(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4837366号
(P4837366)
(45)発行日　平成23年12月14日(2011.12.14)　(24)登録日　平成23年10月7日(2011.10.7)

(51)Int.Cl.　　F I
H02G 3/30 (2006.01)　　H02G 3/26 H
F16L 3/08 (2006.01)　　F16L 3/08 D

請求項の数 2　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2005-332972(P2005-332972)
(22)出願日　平成17年11月17日(2005.11.17)
(65)公開番号　特開2007-143274(P2007-143274A)
(43)公開日　平成19年6月7日(2007.6.7)
審査請求日　平成20年11月14日(2008.11.14)

(73)特許権者　308011351
大和化成工業株式会社
愛知県岡崎市保母町字上平地１番地
(74)代理人　110000394
特許業務法人岡田国際特許事務所
(72)発明者　神谷　晴久
愛知県岡崎市保母町字上平地１番地　大和化成工業株式会社内
(72)発明者　岩原　利夫
愛知県岡崎市保母町字上平地１番地　大和化成工業株式会社内
(72)発明者　加藤　誠
愛知県岡崎市保母町字上平地１番地　大和化成工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】クランプ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ワイヤーハーネス等の長尺状取付部材を車体パネル等の板状の構成部材に取り付けるクランプであって、
前記長尺状取付部材を保持する保持部と、
前記板状の構成部材に形成された孔部への挿入により当該孔部に抜けないように係止される係止体部と、を有し、
前記係止体部は、前記孔部への挿入方向に向かって突出する２本の柱を備える支柱部位と、当該２本の柱の各先端部位からそれぞれ根元側に向かって径方向外方側に広がるように張り出す２枚の翼片を備える係止片部位と、を有し、
前記係止体部は、前記孔部への挿入により前記係止片部位の前記２枚の翼片が前記孔部の径によって弾性的に押しすぼめられた後に拡開し、前記２枚の翼片の各末端部に段差状に形成された各爪を前記孔部の奥側の角部に係止させて抜けないようになる構成となっており、
前記支柱部位の前記２本の柱の間には当該２本の柱のそれぞれの径方向内方側への傾動を許容する空所が設けられ、当該空所は前記２本の柱のうちの一方の柱が他方の柱に対して大きく傾動する場合には前記一方の柱の傾動を許容するが、前記２本の柱の両方が互いに同じ態様で傾動する場合には前記２本の柱の双方を互いに当接させて傾動を阻止する空間容積となるように形成され、また、前記翼片は外力によって前記柱の先端方向に向けて曲がった姿勢をなすことが可能とされ、前記係止体部に前記孔部からまっすぐ引き抜かれ

る方向に力がかけられた際には、前記２本の柱の両方が前記孔部の奥側の角部に係止している前記各爪を支点として互いに同じ態様で傾動することにより前記２本の柱の各傾動が互いの当接により阻止されて前記各爪の前記孔部に対する係止状態が維持されて前記係止体部の引き抜きが阻止されるが、前記係止体部に前記２本の柱が並ぶ方向のいずれか一方に向けて斜めに引き抜かれる方向に力がかけられた際には、前記２本の柱のうちの前記斜めに引き抜かれる方向とは反対側に位置する一方の柱がその柱に対応する側の爪を支点として他方の柱に対して大きく傾動し、当該一方の柱から張り出す前記翼片の張り出し方向が径方向外方側から挿入方向側に傾けられながら同翼片が前記柱の先端方向に向けて曲がった姿勢をなして前記爪の係止が解かれ、その後で同翼片が前記柱の根元方向に向けて伸び姿勢をなした状態に戻って、前記係止体部が前記孔部から引き抜かれることを特徴とするクランプ。

【請求項２】

請求項１に記載のクランプであって、

さらに、前記支柱部位の前記２本の柱の先端部位間に、当該先端部位同士を繋いで前記支柱部位の前記孔部への挿入をスムーズにする薄肉部が形成されており、当該薄肉部は、その薄肉構造により前記２本の柱が傾動する際には撓んで傾動を阻害しない構成となっていることを特徴とするクランプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ワイヤーハーネス等の長尺状取付部材を、車体パネル等の板状の構成部材に取付けるために使用されるクランプに関するものである。

【背景技術】

【０００２】

この技術に関連する従来のクランプが図１２に記載されている。図１２は、従来のワイヤーハーネス用のクランプ１を使用するときの状態を示す側面図である。図１２に示すように、クランプ１は、ワイヤーハーネスを保持する保持部１０と、保持部１０から径方向外方に突設して一体的に形成され、ワイヤーハーネスを取付ける車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入して係止可能な係止体部２０とを備えている。係止体部２０には、この係止体部２０を引き抜くことを阻止する係止手段が設けられている。図１２に示したクランプ１では、係止体部２０は、支柱部位２４と支柱部位２４の先端部位から拡開して配設された係止片部位２６とを備えており、上記の係止手段は、係止片部位２６の係止爪２８が孔部９４に係止される構成となっている。なお、この技術に関連するものとして、例えば、特許文献１にはワイヤーハーネスなどの被取付け部材を車両ボデーなどの相手側部材に取付けるための留め具が記載されている。

【０００３】

【特許文献１】特開平９－２１７８６４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

図１２に示した従来のクランプ１は、上記の係止手段により通常の取付状態では車体パネル９２にしっかりと係止される。従って、孔部９４に対する係止体部２０の垂直方向の引き抜きに対しては係止爪２８と孔部９４との係止により係止片部位２６が孔部９４の径に対して踏ん張るので垂直方向の引き抜きが阻止される。一方、孔部９４に対する係止体部２０の斜め方向の引き抜きに対しては支柱部位２４の頭部が孔部９４と干渉することによって斜め方向の引き抜きが阻止される。つまり、従来のクランプ１は、作業者がワイヤーハーネスを引き抜く力の程度では係止体部２０を孔部９４から引き抜くことが許容されない構成となっている。しかし、このような構成であると、ワイヤーハーネス等の部材のリサイクルを考えた場合に、クランプ１の取り外しに手間が掛かる、という問題がある。すなわち、従来のクランプ１を取り外す場合には、非常に強い力が必要となるので重機な

どの専用の機械を使用しなければならない、という問題があった。

【０００５】

本発明は上記のような問題に鑑みてなされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、通常の取付状態ではクランプをしっかりと係止し、クランプを取り外すときには、容易に取り外しを可能とすることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は前記課題を解決するために、次の手段をとる。

まず、第１の発明は、ワイヤーハーネス等の長尺状取付部材を車体パネル等の板状の構成部材に取り付けるクランプであって、長尺状取付部材を保持する保持部と、板状の構成部材に形成された孔部への挿入により孔部に抜けないように係止される係止体部と、を有し、係止体部は、孔部への挿入方向に向かって突出する２本の柱を備える支柱部位と、２本の柱の各先端部位からそれぞれ根元側に向かって径方向外方側に広がるように張り出す２枚の翼片を備える係止片部位と、を有し、係止体部は、孔部への挿入により係止片部位の２枚の翼片が孔部の径によって弾性的に押しすぼめられた後に拡開し、２枚の翼片の各末端部に段差状に形成された各爪を孔部の奥側の角部に係止させて抜けないようになる構成となっており、支柱部位の２本の柱の間には２本の柱のそれぞれの径方向内方側への傾動を許容する空所が設けられ、空所は前記２本の柱のうちの一方の柱が他方の柱に対して大きく傾動する場合には一方の柱の傾動を許容するが、２本の柱の両方が互いに同じ態様で傾動する場合には２本の柱の双方を互いに当接させて傾動を阻止する空間容積となるように形成され、また、翼片は外力によって柱の先端方向に向けて曲がった姿勢をなすことが可能とされ、係止体部に孔部からまっすぐ引き抜かれる方向に力がかけられた際には、２本の柱の両方が孔部の奥側の角部に係止している各爪を支点として互いに同じ態様で傾動することにより２本の柱の各傾動が互いの当接により阻止されて各爪の孔部に対する係止状態が維持されて係止体部の引き抜きが阻止されるが、係止体部に２本の柱が並ぶ方向のいずれか一方に向けて斜めに引き抜かれる方向に力がかけられた際には、２本の柱のうちの斜めに引き抜かれる方向とは反対側に位置する一方の柱がその柱に対応する側の爪を支点として他方の柱に対して大きく傾動し、一方の柱から張り出す翼片の張り出し方向が径方向外方側から挿入方向側に傾けられながら同翼片が柱の先端方向に曲がった姿勢をなして上記爪の係止が解かれ、その後で同翼片が柱の根元方向に伸び姿勢をなした状態に戻って、係止体部が孔部から引き抜かれることを特徴とするクランプである。

この第１の発明によれば、係止体部に孔部からまっすぐ引き抜かれる方向に力がかけられた際には、支柱部位から突出した２本の柱の両方が孔部の奥側の角部に係止している各爪を支点として互いに同じ態様で傾動して互いに当接することで２本の柱の傾動がそれぞれ阻止され、各爪の孔部への係止が維持されて係止体部の引き抜きが阻止される。これにより、通常の取付状態ではクランプが安定した取付状態に維持される。また、係止体部に２本の柱が並ぶ方向のいずれか一方に向けて斜めに引き抜かれる方向に力がかけられた際には、２本の柱のうちの斜めに引き抜かれる方向とは反対側に位置する一方の柱が他方の柱に対して大きく傾動し、この一方の柱から張り出す翼片の張り出し方向が径方向外方側から挿入方向側に傾けられながら同翼片が柱の先端方向に曲がった姿勢をなして上記爪の係止が解かれ、その後で同翼片が柱の根元方向に伸び姿勢をなした状態に戻って、係止体部が孔部から引き抜かれる。これにより、クランプを取り外すときには、容易に取り外すことが可能となる。

【０００７】

次に、第２の発明は、上記した第１の発明に係るクランプにおいて、支柱部位の２本の柱の先端部位間に、先端部位同士を繋いで支柱部位の孔部への挿入をスムーズにする薄肉部が形成されており、薄肉部は、その薄肉構造により２本の柱が傾動する際には撓んで傾動を阻害しない構成となっていることを特徴とするものである。

この第２の発明によれば、支柱部位の２本の柱の先端部位同士が薄肉部で繋がれていることにより、係止体部を孔部へ挿入する際に、支柱部位が支障となることなく、係止体部

がスムーズに挿入される。この薄肉部はその薄肉構造により２本の柱が傾動する際に撓むことのできる構成となっているので、支柱部位に備えられた２本の柱の傾動を阻害しない。

【発明の効果】

【００１２】

本発明は上述した手段をとることにより、次の効果を得ることができる。

まず、第１の発明によれば、通常の取付状態では、板状の構成部材に形成された孔部に対して２枚の翼片の各末端部に形成された各爪が係止して係止体部を抜けないように保持されるため、クランプをガタつかせたりすることなく安定した取付状態とすることができる。従って、ワイヤーハーネス等の長尺状取付部材の保持状態を安定させることができる。また、クランプを取り外すときには、重機等の機械を使用することなく作業員が引き抜く力でクランプを容易に取り外すことができる。従って、クランプの取り外し作業を迅速に行うことが可能になる。

次に、第２の発明によれば、支柱部位の２本の柱の先端部位同士を繋ぐように薄肉部を設けたことにより、クランプの取り外し作業を迅速に行うことを可能としつつ、係止体部を孔部に対してよりスムーズに挿入することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明の最良の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

〔第１の実施の形態〕

図１は、第１の実施形態に係るクランプ１を示す斜視図である。図２は、図１に示したクランプ１を上から見た平面図である。図３は、第１の実施形態に係るクランプ１を使用するときの状態を示す側面図である。図４は、係止体部２０が孔部９４に係止された状態（図４（Ａ））と係止体部２０を斜め方向に引き抜く状態（図４（Ｂ））を示す側面図である。図１に示すように、クランプ１は、全体がポリエチレン等の合成樹脂製とされており、ワイヤーハーネスやパイプ等の長尺状取付部材（図示省略）を保持する保持部１０と、保持部１０と一体的に形成された係止体部２０を備えている。クランプ１は、保持部１０で長尺状取付部材を結束して、係止体部２０で車体パネルなどの板状の構成部材に取付けることができる構成となっている。これにより、長尺状取付部材をクランプ１に保持することができる。

【００１４】

図１に示すように、保持部１０は、係止体部２０と一体的に形成された保持部本体１２と、保持部本体１２の一端側から外側に伸びて形成された保持ベルト１４とを備えている。保持部本体１２の側面には、細長略四角形状の本体孔部１２ａが貫通している。クランプ１は、長尺状取付部材を保持ベルト１４で束ねた後に、保持ベルト１４の先端を本体孔部１２ａに差し込むことにより長尺状取付部材を保持することができる構成となっている。

【００１５】

図１及び図３に示すように、係止体部２０は、長尺状取付部材を保持する保持部１０から径方向外方に突設して一体的に形成されている。また、係止体部２０は、長尺状取付部材を取付けるべき車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入してこの孔部９４に係止可能な構成となっている。

【００１６】

係止体部２０は、図１乃至図３に良く示されるように、孔部９４よりも大きな外径で形成された皿形状の基部２２と、基部２２の中央部位から突設した柱形状の支柱部位２４と、支柱部位２４の先端部位を基端として翼形状に形成された係止片部位２６と、係止片部位２６の先端部位で段差状に形成された係止爪２８と、を有して構成されている。

基部２２は、係止体部２０の先端側から孔部９４に挿入する挿入力を作用させると、車体パネル９２の表面と当接する。そして、基部２２は、当接した際に挿入方向とは逆方向に生じる反力を受止める。

【００１７】
支柱部位２４は、車体パネル９２の孔部９４に対して貫通して配設される構成となっている。これにより、クランプ１を孔部９４に挿入しやすくすることが可能になる。支柱部位２４は、孔部９４に対応した大きさ形状に形成されている。ここで、孔部９４に対応した大きさ形状とは、係止体部２０を孔部９４へ挿入したときにガバガバになったり、きつくて挿入できなくなったりしない形状、という意味である。図３に示すように、第１の実施形態におけるクランプ１では、係止体部２０の先端側は長孔状の孔部９４に対してやや大きく形成されている。

また、図１及び図３に示すように、支柱部位２４の上端側は、凹形状に形成され、その凹形状の両端に立設して形成された左柱２４ａ、右柱２４ｂと、左柱２４ａと右柱２４ｂとの間で空間容積として形成された空所２５を備えた構成となっている。空所２５は、左柱２４ａ及び右柱２４ｂの先端部位がそれぞれ内方方向に変形可能な空間容積として形成されている。

【００１８】
係止片部位２６は、左柱２４ａと右柱２４ｂの先端部位を基端として支柱部位２４の両側外方向に伸びた左翼片２６ａ、右翼片２６ｂとして形成されている。左翼片２６ａと右翼片２６ｂは、それぞれ左柱２４ａと右柱２４ｂの先端部位から根元方向に向けて拡開して配設されている。そして、左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂは、その車体パネル９２の孔部９４への挿入時には縮径可能な構成とされている。

【００１９】
係止爪２８は、係止片部位２６が孔部９４に嵌合した際に孔部９４に係止する構成となっている。また、係止爪２８は、左翼片２６ａと右翼片２６ｂの先端部位のそれぞれに左爪２８ａ、右爪２８ｂとしてそれぞれ段差状に形成されている。左爪２８ａ及び右爪２８ｂが段差形状に形成されることにより、係止体部２０が孔部９４に対してしっかりと係止される。

【００２０】
続いて、第１の実施形態に係るクランプ１の使用方法について説明する。

まず、係止体部２０を車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入する場合について説明する。図３に示すように、係止体部２０を孔部９４に向かって挿入していくと、左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂが孔部９４の径によって弾性的に収縮変形しながら挿入される。そして、左爪２８ａ及び右爪２８ｂが孔部９４と係止することで左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂが係止体部２０の外側方向へ拡開する。また、車体パネル９２の表面側は、基部２２により弾性的に受止められる。したがって、図４に示すように、クランプ１は、係止体部２０の基部２２と係止爪２８とによって車体パネル９２を挟み込んだ取付状態となっている。これにより、クランプ１を車体パネル９２にしっかりと取付けておくことが可能となる。

【００２１】
次に、係止体部２０を孔部９４に係止された状態から引き抜く場合について説明する。図４（Ａ）に示すように、係止体部２０に孔部９４から垂直方向に引き抜かれる力（引き抜く力Ｐ１）が加えられた場合には、左爪２８ａ及び右爪２８ｂと孔部９４との係止により係止片部位２６が孔部９４に対して踏ん張るので垂直方向の引き抜きが阻止される。また、係止片部位２６の取付基端となる左柱２４ａと右柱２４ｂの先端同士が当接する当接状態となり、左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂには拡開しようとする力が働くので左爪２８ａ及び右爪２８ｂと孔部９４との係止がより強固なものとなる。このため、係止体部２０の垂直方向の引き抜きに対しては、その引き抜きが阻止される。これにより、通常の状態では、クランプをガタつかせたりすることなく安定した取付状態とすることができる。

【００２２】
一方、図４（Ｂ）に示すように、係止体部２０に斜め方向へ引き抜く力Ｐ２が加わった場合には、係止片部位２６の取付基端となる右柱２４ｂが左柱２４ａに影響されることなく内方方向に変形する変形状態となる。詳細には、右柱２４ｂが図４（Ｂ）で見て左側方

向（内方方向）に傾きながら変形していき、右爪２８ｂと孔部９４との係止がルーズになり、その係止が解かれる。右爪２８ｂと孔部９４との係止が解かれることにより、右翼片２６ｂが根元方向へ伸び姿勢をなし、伸び姿勢のまま右翼片２６ｂは孔部９４からすり抜け可能な状態となる。そして、右翼片２６ｂがすり抜け可能な状態になることにより、左爪２８ａと孔部９４との係止がルーズになり、その係止が解かれる。右翼片２６ｂが孔部９４からすり抜けてくると、左翼片２６ａは、斜め方向への引き抜く力Ｐ２によって根元方向へ伸び姿勢をなしながら右翼片２６ｂに連れて孔部９４からすり抜ける。このようにして、係止体部２０は、引き抜き可能手段により車体パネル９２に形成された孔部９４から引き抜かれる。

本実施形態における係止手段に附加される引き抜き可能手段は、前記当接状態になることで垂直方向の引き抜きを阻止し、前記変形状態となることで斜め方向への引き抜きを許容するものである。すなわち、係止片部位２６の取付基端となる左柱２４ａ及び右柱２４ｂを支柱部位２４の内方方向に変形可能とする空所２５が本実施形態における引き抜き可能手段に相当する。以上のように本実施形態に係るクランプによれば、クランプ１を車体パネル９２から重機等の機械を使用することなく容易に取り外すことが可能となる。したがって、クランプ１の取り外し作業を迅速に行うことが可能になる。

【００２３】

〔第２の実施の形態〕

以下、本発明における第２の実施の形態について詳細に説明する。図５は、第２の実施形態に係るクランプ１を使用するときの状態を示す側面図である。第２の実施形態は、第１の実施形態を変形した実施形態である。したがって、上記した第１の実施形態のクランプ１と同様の構成については図中同符号を付してその説明を省略する。

図５に示すように、第２の実施形態に係るクランプは、支柱部位２４の先端部位に形成される空所２５の先端を薄肉部２９で閉鎖した構成のものである。なお、薄肉部２９は、撓むことのできる薄肉で形成されている。薄肉部２９は、ポリエチレン等の合成樹脂製とされており、左柱２４ａと右柱２４ｂの先端部位がそれぞれ内方方向に変形するときに撓む構成となっている。これにより、係止体部２０を孔部９４へ挿入する際に、支柱部位２４が支障となることがなく、係止体部２０をスムーズに挿入することができる。なお、第２の実施形態に係るクランプ１の使用方法については、第１の実施形態に係るクランプ１と同様であるので、その説明は省略する。

【００２４】

〔第３の実施の形態〕

以下、本発明における第３の実施形態について詳細に説明する。図６は、第３の実施形態に係るクランプ１を示す斜視図である。図７は、第３の実施形態に係るクランプ１を使用するときの状態を示す側面図である。図８は、係止体部２０が孔部９４に係止された状態を示す側面図である。図６に示すように、クランプ１は、全体がポリエチレン等の合成樹脂製とされており、ワイヤーハーネス等の長尺状取付部材（図示省略）を保持する保持部１０と、保持部１０と一体的に形成された係止体部２０を備えている。なお、保持部１０の構成は、第１の実施形態に係るクランプ１と同様であるので図中同符号を付してその説明を省略する。

【００２５】

図６及び図７に示すように、係止体部２０は、長尺状取付部材を保持する保持部１０から径方向外方に突設して一体的に形成されている。また、係止体部２０は、長尺状取付部材を取付けるべき車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入してこの孔部９４に係止可能な構成となっている。

【００２６】

係止体部２０は、図６及び図７に良く示されるように、孔部９４よりも大きな外径で形成された板形状の基部２２と、基部２２の中央部位から突設して形成された門型形状の支

柱部位２４と、支柱部位２４の先端部位を基端として翼形状に形成された係止片部位２６と、係止片部位２６の先端部位で段差状に形成された係止爪２８と、を有して構成されている。基部２２は、係止体部２０の先端側から孔部９４に挿入する挿入力を作用させると、車体パネル９２の表面と当接する。そして、基部２２は、当接した際に挿入方向とは逆方向に生じる反力を受止める。なお、係止片部位２６及び係止爪２８の構成は、第１の実施形態に係るクランプ１と同様であるので図中同符号を付してその説明を省略する。

【００２７】

支柱部位２４は、車体パネル９２の孔部９４に対して貫通して配設される構成となっている。これにより、クランプ１を孔部９４に挿入しやすくすることが可能になる。支柱部位２４は、孔部９４に対応した大きさ形状に形成されている。図６に示すように、第３の実施形態におけるクランプ１では、係止体部２０の先端側は長孔状の孔部９４に対してやや大きく形成されている。

また、図６及び図７に良く示されるように、支柱部位２４は、門型形状として形成されている。門型形状に形成された支柱部位２４は、基部２２から立設した部位である左柱２４ａ、右柱２４ｂと、左柱２４ａと右柱２４ｂとの上端をかけわたす上部２４ｃと、を備えた構成となっている。

【００２８】

また、門型形状に形成された支柱部位２４の内部位置には、支柱部位２４の上端位置と下端位置とを斜めに繋ぐ繋部３０が設けられている。これにより、支柱部位２４の門型形状の形態をしっかりと維持することができる。したがって、係止体部２０の垂直方向の引き抜きをより確実に阻止することが可能となる。繋部３０の中央位置には、係止体部２０の斜め方向の引き抜きに対して弾性変形可能な円弧形状の弾性部位３２が形成されている。これにより、係止体部の斜め方向の引き抜きに対して支柱部位２４の傾動の動作がスムーズに行われる。したがって、斜め方向の引き抜きによってクランプ１を容易に取り外すことが可能になる。

【００２９】

続いて、第３の実施形態に係るクランプ１の使用方法について説明する。

まず、係止体部２０を車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入する場合について説明する。図７に示すように、係止体部２０を孔部９４に向かって挿入していくと、左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂが孔部９４の径によって弾性的に収縮変形しながら挿入される。そして、左爪２８ａ及び右爪２８ｂが孔部９４と係止することにより左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂが拡開する。また、車体パネル９２の表面側は、基部２２により弾性的に受止められる。したがって、図８に示すように、クランプ１は、係止体部２０の基部２２と係止爪２８とによって車体パネル９２を挟み込んだ取付状態となっている。これにより、クランプ１を車体パネル９２にしっかりと取付けておくことが可能となる。

【００３０】

次に、係止体部２０が孔部９４に係止された状態から係止体部２０を孔部９４から引き抜く場合について説明する。図８に示すように、係止体部２０に垂直方向へ引き抜く力Ｐ１が加わった場合には、門型形状に形成された支柱部位２４の左柱２４ａ、右柱２４ｂがこの力に対して踏ん張り、門型形状の形態が維持される。また、垂直方向へ引き抜く力が加わっても左爪２８ａ及び右爪２８ｂと孔部９４とがしっかりと係止しているため垂直方向への引き抜きは阻止される。これにより、通常の状態ではクランプをガタつかせたりすることなく安定した取付状態とすることができる。

【００３１】

一方、図８に示すように、係止体部２０に斜め方向へ引き抜く力Ｐ２が加わった場合には、門型形状の支柱部位２４は傾動して引き抜くことが許容される。詳細には、まず右柱２４ｂが図８で見て左側方向（内方方向）に傾きながら変形していき、右爪２８ｂと孔部９４との係止がルーズになり、その係止が解かれる。右爪２８ｂと孔部９４との係止が解かれることにより、右翼片２６ｂが根元方向へ伸び姿勢をなし、伸び姿勢のまま右翼片２６ｂは孔部９４からすり抜け可能な状態となる。そして、右翼片２６ｂが孔部９４からす

り抜け可能な状態になることにより、左爪２８ａと孔部９４との係止がルーズになり、その係止が解かれる。右翼片２６ｂが孔部９４からすり抜けてくると、左翼片２６ａは、斜め方向へ引き抜く力Ｐ２によって根元方向へ伸び姿勢をなしながら右翼片２６ｂに連れて孔部９４からすり抜ける。このようにして、係止体部２０は、引き抜き可能手段により車体パネル９２に形成された孔部９４から引き抜かれる。

本実施形態における係止手段に附加される引き抜き可能手段は、支柱部位の門型形状を維持することで垂直方向の引き抜きを阻止し、支柱部位の門型形状が傾動することで斜め方向への引き抜きを許容するものである。すなわち、斜め方向の引き抜きに対して傾動可能となる門型形状に形成された支柱部位２４が本実施形態における引き抜き可能手段に相当する。以上のように本実施形態に係るクランプによれば、クランプ１を車体パネル９２から重機等の機械を使用することなく容易に取り外すことが可能となる。したがって、クランプ１の取り外し作業を迅速に行うことが可能になる。

【００３２】

〔第４の実施の形態〕

以下、本発明における第４の実施形態について詳細に説明する。図９は、第３の実施形態に係るクランプ１を示す斜視図である。図１０は、第４の実施形態に係るクランプ１を使用するときの状態を示す側面図である。図１１は、係止体部が孔部に係止された状態と係止体部を斜め方向に引き抜く状態を示す側面図である。図９に示すように、クランプ１は、全体がポリエチレン等の合成樹脂製とされており、ワイヤーハーネス等の長尺状取付部材（図示省略）を保持する保持部１０と、保持部１０と一体的に形成された係止体部２０を備えている。なお、保持部１０の構成は、第１の実施形態に係るクランプ１と同様であるので図中同符号を付してその説明を省略する。

【００３３】

図９及び図１０に示すように、係止体部２０は、長尺状取付部材を保持する保持部１０から径方向外方に突設して一体的に形成されている。また、係止体部２０は、長尺状取付部材を取付けるべき車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入してこの孔部９４に係止可能な構成となっている。

【００３４】

係止体部２０は、図９及び図１０に良く示されるように、孔部９４よりも大きな外径で形成された板形状の基部２２と、基部２２の中央部位から突設して形成されたＴ字形状に形成された支柱部位２４と、Ｔ字形状に形成された支柱部位２４の上部の両端に接合された係止片部位２６と、係止片部位２６の先端部位で段差状に形成された係止爪２８と、を有して構成されている。基部２２は、係止体部２０の先端側から孔部９４に挿入する挿入力を作用させると、車体パネル９２の表面と当接する。そして、基部２２は、当接した際に挿入方向とは逆方向に生じる反力を受止める。なお、係止爪２８の構成は、第１の実施形態に係るクランプ１と同様であるので図中同符号を付してその説明を省略する。

【００３５】

支柱部位２４は、車体パネル９２の孔部９４に対して貫通して配設される構成となっている。これにより、クランプ１を孔部９４に挿入しやすくすることが可能になる。支柱部位２４は、孔部９４に対応した大きさ形状に形成されている。図９に示すように、第４の実施形態におけるクランプ１では、係止体部２０の先端側は長孔状の孔部９４に対してやや大きく形成されている。

また、図９及び図１０に良く示されるように、支柱部位２４は、Ｔ字形状として形成されている。Ｔ字形状に形成された支柱部位２４は、基部２２から立設した部位である主柱２４ｄと、主柱２４ｄの上部で横方向に配設された頭部２４ｅとを備えた構成となっている。頭部２４ｅの両端縁には、翼形状に形成された左翼片２６ａ、右翼片２６ｂが係止片部位２６として接合された構成となっている。

【００３６】

左翼片２６ａ、右翼片２６ｂは、頭部２４ｅとの接合箇所から上下方向に延びており、根元方向に向けて拡開した状態で配設されている。すなわち、図１０に示すように、左翼

片２６ａ、右翼片２６ｂは、図で見て上方が互いに内方方向に傾斜した構成となっている。これにより、係止体部２０を孔部９４へ挿入しやすくすることが可能になる。また、左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂは、その車体パネル９２の孔部９４への挿入時には縮径可能な構成とされている。

【００３７】

また、図９乃至図１１に示されるように、係止片部位２６には、左翼片２６ａ、右翼片２６ｂの上下部をたすき掛け状態で連接する架橋部位３６が形成されている。本実施形態では、左翼片２６ａの上端と右翼片２６ｂの下端を連接する第１の架橋部３６ａと、左翼片２６ａの下端と右翼片２６ｂの上端を連接する第２の架橋部３６ｂが配設されている。図１０に示すように、第１の架橋部３６ａは、支柱部位２４の前面側に配設されており、第２の架橋部３６ｂは、支柱部位２４の背面側に配設されている。

【００３８】

続いて、第４の実施形態に係るクランプ１の使用方法について説明する。

まず、係止体部２０を車体パネル９２に形成された孔部９４に挿入する場合について説明する。図１０に示すように、係止体部２０を孔部９４に向かって挿入していくと、左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂが孔部９４の径によって弾性的に収縮変形しながら挿入される。そして、左爪２８ａ及び右爪２８ｂが孔部９４と係止することにより左翼片２６ａ及び右翼片２６ｂが拡開する。また、車体パネル９２の表面側は、基部２２により弾性的に受止められる。したがって、図１１に示すように、クランプ１は、係止体部２０の基部２２と係止爪２８とによって車体パネル９２を挟み込んだ取付状態となっている。これにより、クランプ１を車体パネル９２にしっかりと取付けておくことが可能となる。

【００３９】

次に、係止体部２０を孔部９４に係止された状態から引き抜く場合について説明する。図１１（Ａ）に示すように、係止体部２０に孔部９４から垂直方向に引き抜かれる力（引き抜く力Ｐ１）が加えられた場合には、左爪２８ａ及び右爪２８ｂと孔部９４とがしっかりと係止しているため垂直方向への引き抜きは阻止される。このため、左爪２８ａと右爪２８ｂとの間では拡開状態がしっかりと維持されるので左爪２８ａ及び右爪２８ｂと孔部９４との係止は強固なものとなる。これにより、通常の状態ではクランプをガタつかせたりすることなく安定した取付状態とすることができる。

【００４０】

一方、図１１（Ｂ）に示すように、係止体部２０は、これに斜め方向へ引き抜く力Ｐ２が加わった場合には、拡開状態を架橋部位３６の働きにより狭める変形状態にして引き抜くことが許容される。詳細には、係止体部２０に斜め方向へ引き抜く力Ｐ２が加わると、左翼片２６ａは、左爪２８ａと孔部９４との当接点を支点として図１１（Ｂ）で見て左方向に立ち上がってくる状態となる。すると、左翼片２６ａに配設された第１の架橋部位３６ａが右翼片２６ｂの下部を図１１（Ｂ）で見て左方向に引っ張るので、右翼片２６ｂも図１１（Ｂ）で見て左方向に立ち上がってくる状態となる。このため、左爪２８ａと右爪２８ｂとの間における拡開状態は、その間隔を狭めるように変形する。これにより、右翼片２６ｂは、孔部９４からすり抜け可能な状態となり、右翼片２６ａが孔部９４からすり抜けるのに連れて左翼片２６ａも孔部９４からすり抜ける。つまり、左翼片２６ａと右翼片２６ｂが相互に作用することによりクランプを簡単に取り外すことが可能になる。このようにして、係止体部２０は、引き抜き可能手段により車体パネル９２に形成された孔部９４から引き抜かれる。なお、第２の架橋部材３６ｂは、右翼片２６ｂの立ち上がり動作のときには基本的に動かないのでこの右翼片２６ｂの立ち上がり動作に影響を及ぼさない。

本実施形態における係止手段に附加される引き抜き可能手段は、係止片部位の下端でその拡開状態を維持することで垂直方向の引き抜きを阻止し、架橋部位の働きによりこの拡開状態を狭める変形状態にすることで斜め方向への引き抜きを許容するものである。

以上のように本実施形態に係るクランプによれば、クランプ１を車体パネル９２から重機等の機械を使用することなく容易に取り外すことが可能となる。したがって、クランプ

１の取り外し作業を迅速に行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【００４１】

【図１】第１の実施形態に係るクランプを示す斜視図である。

【図２】図１に示したクランプを上から見た平面図である。

【図３】第１の実施形態に係るクランプを使用するときの状態を示す側面図である。

【図４】第１の実施形態において、係止体部が孔部に係止された状態と係止体部を斜め方向に引き抜く状態を示す側面図である。

【図５】第２の実施形態に係るクランプを使用するときの状態を示す側面図である。

【図６】第３の実施形態に係るクランプを示す斜視図である。

【図７】第３の実施形態に係るクランプを使用するときの状態を示す側面図である。

【図８】第３の実施形態において、係止体部が孔部に係止された状態を示す側面図である。

【図９】第４の実施形態に係るクランプを示す斜視図である。

【図１０】第４の実施形態に係るクランプを使用するときの状態を示す側面図である。

【図１１】第４の実施形態において、係止体部が孔部に係止された状態と係止体部を斜め方向に引き抜く状態を示す側面図である。

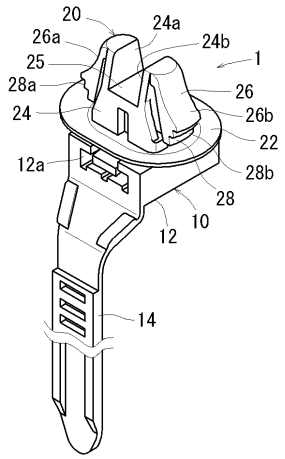
【図１２】従来のクランプを使用するときの状態を示す側面図である。

【符号の説明】

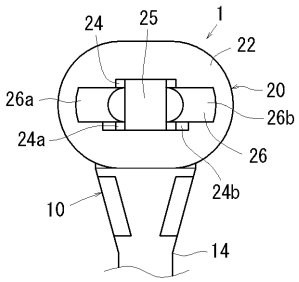
【００４２】

１　クランプ
１０　保持部
１２　保持部本体
１２ａ　本体孔部
１４　保持ベルト
２０　係止体部
２２　基部
２４　支柱部位
２４ａ　左柱
２４ｂ　右柱
２６　係止片部位
２８　係止爪
２８ａ　左爪
２８ｂ　右爪
２９　薄肉部
３０　繋部
３２　弾性部位
３６　架橋部位
９２　車体パネル
９４　孔部

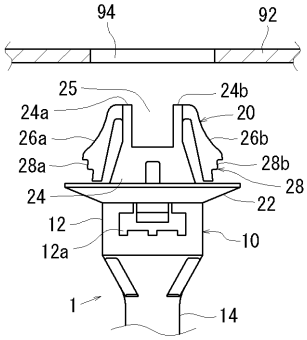
【図１】



【図２】

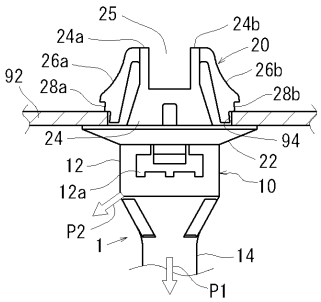


【図３】

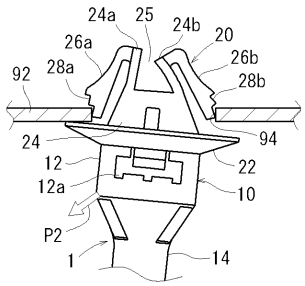


【図４】

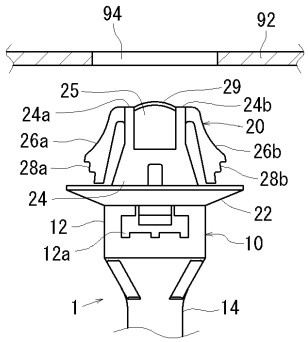
(A)



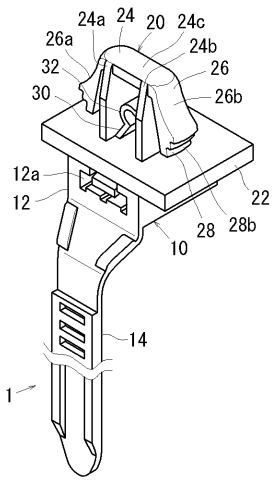
(B)



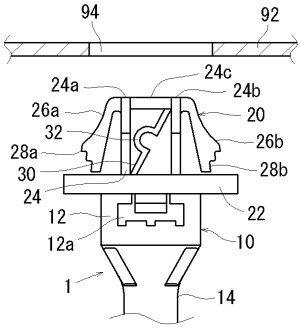
【図５】



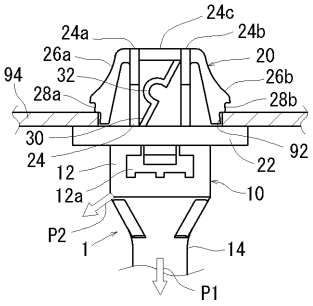
【図６】



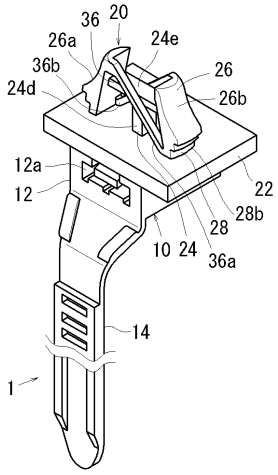
【図７】



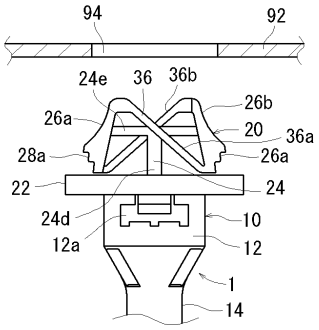
【図８】



【図９】

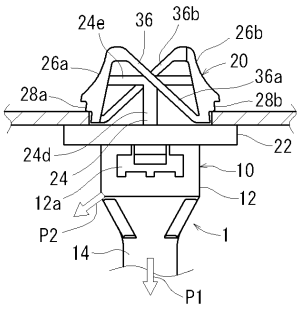


【図１０】

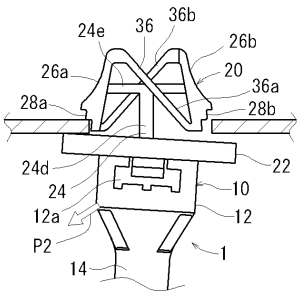


【図１１】

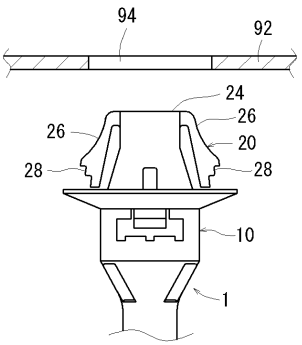
(A)



(B)



【図１２】



フロントページの続き

審査官　高瀬　勤

(56)参考文献　特開昭６４－０１５５１２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０９２６２３（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２７５７４２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０３２８２１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－１９４９７３（ＪＰ，Ｕ）
特開平０７－３２２４４９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０２Ｇ　　３／３０
Ｆ１６Ｌ　　３／０８