

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-17963
(P2017-17963A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H02G 3/04 (2006.01) H02G 3/04 O37 5G357
 H02G 3/04 O18

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-135663 (P2015-135663)
 (22) 出願日 平成27年7月6日(2015.7.6)
 (11) 特許番号 特許第5885134号 (P5885134)
 (45) 特許公報発行日 平成28年3月15日(2016.3.15)

(71) 出願人 000183406
 住友電装株式会社
 三重県四日市市西末広町1番14号
 (74) 代理人 100103252
 弁理士 笠井 美孝
 (74) 代理人 100147717
 弁理士 中根 美枝
 (72) 発明者 末永 亮
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 Fターム(参考) 5G357 DA06 DB03 DC12 DD02 DD06
 DE03

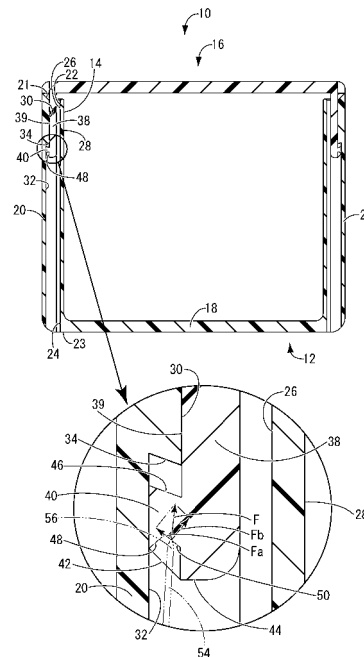
(54) 【発明の名称】 電線収容プロテクタ

(57) 【要約】

【課題】プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合でも、ロック機構を容易に解除することができる、新規な構造の電線収容プロテクタを提供すること。

【解決手段】弾性突片挿通孔26が、プロテクタ本体12の側壁20の内部を高さ方向に貫通して形成されており、弾性突片挿通孔26の下端開口部24が側壁20の下面23に開口している一方、弾性突片38の係合突起40が、弾性突片38の突出端面44から斜め上方に突出する傾斜面42を有していると共に、傾斜面42に治具保持凹部48が設けられており、弾性突片挿通孔26の下端開口部24から挿通された治具54の先端部56を収容保持できるようにした。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

樋状に延びるプロテクタ本体と、該プロテクタ本体の上方開口部を覆蓋する蓋体と、前記プロテクタ本体と前記蓋体を固定的に保持するロック機構を備え、

前記ロック機構が、前記蓋体に突設されて先端部に係合突起が設けられた弾性突片と、前記プロテクタ本体の側壁の内部を挿通して前記側壁の上面に開口すると共に、前記係合突起と係合する係合部を有する弾性突片挿通孔とを含んでおり、前記弾性突片の前記先端部が前記係合突起の突出側と反対側に押圧されつつ前記弾性突片が前記弾性突片挿通孔に挿通されると共に、前記弾性突片が弾性復帰することにより前記係合突起と前記係合部が係合して前記蓋体が前記プロテクタ本体に対して保持されるようになっている電線収容プロテクタにおいて、

前記弾性突片挿通孔が、前記プロテクタ本体の前記側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されており、前記弾性突片挿通孔の下端開口部が前記側壁の下面に開口している一方、

前記弾性突片の前記係合突起が、前記弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面を有していると共に、該傾斜面に治具保持凹部が設けられており、前記弾性突片挿通孔の前記下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できるようになっていることを特徴とする電線収容プロテクタ。

【請求項 2】

前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面の幅方向中央部分に位置されている一方、前記治具保持凹部の幅寸法が前記傾斜面の下端に向かって次第に大きくされている請求項 1 に記載の電線収容プロテクタ。

【請求項 3】

前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面に平行な傾斜底面を有している請求項 1 または 2 に記載の電線収容プロテクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車等に配索される多数の電線を挿通保持する電線収容プロテクタに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、自動車等の電装系においては、配索される多数の電線を、電線収容プロテクタに挿通保持して適所に固定することにより、電線を外部の干渉部材から保護したり、電線の経路を規制することが行われている。

【0003】

ところで、このような電線収容プロテクタは、実開平 6 - 70415 号公報（特許文献 1）等に記載されているとおり、樋状のプロテクタ本体と、プロテクタ本体の上方開口部を覆蓋する蓋体とを含んで構成されている。そして、多数の電線をプロテクタ本体に挿通した後、プロテクタ本体の側壁外方に突出して設けられたロック機構を介して、蓋体をプロテクタ本体に固定することにより、多数の電線を収容状態に保持できるようになっている。

【0004】

ところが、従来構造の電線収容プロテクタでは、ロック機構がプロテクタ本体の側壁の外方に突出して形成されていることから、ロック機構の形成スペースの分、プロテクタ本体の電線収容部の容積を小さくせざるを得ないという問題を内在していた。特に近年では、自動車のコンパクト化の要求に加えて、車載電装品も増加傾向にあり、プロテクタの配設許容スペースを大きくすることなく、プロテクタ本体の収容スペースを大きくする必要がある。従来構造の電線収容プロテクタでは、かかる要求に十分に対応しきれず、プロテクタの収容量に対して電線が多すぎてプロテクタ本体に蓋体をロック嵌合する作業が困難になる場合もあった。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

そこで、本出願人は、特開 2 0 1 4 - 8 2 8 8 0 号公報（特許文献 2）において、蓋体の外周縁部からプロテクタ本体に向かって突出する弾性突片と、プロテクタ本体の側壁の内部を挿通して上面に開口する弾性突片挿入孔を含んで構成され、弾性突片挿通孔の内部に挿通された弾性突片の先端部に設けられた係合突起が、弾性突片挿入孔の内面に突設された係合部に係合することにより、蓋体のプロテクタ本体からの離脱を防止するロック機構を備えた電線収容プロテクタを提案した。かかる電線収容プロテクタによれば、ロック機構がプロテクタ本体の側壁の内部に設けられていることから、ロック機構がプロテクタ本体の側壁の外方に突出して設けられていた従来構造に比して、プロテクタ本体の側壁を、電線収容プロテクタの配設許容スペースの最大範囲にまで広げて形成することができる。それゆえ、側壁の外方に突出するロック機構により発生していた、プロテクタ本体周辺のデッドスペースを削減して、プロテクタ本体内の電線収容スペースを大きく確保することができる。

10

【 0 0 0 6 】

ところが、このようにロック機構をプロテクタ本体の側壁の内部に設ける構造では、弾性突片挿入孔の内部に挿入された弾性突片の先端部に設けられた係合突起が、弾性突片挿入孔の内面に突設された係合部に係合するようになっていることから、係合突起や係合部への外部からのアクセスが困難となる。それゆえ、係合突起と係合部を係合した後は、それらの係合を解除することができず、ロック機構の破壊を伴わない限り蓋体をプロテクタ本体から離脱させることができないという問題を内在していた。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 実開平 6 - 7 0 4 1 5 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 4 - 8 2 8 8 0 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、上述の事情を背景に為されたものであって、その解決課題は、プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合でも、ロック機構を容易に解除することができる、新規な構造の電線収容プロテクタを提供することにある。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明の第一の態様は、樋状に延びるプロテクタ本体と、該プロテクタ本体の上方開口部を覆蓋する蓋体と、前記プロテクタ本体と前記蓋体を固定的に保持するロック機構を備え、前記ロック機構が、前記蓋体に突設されて先端部に係合突起が設けられた弾性突片と、前記プロテクタ本体の側壁の内部を挿通して前記側壁の上面に開口すると共に、前記係合突起と係合する係合部を有する弾性突片挿通孔とを含んでおり、前記弾性突片の前記先端部が前記係合突起の突出側と反対側に押圧されつつ前記弾性突片が前記弾性突片挿通孔に挿通されると共に、前記弾性突片が弾性復帰することにより前記係合突起と前記係合部が係合して前記蓋体が前記プロテクタ本体に対して保持されるようになっている電線収容プロテクタにおいて、前記弾性突片挿通孔が、前記プロテクタ本体の前記側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されており、前記弾性突片挿通孔の下端開口部が前記側壁の下面に開口している一方、前記弾性突片の前記係合突起が、前記弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面を有していると共に、該傾斜面に治具保持凹部が設けられており、前記弾性突片挿通孔の前記下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できるようになっていることを特徴とする。

40

【 0 0 1 0 】

本態様によれば、プロテクタ本体内の電線収容スペースの増大を図るために、ロック機構をプロテクタ本体の側壁の内部に設けた場合であっても、弾性突片挿通孔がプロテクタ

50

本体の側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されており、弾性突片挿通孔の下端開口部が側壁の下面に開口していることから、かかる下端開口部から係合突起へのアクセスが可能となる。さらに、係合突起には、弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面が設けられており、かかる傾斜面に治具保持凹部が設けられて、下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できるようになっている。これにより、下端開口部から弾性突片挿通孔の内部に挿入された治具の先端部を、弾性突片の係合突起の傾斜面に設けた治具保持凹部に安定的に保持でき、治具を介して加えられる力を弾性突片に安定して伝えることができる。さらに、治具保持凹部が弾性突片の先端部から斜め上方に傾斜する傾斜面に設けられていることから、下端開口部から挿入された治具から伝達される力を傾斜面の分力を利用して係合突起の突出方向と反対方向に及ぼすことができ、係合突起が係合部から離脱する方向に治具からの外力を有利に及ぼすことができる。その結果、プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合であっても、ロック機構を容易に解除することが可能となり、ロック構造を破壊することなく蓋体をプロテクタ本体から離脱させることができるのである。

10

【0011】

本発明の第二の態様は、前記第一の態様に記載のものにおいて、前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面の幅方向中央部分に位置されている一方、前記治具保持凹部の幅寸法が前記傾斜面の下端に向かって次第に大きくされているものである。

【0012】

本態様によれば、治具保持凹部の幅寸法が傾斜面の下端において最も大きくされていることから、傾斜面の下方から接近する治具の先端部をより広い範囲で保持することができる。さらに、治具保持凹部の幅寸法は底部に向かって次第に狭くなりかつ底部が傾斜面の幅方向中央部分に位置されていることから、最も安定して治具からの力を及ぼすことができる傾斜面の中央部分に向かって治具の先端部をガイドすることができ、治具による係合突起の係合部からの解除力をより安定して弾性突片に及ぼすことができる。

20

【0013】

本発明の第三の態様は、前記第一または第二の態様に記載のものにおいて、前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面に平行な傾斜底面を有しているものである。

【0014】

本態様によれば、治具保持凹部の底部が傾斜面に平行な傾斜底面を有していることから、下端開口部から挿入された治具から伝達される力を傾斜底面の分力を利用して係合突起の突出方向と反対方向に及ぼすことができ、係合突起が係合部から離脱する方向に治具からの外力を有利に及ぼすことができる。その結果、プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合であっても、ロック機構を容易に解除することが可能となり、ロック構造を破壊することなく蓋体をプロテクタ本体から離脱させることができるのである。

30

【発明の効果】**【0015】**

本発明の電線収容プロテクタによれば、プロテクタ本体内の電線収容スペースの増大を図るために、ロック機構をプロテクタ本体の側壁の内部に設けた場合であっても、弾性突片挿通孔がプロテクタ本体の側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されていることから、弾性突片挿通孔の下端開口部から係合突起へアクセスできる。また、係合突起には、弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面に、下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できる治具保持凹部が設けられている。それゆえ、下端開口部から挿通された治具の先端部を治具保持凹部に安定的に保持でき、治具を介して加えられる力を弾性突片に安定して伝えることができると共に、治具から伝達される力を傾斜面の分力を利用して係合突起の突出方向と反対方向に及ぼすことができ、係合突起が係合部から離脱する方向に治具からの外力を有利に及ぼすことができる。その結果、プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合であっても、ロック機構を容易に解除することが可能となり、ロック構造を破壊することなく蓋体をプロテクタ本体から離脱できるのである。

40

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本発明の第一の実施形態としての電線収容プロテクタの全体斜視図。

【 図 2 】 図 1 に示す電線収容プロテクタの分解斜視図。

【 図 3 】 図 2 に示す蓋体の弾性突片の下方から見た拡大斜視図。

【 図 4 】 図 1 に示す電線収容プロテクタの平面図。

【 図 5 】 図 4 の V - V 断面拡大図。

【 図 6 】 図 4 の V I - V I 断面拡大図。

【 図 7 】 本発明の第二の実施形態としての電線収容プロテクタを示す断面図であって、図 6 に相当する図。

【 発明を実施するための形態 】

10

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【 0 0 1 8 】

先ず、図 1 ~ 6 には、本発明の第一の実施形態としての電線収容プロテクタ 1 0 が、示されている。この電線収容プロテクタ 1 0 は、樋状に延びるプロテクタ本体 1 2 と、プロテクタ本体 1 2 の上方開口部 1 4 を覆蓋する蓋体 1 6 を含んで構成されている。かかる電線収容プロテクタ 1 0 は、プロテクタ本体 1 2 内に図示しないワイヤーハーネスを挿通状態で収容して用いられる。以下の説明において、上方とは、図 1 中の上方、下方とは、図 1 中の下方、また前方とは、図 1 中の左方、後方とは、図 1 中の右方を言うものとする。

【 0 0 1 9 】

20

図 2 に示されているように、プロテクタ本体 1 2 は、底壁 1 8 と底壁 1 8 の両側から立ち上がる一对の側壁 2 0、2 0、を含んで樋状に延びる構成とされており、例えばポリプロピレン (P P)、ポリアミド (P A) 等の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている。また、プロテクタ本体 1 2 の側壁 2 0 には、側壁 2 0 の内部を高さ方向に貫通することによって、側壁 2 0 の上面 2 1 に開口する上端開口部 2 2 と側壁 2 0 の下面 2 3 に開口する下端開口部 2 4 を有する弾性突片挿通孔 2 6 が形成されている。本実施形態では、弾性突片挿通孔 2 6 は、奥側と手前側の側壁 2 0 それぞれに 2 箇所形成されているが、長手方向 (図 2 中、左右方向) に離隔して、必要に応じて任意の数を設けてもよい。ここで、弾性突片挿通孔 2 6 の形成部位における側壁 2 0 の内面 2 8 が、僅かにプロテクタ本体 1 2 の内側に突出されて形成されている。さらに、図 5 に示されているように、弾性突片挿通孔 2 6 には、弾性突片挿通孔 2 6 を画成する外周側内面 3 0 の下方側が切り欠かれることにより略凹所状の係合部 3 2 が設けられており、かかる係合部 3 2 の上端面 3 4 が、プロテクタ本体 1 2 の内方斜め下方に向かって傾斜する傾斜面とされている。加えて、図 2 および図 6 に示されているように、弾性突片挿通孔 2 6 における係合部 3 2 の形成面である外周側内面 3 0 の上端部の幅方向両端部分において、プロテクタ本体 1 2 の側壁 2 0 の上面 2 1 および外周側内面 3 0 に開口すると共に下方に延出する略矩形断面形状の一对の治具挿入凹溝 3 6、3 6 が形成されている。

30

【 0 0 2 0 】

一方、図 2 に示されているように、蓋体 1 6 は、その外周縁部において、プロテクタ本体 1 2 側に向かって突出する略矩形状の複数の弾性突片 3 8 が板厚方向に撓み変形可能に突設されている。蓋体 1 6 は、プロテクタ本体 1 2 と同じく、例えばポリプロピレン (P P)、ポリアミド (P A) 等の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている一方、プロテクタ本体 1 2 とは別体成形とされている。なお、本実施形態では、弾性突片 3 8 は、上述の弾性突片挿通孔 2 6 に対応して、4 箇所に形成されている。

40

【 0 0 2 1 】

また、弾性突片 3 8 の先端部の外面 3 9 には、板厚方向外方に突出する係合突起 4 0 が設けられている。さらに、図 3 および図 5 に示されているように、係合突起 4 0 の下端面 4 2 は、弾性突片 3 8 の突出端面 4 4 から外方斜め上方に突出するテーパ状の傾斜面とされている一方、係合突起 4 0 の上端面 4 6 は、弾性突片挿通孔 2 6 の係合部 3 2 の上端面 3 4 と同じく、プロテクタ本体 1 2 の内方斜め下方に向かって傾斜する傾斜面とされてい

50

る。しかも、傾斜面とされた係合突起 40 の下端面 42 には略半円錐台状の治具保持凹部 48 が設けられており、後述する弾性突片挿通孔 26 の下端開口部 24 から挿通された略棒状の治具 54 の先端部 56 を収容保持できるようになっている。より詳細には、図 3 に示されているように、治具保持凹部 48 の底部 50 が係合突起 40 の下端面 42 の幅方向中央部分に位置されている一方、治具保持凹部 48 の幅寸法：W が係合突起 40 の下端面 42 の下方に向かって次第に大きくなるように形成されている。また、図 5 に示されているように、治具保持凹部 48 の底部 50 は係合突起 40 の下端面 42 に平行な傾斜底面とされている。

【0022】

加えて、図 3 および図 5 に示されているように、プロテクタ本体 12 に対して蓋体 16 が係合された状態において、治具挿入凹溝 36 に対向する弾性突片 38 の対向面である弾性突片 38 の外面 39 の幅方向両端部分において、プロテクタ本体 12 の側壁 20 の上面 21 よりも下方に位置して、係合部 32 の形成面である外周側内面 30 に向かって略矩形断面形状で突設された治具係合部である突部 52 が一対設けられている。

10

【0023】

そして、プロテクタ本体 12 の複数の弾性突片挿通孔 26 に対してそれぞれ対応する蓋体 16 の複数の弾性突片 38 を挿入して、弾性突片挿通孔 26 の係合部 32 と弾性突片 38 の係合突起 40 を係合させることにより、図 1 および図 4 に示されているように、プロテクタ本体 12 に対して蓋体 16 が固定的に保持されるようになっている。このように、本実施形態では、弾性突片挿通孔 26 の係合部 32 と弾性突片 38 の係合突起 40 により、

20

【0024】

次に、図 5 を用いて、ロック機構の詳細について説明する。まず、蓋体 16 の弾性突片 38 の先端部を弾性突片挿通孔 26 に挿入する。弾性突片 38 の係合突起 40 の下端面 42 がテーパ状の傾斜面とされていることから、蓋体 16 の弾性突片 38 の先端部をプロテクタ本体 12 方向に押し込むことで、テーパ状の傾斜面の作用により、弾性突片 38 の先端部がプロテクタ本体 12 の内面 28 側すなわち係合突起 40 の突出側と反対側に押圧されつつ、弾性突片挿通孔 26 に挿入されるようになっている。弾性突片挿通孔 26 には、外周側内面 30 の下方側が切り欠かれて略凹所状の係合部 32 が設けられている。それゆえ、弾性突片 38 が弾性突片挿通孔 26 の奥方へとさらに押し入れられて弾性突片 38 の先端部に形成された係合突起 40 が係合部 32 の上端面 34 を越えると、弾性突片 38 が弾性復帰して係合突起 40 が弾性突片挿通孔 26 の係合部 32 に挿入される。これにより、弾性突片 38 の係合突起 40 が弾性突片挿通孔 26 の係合部 32 と係合されて、蓋体 16 がプロテクタ本体 12 に対して固定的に保持されるようになっているのである。

30

【0025】

一方、かかる係合状態を解除する際には、図 5 に示されているように、まず弾性突片挿通孔 26 の下端開口部 24 から略鉛直方向上方に向かって略棒状の治具 54 を先端部 56 側から挿入することにより、かかる先端部 56 を係合突起 40 の下端面 42 に形成された治具保持凹部 48 に収容保持する。かかる状態で治具 54 の先端部 56 をさらに上方に向かって押し込むことにより、治具保持凹部 48 の底部 50 に補助力：F が加えられる。ここで、治具保持凹部 48 の底部 50 が係合突起 40 の下端面 42 に平行な傾斜底面とされていることから、かかる補助力：F は、係合突起 40 を外方斜め上方に押圧する分力：F_aと、かかる分力よりも大きい係合突起 40 を内方斜め上方に押圧する分力：F_bと、に分けることができる。それゆえ、より大きい分力である F_bにより、係合突起 40 を係合部 32 から遠ざけ係合突起 40 を係合部 32 から離脱する方向に治具 54 からの補助力を有利に及ぼすことができるのである。

40

【0026】

また、かかる係合状態を解除する際に、図 6 に示されているように、さらに弾性突片挿通孔 26 の上端開口部 22 から治具挿入凹溝 36 に治具 54 を先端部 56 側から挿入し、かかる先端部 56 を、治具係合部を構成する突部 52 に係合してもよい。ここで、突部 5

50

2は、治具挿入凹溝36に対向する弾性突片38の対向面である外面39に突設されている。このように、突部52の下端側に治具54の先端部56を係合することにより、治具54の先端部56と突部52との当接部位を作用点、治具54の側壁20との当接部位を支点、治具54の基端部を力点とすることでこを構成することができる。これにより、治具54の基端部を下方に押すだけで、弾性突片38の係合突起40を係合部32から離隔する側に容易に弾性変形させることが可能となるのである。

【0027】

このような構造とされた本実施形態の電線収容プロテクタ10によれば、プロテクタ本体12内の電線収容スペースの増大を図るためにロック機構を構成する弾性突片挿通孔26と弾性突片38をプロテクタ本体12の側壁20内に設けた場合であっても、弾性突片挿通孔26が側壁20の下面23に開口する下端開口部24を有していることから、弾性突片挿通孔26の下端開口部24から弾性突片38の係合突起40へのアクセスが可能となっている。また、係合突起40の下端面42が弾性突片38の突出端面44から外方斜め上方に突出するテーパ状の傾斜面とされており、かかる傾斜面に治具保持凹部48が設けられていることから、上述の弾性突片挿通孔26の下端開口部24から挿入された治具54の先端部56が治具保持凹部48に安定的に収容保持できるようになっている。それゆえ、治具54を介して加えられる補助力を弾性突片38の係合突起40に安定して伝えることができる。さらに、治具保持凹部48の底部50が係合突起40の下端面42に平行な傾斜底面とされていることから、治具54を介して加えられる力：Fの分力：F_bを利用して、係合突起40が係合部32から離脱する方向に治具54からの補助力を有利に及ぼすことができる。このように、プロテクタ本体12の側壁20内にロック機構を構成する係合部32と係合突起40を設けた場合であっても、ロック機構を容易に解除することが可能となっており、ロック構造を破壊することなく蓋体16をプロテクタ本体12から離脱させることができるのである。

【0028】

また、治具保持凹部48の幅寸法：Wが係合突起40の下端面42の下方に向かって次第に大きくなるように形成されていることから、弾性突片挿通孔26の下端開口部24から挿入された治具54の先端部56をより広い範囲で保持することができる。さらに、治具保持凹部48の幅寸法：Wが底部50に向かって次第に狭くなりかつ底部50がテーパ状の傾斜面とされた係合突起40の下端面42の幅方向中央部分に位置されていることから、最も安定して治具54からの力を及ぼすことができるかかる傾斜面の中央部分に向かって治具54の先端部56をガイドすることができると共に、治具54による係合突起40の係合部32からの解除力をより安定して弾性突片38の係合突起40に及ぼすことができる。

【0029】

加えて、弾性突片挿通孔26における係合部32の形成面である外周側内面30の上端部の幅方向両端部分において、プロテクタ本体12の側壁20の上面21に開口すると共に下方に延出する略矩形断面形状の一对の治具挿入凹溝36、36が形成されている。さらに、治具挿入凹溝36に対向する弾性突片38の対向面である外面39の幅方向両端部分において、プロテクタ本体12の側壁20の上面21よりも下方に位置して、係合部32の形成面である外周側内面30に向かって略矩形断面形状で突設された治具係合部を構成する突部52が一对設けられている。それゆえ、弾性突片挿通孔26の上端開口部22から治具挿入凹溝36に治具54の先端部56を挿入して突部52に係合することにより、治具54の先端部56と突部52との当接部位を作用点、治具54の側壁20との当接部位を支点、治具54の基端部を力点とすることでこを構成することができる。これにより、治具54の基端部を下方に押すという補助力を加えるだけで、弾性突片38の係合突起40を係合部32から離隔する側に容易に弾性変形させることが可能となっている。その結果、弾性突片38の下方側からの治具54を介しての補助力と、弾性突片38の上方側からの治具54を介しての補助力の組み合わせにより、一層容易にロック機構を容易に解除することが可能となっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

また、弾性突片挿通孔 2 6 における外周側内面 3 0 の幅方向両端部分に治具挿入凹溝 3 6 が一対設けられると共に、弾性突片 3 8 の幅方向両側に治具係合部を構成する突部 5 2 が一対設けられている。それゆえ、弾性突片 3 8 の幅方向両側に対して治具 5 4 による補助力を及ぼすことができことから、弾性突片 3 8 の係合突起 4 0 が係合部 3 2 から離脱する方向への弾性変形を全体において安定して生じさせることができ、係合突起 4 0 の係合部 3 2 からの離脱をより確実に実現することができるのである。

【 0 0 3 1 】

次に、図 7 を用いて、本発明の第二の実施形態としての電線収容プロテクタ 6 0 について詳述するが、上記実施形態と同様な構造とされた部材および部位については、図中に、
10
上記実施形態と同一の符号を付することにより、それらの詳細な説明を省略する。かかる電線収容プロテクタ 6 0 では、治具係合部が、治具挿入凹溝 3 6 に対向する弾性突片 3 8 の対向面である外面 3 9 に開口する略三角断面形状の凹部 6 2 を含んで構成されている点に関して、上記第一の実施形態と異なる実施形態を示すものである。

【 0 0 3 2 】

本態様によれば、治具係合部が凹部 6 2 を含んで構成されていることから、治具係合部を材料費を削減しつつ形成することができる。さらに、上記第一の実施形態で説明した突部 5 2 の下端側に本実施形態の凹部 6 2 を配置することにより治具係合部を構成することも可能である。この場合、突部 5 2 の下端側に凹部 6 2 を配置したことにより、治具 5 4 の先端部 5 6 が係合する治具係合部の係合深さを大きくすることができることから、治具
20
5 4 の係合保持性の向上を図ることもできる。

【 0 0 3 3 】

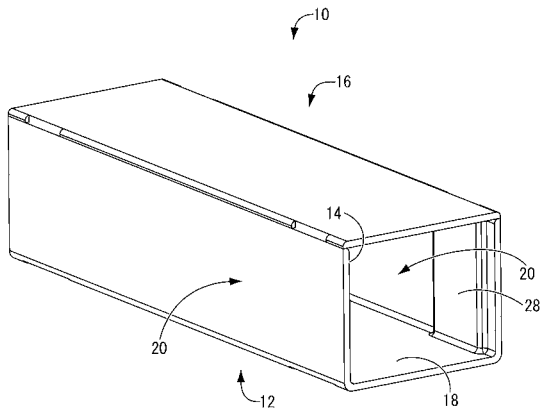
以上、本発明の複数の実施形態について詳述したが、本発明はこれらの具体的な記載によって限定されない。例えば、上記実施形態では、略半円錐台状の治具保持凹部 4 8 が係合突起 4 0 の下端面 4 2 の幅方向中央部分に設けられていたが、治具 5 4 の先端部 5 6 が収容保持可能なものであれば、任意の個数を係合突起 4 0 の下端面 4 2 上の任意の位置に任意の形状で設けてもよい。また、上記実施形態では、治具保持凹部 4 8 の底部 5 0 は係合突起 4 0 の下端面 4 2 に平行な傾斜底面とされていたが、係合突起 4 0 を係合部 3 2 から離脱する方向に治具 5 4 からの外力を及ぼすことができるものであれば任意の形状のものが採用可能である。さらに、治具挿入凹溝 3 6 と突部 5 2 は一対設けられていたが、
30
一対に限定されるものではなく任意の個数が採用可能である。加えて、治具挿入凹溝 3 6 や治具係合部 5 2 , 6 2 の形状についても、治具 5 4 の先端部 5 6 が挿入され係合され得るものであれば任意の形状のものが採用可能である。

【 符号の説明 】

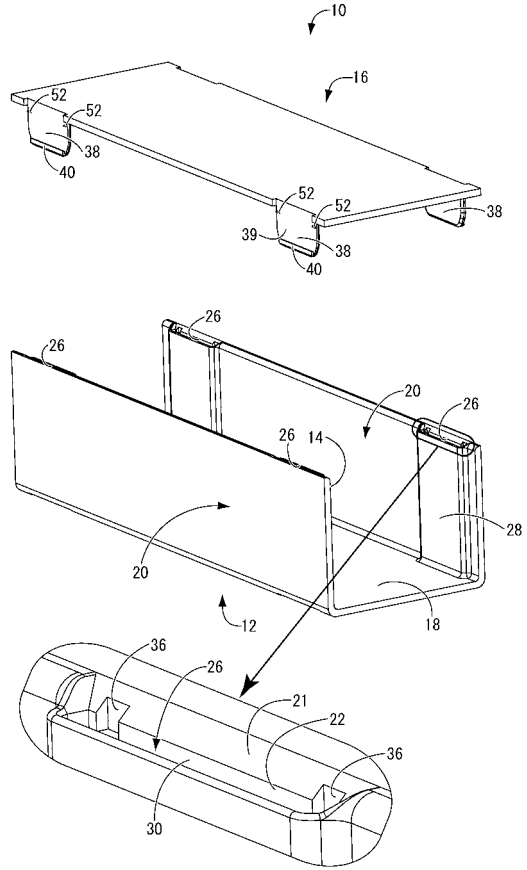
【 0 0 3 4 】

1 0 , 6 0 : 電線収容プロテクタ、 1 2 : プロテクタ本体、 1 4 : 上方開口部、 1 6 : 蓋体、 2 0 : 側壁、 2 1 : 上面、 2 3 : 下面、 2 4 : 下端開口部、 2 6 : 弾性突片挿通孔 (ロック機構)、 3 2 : 係合部、 3 8 : 弾性突片 (ロック機構)、 4 0 : 係合突起、 4 2 : 下端面 (傾斜面)、 4 4 : 突出端面、 4 8 : 治具保持凹部、 5 0 : 底部、 5 4 : 治具、 5 6 : 先端部
40

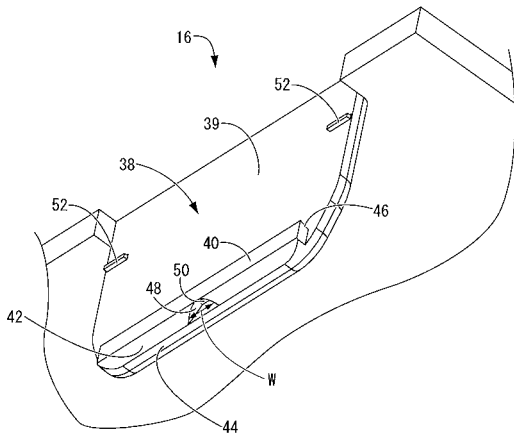
【 図 1 】



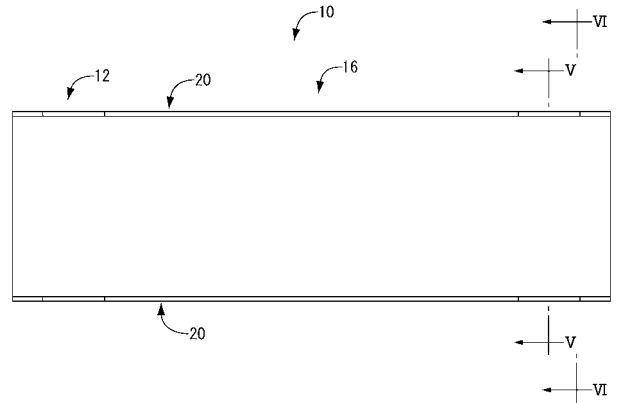
【 図 2 】



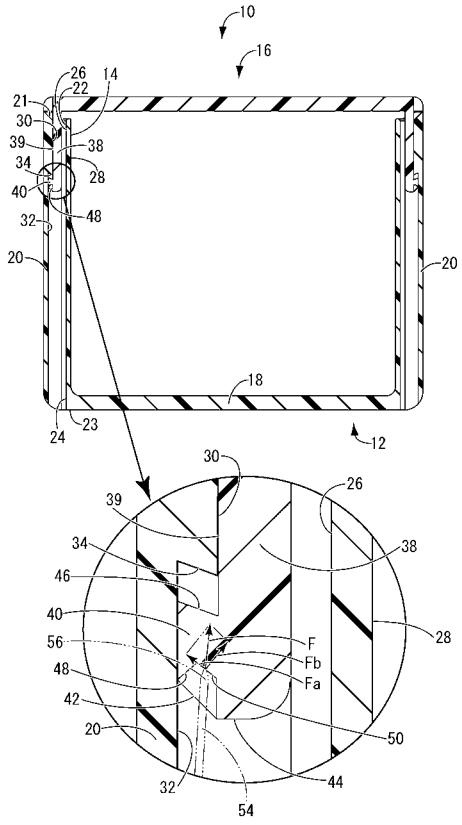
【 図 3 】



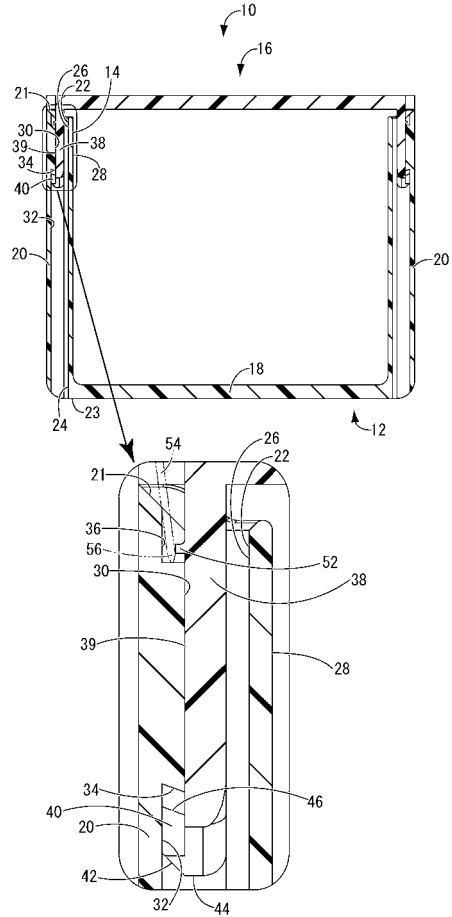
【 図 4 】



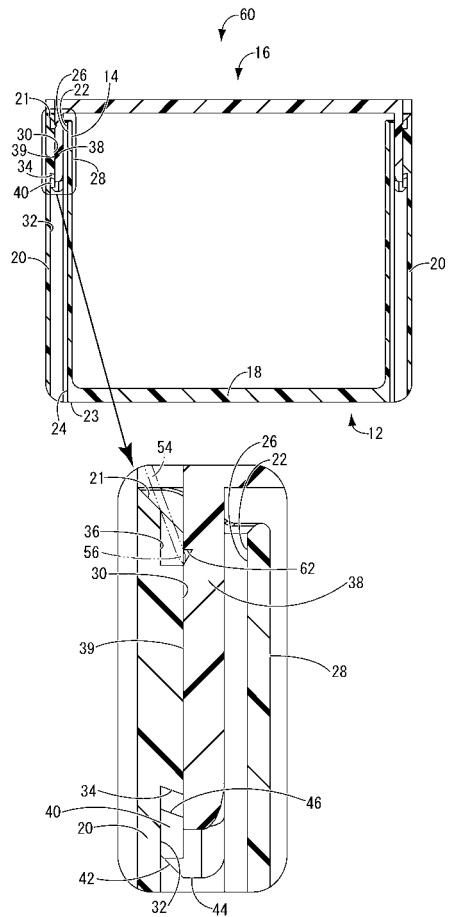
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【手続補正書】

【提出日】平成27年12月25日(2015.12.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

樋状に延びるプロテクタ本体と、該プロテクタ本体の上方開口部を覆蓋する蓋体と、前記プロテクタ本体と前記蓋体を固定的に保持するロック機構を備え、

前記ロック機構が、前記蓋体に突設されて先端部に係合突起が設けられた弾性突片と、前記プロテクタ本体の側壁の内部を挿通して前記側壁の上面に開口すると共に、前記係合突起と係合する係合部を有する弾性突片挿通孔とを含んでおり、前記弾性突片の前記先端部が前記係合突起の突出側と反対側に押圧されつつ前記弾性突片が前記弾性突片挿通孔に挿通されると共に、前記弾性突片が弾性復帰することにより前記係合突起と前記係合部が係合して前記蓋体が前記プロテクタ本体に対して保持されるようになっている電線収容プロテクタにおいて、

前記弾性突片挿通孔が、前記プロテクタ本体の前記側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されており、前記弾性突片挿通孔の下端開口部が前記側壁の下面に開口している一方、

前記弾性突片の前記係合突起が、前記弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面を有していると共に、該傾斜面に治具保持凹部が設けられており、前記弾性突片挿通孔の前記下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できるようになっており、

前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面に平行な傾斜底面を有している

ことを特徴とする電線収容プロテクタ。

【請求項2】

前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面の幅方向中央部分に位置されている一方、前記治具保持凹部の幅寸法が前記傾斜面の下端に向かって次第に大きくされている請求項1に記載の電線収容プロテクタ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の第一の態様は、樋状に延びるプロテクタ本体と、該プロテクタ本体の上方開口部を覆蓋する蓋体と、前記プロテクタ本体と前記蓋体を固定的に保持するロック機構を備え、前記ロック機構が、前記蓋体に突設されて先端部に係合突起が設けられた弾性突片と、前記プロテクタ本体の側壁の内部を挿通して前記側壁の上面に開口すると共に、前記係合突起と係合する係合部を有する弾性突片挿通孔とを含んでおり、前記弾性突片の前記先端部が前記係合突起の突出側と反対側に押圧されつつ前記弾性突片が前記弾性突片挿通孔に挿通されると共に、前記弾性突片が弾性復帰することにより前記係合突起と前記係合部が係合して前記蓋体が前記プロテクタ本体に対して保持されるようになっている電線収容プロテクタにおいて、前記弾性突片挿通孔が、前記プロテクタ本体の前記側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されており、前記弾性突片挿通孔の下端開口部が前記側壁の下面に開口している一方、前記弾性突片の前記係合突起が、前記弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面を有していると共に、該傾斜面に治具保持凹部が設けられており、前記弾性突片挿通孔の前記下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できるようになっており、前記治具保持凹部の底部が前記傾斜面に平行な傾斜底面を有していることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本態様によれば、プロテクタ本体内の電線収容スペースの増大を図るために、ロック機構をプロテクタ本体の側壁の内部に設けた場合であっても、弾性突片挿通孔がプロテクタ本体の側壁の内部を高さ方向に貫通して形成されており、弾性突片挿通孔の下端開口部が側壁の下面に開口していることから、かかる下端開口部から係合突起へのアクセスが可能となる。さらに、係合突起には、弾性突片の突出端面から斜め上方に突出する傾斜面が設けられており、かかる傾斜面に治具保持凹部が設けられて、下端開口部から挿通された治具の先端部を収容保持できるようになっている。これにより、下端開口部から弾性突片挿通孔の内部に挿入された治具の先端部を、弾性突片の係合突起の傾斜面に設けた治具保持凹部に安定的に保持でき、治具を介して加えられる力を弾性突片に安定して伝えることができる。さらに、治具保持凹部が弾性突片の先端部から斜め上方に傾斜する傾斜面に設けられていることから、下端開口部から挿入された治具から伝達される力を傾斜面の分力を利用して係合突起の突出方向と反対方向に及ぼすことができ、係合突起が係合部から離脱する方向に治具からの外力を有利に及ぼすことができる。その結果、プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合であっても、ロック機構を容易に解除することが可能となり、ロック構造を破壊することなく蓋体をプロテクタ本体から離脱させることができるのである。さらに本態様では、治具保持凹部の底部が傾斜面に平行な傾斜底面を有していることから、下端開口部から挿入された治具から伝達される力を傾斜底面の分力を利用して係合突起の突出方向と反対方向に及ぼすことができ、係合突起が係合部から離脱する方向に治具からの外力を有利に及ぼすことができる。その結果、プロテクタ本体の側壁の内部にロック機構を設けた場合であっても、ロック機構を容易に解除することが可能となり、ロック構造を破壊することなく蓋体をプロテクタ本体から離脱させることができるのである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

図 2 に示されているように、プロテクタ本体 12 は、底壁 18 と底壁 18 の両側から立ち上がる一対の側壁 20、20 を含んで櫛状に延びる構成とされており、例えばポリプロピレン (PP)、ポリアミド (PA) 等の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている。また、プロテクタ本体 12 の側壁 20 には、側壁 20 の内部を高さ方向に貫通することによって、側壁 20 の上面 21 に開口する上端開口部 22 と側壁 20 の下面 23 に開口する下端開口部 24 を有する弾性突片挿通孔 26 が形成されている。本実施形態で

は、弾性突片挿通孔 26 は、奥側と手前側の側壁 20 それぞれに 2 箇所形成されているが、長手方向（図 2 中、左右方向）に離隔して、必要に応じて任意の数を設けてもよい。ここで、弾性突片挿通孔 26 の形成部位における側壁 20 の内面 28 が、僅かにプロテクタ本体 12 の内側に突出されて形成されている。さらに、図 5 に示されているように、弾性突片挿通孔 26 には、弾性突片挿通孔 26 を画成する外周側内面 30 の下方側が切り欠かれることにより略凹所状の係合部 32 が設けられており、かかる係合部 32 の上端面 34 が、プロテクタ本体 12 の内方斜め下方に向かって傾斜する傾斜面とされている。加えて、図 2 および図 6 に示されているように、弾性突片挿通孔 26 における係合部 32 の形成面である外周側内面 30 の上端部の幅方向両端部分において、プロテクタ本体 12 の側壁 20 の上面 21 および外周側内面 30 に開口すると共に下方に延出する略矩形断面形状の一对の治具挿入凹溝 36, 36 が形成されている。