロック部を設けており、

前記メスロック部の係止枠を前記オスロック部と保持枠の間の挿入空間に押し込み、該係止枠の下枠を前記係止爪を乗り越えさせて係止爪の下面に係止し、該係止部分を前記保持枠で囲むとともに、該保持枠の下端から前記可撓片の下部を突出させる構成としていることを特徴とするロック構造を提供している。

【0011】

前記本体と蓋はワイヤハーネスに外装するプロテクタの本体と蓋、または、電気接続箱の本体と蓋であることが好ましい。

【0012】

前記のように、本体に設けるオスロック部はランス形状の可撓片とし、該可撓片を囲む保持枠を設けているため、蓋のメスロック部を本体のオスロック部に結合する時、保持枠がメスロック部の挿入ガイドとなり、オスロック部が撓むために、容易かつ確実にロック結合することができる。

10

【0013】

詳細には、ロック結合時、蓋に設けたメスロック部の係止枠が本体のオスロック部の係止爪を乗り越える時に、係止爪を設けた可撓片を内側に撓ませるため、低挿入力で係止爪を乗り越えさせて、該係止爪の下面の係止面に係止枠に係止させることができる。このように、係止爪を可撓片に設けているため、ロック時の挿入力を低減でき、ロック時にメスロック部やオスロック部に破損が生じるのを防止出来る。また、撓ませた可撓片には元に戻る力が働くため、係止爪の斜面に沿って係止枠を滑らせ、係止爪の下面の係止面に係止枠を確実に落とし込むことができ、これにより半嵌合状態の発生を防止できる。

20

【0014】

さらに、本体の係止爪の下面の係止面に蓋の係止枠に係止するロック結合状態を、本体の保持枠で囲むため、蓋の係止枠にロック外れ方向の負荷が作用しても、係止枠は保持枠で囲まれているために移動できず、ロック外れを確実に防止できる。

【0015】

さらにまた、ロック解除が必要な時、保持枠の下方に位置する可撓片の外面を内方へと押すと、可撓片を内方へと撓ませて係止爪の下面から係止枠を外して、容易にロック解除することができる。

【0016】

本発明のロック構造は、前記のように、自動車に配索するワイヤハーネスに外装するプロテクタの本体と蓋とのロック構造に用いると、プロテクタの蓋は内部に挿通するワイヤハーネスにより開き方向の負荷を受けやすいため、ロック部の保持力を高めることができる本発明のロック構造は特に有効となる。

30

【発明の効果】

【0017】

前記のように、本発明のロック構造は、蓋に設けたメスロック部を本体に設けたオスロック部に結合する時、オスロック部と保持枠の間にメスロック部を挿入していくため、挿入方向が正確になり、かつ、ランス形状としたオスロック部が撓むため挿入力の低減を図ることができる。そのため、無理なくロック結合ができ半嵌合の発生が防止できるとともにロック部の破損を防止できる。かつ、ロック結合部を保持枠で囲んでいるため、メスロック部が撓まず、ロック外れを確実に防止できる等の種々の利点を有する。

40

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】(A)は本発明の実施形態のプロテクタの本体に蓋をロック結合した状態を示す斜視図、(B)は(A)の要部拡大図である。

【図2】前記実施形態の本体のオスロック部を示し、(A)は斜視図、(B)は断面図である。

【図3】前記実施形態の蓋のメスロック部を示す斜視図である。

【図4】(A)～(F)は前記実施形態のオスロック部とメスロック部のロック工程を示

50

す図面である。

【図5】前記実施形態の蓋開き方向に負荷がかかってもロックが外れない状態を示す断面図である。

【図6】前記実施形態のロック解除作用を示す断面図である。

【図7】(A)～(D)は従来例を示す図面である。

【図8】他の従来例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図6に実施形態を示す。

実施形態は自動車に配索するワイヤハーネスのプロテクタの本体と蓋とのロック構造に適用している。

【0020】

プロテクタ1の本体2と蓋3とは樹脂成形品からなる。本体2は上面開口の樋形状とし、底壁2aの幅方向両側から側壁2b、2cが立設し、一方の側壁2cと蓋3とは薄肉ヒンジ部4を介して連結している。他方の側壁2bと蓋3との間にロック結合部を設けている。該ロック結合部では、本体の側壁2bの上端の外面に設けたオスロック部6と、蓋の幅方向の端面から下向きに設けたメスロック部7とを結合するものとしている。

【0021】

本体2に設ける前記オスロック部6は、図2に示すように、側壁2bに上端面より左右一対の切込10A、10Bを入れて、切込10Aと10Bの間に可撓片11を設け、該可撓片11の上端外面に係止爪12を突設している。可撓片11は下端11aを支点として内外方向に撓むことができるようにし、該可撓片11の上端に設けた係止爪12を内方に大きく撓むことができるようにしている。このように、可撓片11の先端に係止爪12を突設して、ランス形状のオスロック部6としている。前記係止爪12は可撓片11の上端から下向きに外方へ拡大するように傾斜させ、該傾斜部12aの先端に係止爪12の下面に係止面12bとしている。

【0022】

また、前記左右一対の切込10Aと10Bの外側外面から可撓片11を跨ぐコ字枠状の保持枠13を突設し、該保持枠13で可撓片11を囲んでいる。該保持枠13と前記係止爪12との間に挿入空間15を設け、該挿入空間15の幅Sは前記蓋3に設けるメスロック部7の係止枠20の厚さtより狭くしている。

【0023】

また、前記保持枠13の下端13aより前記可撓片11の下端11aを下方に位置させている。これにより、ロック解除時に、作業員が保持枠13の下方から可撓片11を内側に押せるようにしている。

【0024】

前記蓋3の幅方向の端面から下向きに突設するメスロック部7は、図3に示すように、略口字状の前記係止枠20からなる。該係止枠20で囲まれた中空部22が係止爪12の挿入空間となる。係止枠20の下枠21の上面21aを前記本体2のオスロック部6の係止爪12の下面に当接係止させることにより、メスロック部7がオスロック部6にロック結合されるようにしている。該係止枠20の下枠21には下端に向けて肉厚を縮小するテーパ部21bを設け、前記挿入空間15に挿入しやすくしている。

【0025】

プロテクタ1は、本体2にワイヤハーネス(図示せず)を挿通した後、蓋3を回転させて本体2の上端開口に被せ、その後、本体2のオスロック部6に蓋3のメスロック部7をロック結合している。

【0026】

該ロック結合工程を図4(A)～(F)に示す。

まず、図4(A)に示すように、蓋3のメスロック部7の係止枠20の下枠21を本体

10

20

30

40

50

2 のオスロック部 6 と保持枠 1 3 の間の挿入空間 1 5 に挿入する。そのさい、下枠 2 1 の下部にテーパ部 2 1 b を設けているため、挿入空間 1 5 の上端側に係止爪 1 2 が突出しているが、比較的無理なく挿入できる。挿入した下枠 2 1 は、図 4 (B) (C) (D) (E) に示すように、係止爪 1 2 の傾斜した外面に下枠 2 1 の内面が摺接し、下枠 2 1 の外面は保持枠 1 3 の内面に摺接する。保持枠 1 3 は側壁 2 b に対して撓まないため、係止爪 1 2 の突出に応じて、係止爪 1 2 を突設した可撓片 1 1 を内側へ次第に大きく撓ませていく。図 4 (E) の位置で、係止爪 1 2 の最大突出部に下枠 2 1 が接触し、可撓片 1 1 の撓み量は最大となる。

【 0 0 2 7 】

係止枠 2 0 の下枠 2 1 が係止爪 1 2 を乗り越えると、図 4 (F) に示すように、下枠 2 1 は係止爪 1 2 の下面の係止面 1 2 b へと落ち込み、下枠 2 1 の上面 2 1 a が係止爪 1 2 の下面の係止面 1 2 b と接触係止し、ロック結合される。

10

【 0 0 2 8 】

前記図 4 (A) ~ (F) に示すオスロック部 6 へのメスロック部 7 の挿入工程で、メスロック部 7 の係止枠 2 0 は保持枠 1 3 にガイドされて挿入空間 1 5 内に挿入されていくため、係止枠 2 0 が傾くことなく真っすぐに下降させることができ、かつ、係止爪 1 2 を可撓片 1 1 に突設しているため、係止爪 1 2 を撓ませることで、挿入力の軽減も図れ、挿入作業性を高めることができる。

【 0 0 2 9 】

また、図 5 に示すように、蓋 3 が内部に挿通したワイヤハーネスにより上向きに押され、メスロック部 7 の係止枠 2 0 の下枠 2 1 が係止爪 1 2 から外れる方向の外方に撓む力が作用する場合がある。その場合、本体 2 から突設した保持枠 1 3 で下枠 2 1 を囲むとともに、保持枠 1 3 は撓まないため、下枠 2 1 は係止爪 1 2 の係止面 1 2 b の外側へと滑って外方に撓むことはできない。よって、ロックが外れることはなく、ロック結合力を増強することができる。

20

【 0 0 3 0 】

一方、ロック解除する必要がある時、図 6 に示すように、保持枠 1 3 より下方に延在している可撓片 1 1 の下部を作業員が内側に押す。該操作で可撓片 1 1 の係止爪 1 2 を突設した上部が大きく内側へ撓む。これにより、係止爪 1 2 から蓋 3 の係止枠 2 0 の下枠 2 1 を外すことができ、ロック解除を治具なしで容易に行うことができる。

30

【 0 0 3 1 】

前記実施形態はワイヤハーネスに外装するプロテクタを対象としているが、自動車に配索するワイヤハーネスと接続する電気接続箱の本体と蓋のロック結合にも好適に用いられる。その場合、ロック結合部の構造は前記実施形態と同様であり、本体にランス形状のオスロック部を設け、蓋にメスロック部を設ければよい。

前記オスロック部 6 とメスロック部 7 の構成は本実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

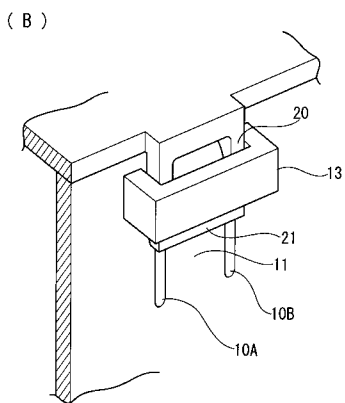
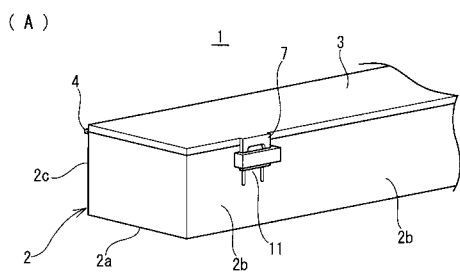
- 1 プロテクタ
- 2 本体
- 3 蓋
- 6 オスロック部
- 7 メスロック部
- 1 0 A、1 0 B 切込
- 1 1 可撓片
- 1 2 係止爪
- 1 3 保持枠
- 1 5 挿入空間
- 2 0 係止枠

40

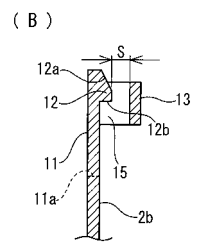
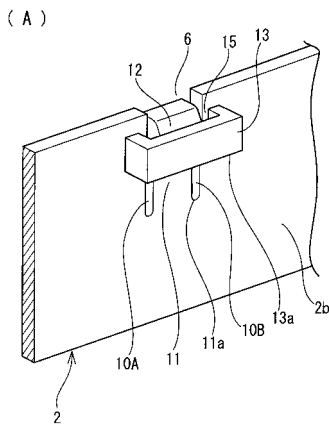
50

2 1 下枠

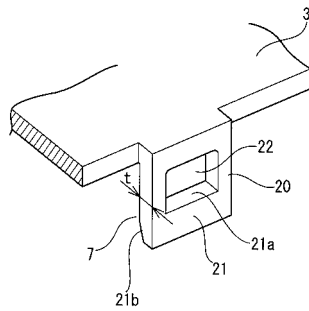
【図1】



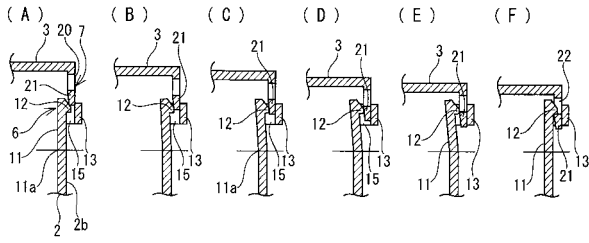
【図2】



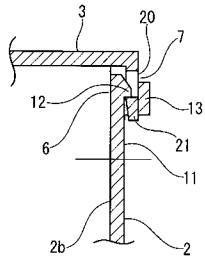
【図3】



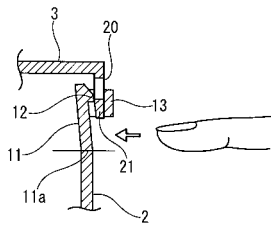
【 図 4 】



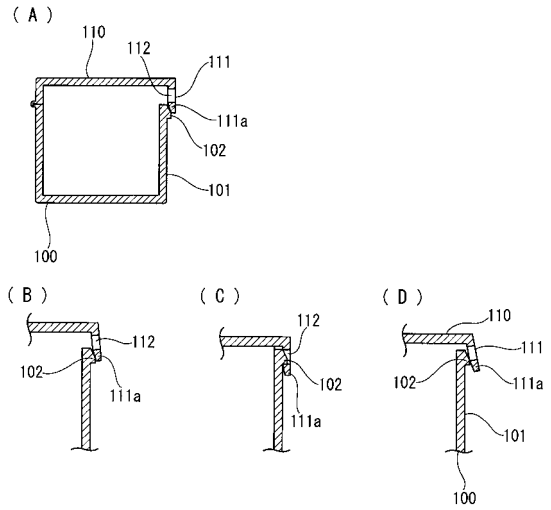
【 図 5 】



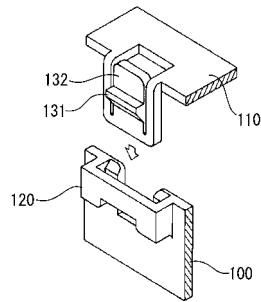
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-268163(JP,A)
実開平02-079116(JP,U)
実開平06-008653(JP,U)
実開平07-030525(JP,U)
特開2011-234474(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 21/08
H02G 3/04
B60R 16/02