

(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2020-200948
(P2020-200948A)

(43) 公開日 令和2年12月17日(2020.12.17)

(51) Int.Cl. F 1 1 F 1 6 B 2/08 (2006.01) テーマコード(参考) 3 J 0 2 2

審査請求 有 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2020-98218 (P2020-98218)	(71) 出願人	513318582 ヘラマンタイトン コーポレーション アメリカ合衆国 ウィスコンシン 532 24, ミルウォーキー, ノース フォ ークナー ロード 7930
(22) 出願日	令和2年6月5日(2020.6.5)	(74) 代理人	100118902 弁理士 山本 修
(31) 優先権主張番号	62/860, 424	(74) 代理人	100106208 弁理士 宮前 徹
(32) 優先日	令和1年6月12日(2019.6.12)	(74) 代理人	100120112 弁理士 中西 基晴
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)	(74) 代理人	100092967 弁理士 星野 修
(31) 優先権主張番号	16/876, 722		
(32) 優先日	令和2年5月18日(2020.5.18)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

最終頁に続く

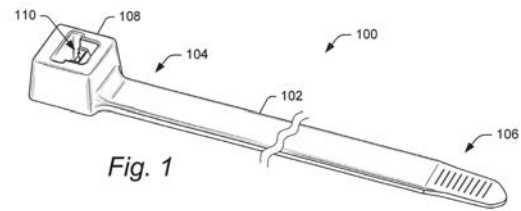
(54) 【発明の名称】 爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 解除タブの動作不能や、不意の解除が低減する爪ラッチデバイスを提供する。

【解決手段】 一体型解除構造部は、爪ラッチデバイス100のロックヘッド108に連結される爪110に一体的に連結される。ロックヘッド108は、ロックヘッド108を貫通する、第2のチャネルと結合された第1のチャネルを含むスロットを画定する。爪110は、第2のチャネルの内部に配設され、ロックヘッド108に対して内部で位置決めされる。爪110は、細長ストラップ102が第1のチャネルの内部に配設されるときに、細長ストラップ102のセレーションに係合するための複数の爪歯を有する。一体型解除構造部は、取外しツールを受け入れるために爪110の中間セクションに開放空洞の複数の側面を画定するように成形された少なくとも1つの壁を含み、壁は、第1のチャネルに両方が面して1つ又は複数の追加の爪歯を有する対向する端部106を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

爪ラッチデバイスであって、該爪ラッチデバイスは、

前記爪ラッチデバイスのロックヘッドに連結される爪に一体的に連結された一体型解除構造部を含み、前記ロックヘッドはスロットを画定し、前記スロットは前記ロックヘッドを貫通しており、第 2 のチャンネルと結合された第 1 のチャンネルを含み、前記第 1 のチャンネルは、複数のセレーションを有する細長ストラップを受け入れるように構成されており、前記爪は、前記スロットの前記第 2 のチャンネルの内部に配設され、前記ロックヘッドの内部に位置決めされ、前記爪は複数の爪歯を有し、前記複数の爪歯は、前記細長ストラップが前記第 1 のチャンネルの内部に配設されるときに、前記細長ストラップの前記複数のセレーションに係合するように構成されており、

10

前記一体型解除構造部は、

少なくとも 1 つの壁であって、前記少なくとも 1 つの壁は、取外しツールを受け入れるために前記爪の中間セクションに開放空洞の複数の側面を画定するような形になっており、前記少なくとも 1 つの壁は、対向する端部を有し、前記対向する端部は両方とも前記第 1 のチャンネルに面している、前記少なくとも 1 つの壁と、

1 つ又は複数の追加の爪歯であって、前記 1 つ又は複数の追加の爪歯は、前記第 1 のチャンネルに面している前記少なくとも 1 つの壁の前記対向する端部に配設された、前記 1 つ又は複数の追加の爪歯と、を含む、爪ラッチデバイス。

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記爪は、前記空洞の底部を画定する平坦面を含み、前記平坦面は窪みを有し、前記窪みは前記取外しツールの先端を受け入れるように構成されており、前記取外しツールの前記先端が滑って、前記爪の前記平坦面を横切り、前記第 1 のチャンネルのほうに動いてしまうことを防止する、爪ラッチデバイス。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、

前記少なくとも 1 つの壁は後壁を含み、前記後壁は 2 つの側壁とつながっており、前記空洞のまわりに U 形状構造を形成するようになっており、

前記 1 つ又は複数の爪歯は、前記第 1 のチャンネルに面している各側壁の一端に配設される、爪ラッチデバイス。

30

【請求項 4】

請求項 3 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記後壁は前記側壁を補強するように構成されており、前記 1 つ又は複数の追加の爪歯のくさび止め強度を高めるようになっている、爪ラッチデバイス。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記側壁を前記後壁と一体化することにより、前記 1 つ又は複数の爪歯が前記細長ストラップの前記複数のセレーションのうちの 1 つ又は複数のセレーションと圧縮係合し、力が前記後壁に対して前記細長ストラップから離れる方向にかけられるとき、前記 1 つ又は複数の爪歯に係合解除するために、補強的な強度を前記後壁に与えるようになっている、爪ラッチデバイス。

40

【請求項 6】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記空洞は、前記第 1 のチャンネルに面している前記 1 つ又は複数の爪歯の一部を含む前記爪の一部の分岐部によって形成される、爪ラッチデバイス。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記少なくとも 1 つの壁は前記空洞を画定するような形になっており、業界標準のマイナスドライバとサイズが適合するようになっている、爪ラッチデバイス。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記少なくとも 1 つの壁は、前記取外し

50

ツールの先端の輪郭に適合するような形になっている、爪ラッチデバイス。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記 1 つ又は複数の追加の爪歯は、前記空洞によって離間された 2 つの実質上平行な列に配置される、爪ラッチデバイス。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記一体型解除構造部は前記ロックヘッドの内部で位置決めされており、前記一体型解除構造部が前記ロックヘッドの外側に延びていないようになっている、爪ラッチデバイス。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記一体型解除構造部の表面は、前記ロックヘッドの外側表面と実質的に同じ高さである、爪ラッチデバイス。

【請求項 12】

爪ラッチデバイスであって、該爪ラッチデバイスは、

細長ストラップを含み、該細長ストラップは、ヘッド端、前記ヘッド端の反対側にあるテール端、及び、前記細長ストラップの一方側に配設された複数のセレーションを有し、

前記爪ラッチデバイスは、また、ロックヘッドを含み、該ロックヘッドは、前記細長ストラップの前記ヘッド端に一体的に連結され、前記ロックヘッドはスロットを画定し、前記スロットは前記ロックヘッドを貫通しており、第 1 及び第 2 の結合されたチャンネルを含み、前記第 1 のチャンネルは、前記複数のセレーションを備えた前記細長ストラップを受け入れるように構成されており、

前記爪ラッチデバイスは、また、爪を含み、該爪は、前記ロックヘッドへのヒンジ連結を介して前記第 2 のチャンネルの内部に配設され、前記ロックヘッドの上部表面よりも下に位置決めされ、前記爪は、前記第 1 のチャンネルに面している前記爪の前面上に配設された複数の爪歯を含み、前記複数の爪歯は、前記細長ストラップの前記テール端が前記第 1 のチャンネルの内部に配設されるとき、前記複数のセレーションの 1 つ又は複数のセレーションと係合するように構成されており、

前記爪ラッチデバイスは、また、一体型解除構造部を含み、該一体型解除構造部は、前記爪に一体的に連結され、前記一体型解除構造部は複数壁構造を含み、前記複数壁構造は前記空洞の複数側面を画定し、また、前記複数壁構造は、前記第 1 のチャンネルに面している端部を有しており、前記複数壁構造は、取外しツールを受け入れるように構成されている前記爪の中間セクションに空洞を画定し、前記複数壁構造の前記端部は、1 つ又は複数の追加の爪歯を有する、爪ラッチデバイス。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記爪は、前記空洞の底部を画定する前記爪の平坦面の窪みを含み、前記窪みは、前記取外しツールの先端を受容するように構成されており、前記取外しツールの前記先端が前記第 1 のチャンネルに向かう又はそこから離れるように横方向に動いてしまうことを防止する、爪ラッチデバイス。

【請求項 14】

請求項 12 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記複数壁構造は前記空洞を画定するような形になっており、前記取外しツールの先端の輪郭及びサイズに適合するようになっている、爪ラッチデバイス。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記取外しツールは、平刃形の先端を含む、爪ラッチデバイス。

【請求項 16】

請求項 14 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記複数壁構造は、約 1.0 mm から約 3.0 mm の範囲内の高さを有する、爪ラッチデバイス。

【請求項 17】

請求項 12 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記複数壁構造は後壁を含み、前記後壁は 2 つの側壁に一体的に連結されており、前記空洞のまわりの U 形状構造を形成するよ

10

20

30

40

50

うになっている、爪ラッチデバイス。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記側壁は、約 0.8 mm から約 1.0 mm の範囲内である距離によって離間される、爪ラッチデバイス。

【請求項 19】

請求項 17 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記後壁は、約 0.5 mm から約 2 mm の範囲内にある距離だけ前記爪の前記前面からオフセットしている、爪ラッチデバイス。

【請求項 20】

請求項 12 に記載の爪ラッチデバイスにおいて、前記複数壁構造は後壁及び 2 つの側壁を含み、前記後壁及び前記 2 つの側壁が一緒になって前記空洞を画定しており、前記後壁は、前記 2 つの側壁から接合されておらず、前記 2 つの側壁は、前記取外しツールの先端を案内するように構成されており、前記 2 つの側壁は、前記第 1 のチャンネルに面している 1 段又は複数の段の爪歯を有し、前記細長ストラップが前記第 1 のチャンネルの内部に配設されるときに前記細長ストラップの前記複数のセレーションの 1 つ又は複数のセレーションと係合するように構成されている、爪ラッチデバイス。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[0001] 本出願は、2020年5月18日に提出された「Integrated Release Feature for Pawl-Latching Devices」と題する米国(通常)特許出願第16/876,722号(この基礎出願は、米国特許法第119条(e)の下で、2019年6月12日に提出された「Cable Tie with Integrated Low Profile Release Feature」と題する米国仮特許出願第62/860,424号について優先権を主張している)について優先権を主張し、その開示内容は、参照によってその全体が本明細書に組み込まれている。

20

【背景技術】

【0002】

[0002] ケーブルタイ(結束帯)及び他の爪ラッチデバイス(例えば、ケーブルタイ、クリップ、クランプ)は、物の束(例えば、ワイヤ束)を固定するために使用されてきた長い歴史を有している。多くのケーブルタイは、ケーブルタイを束のまわりの固定(結束)位置から使用者が取り外すのを可能にする解除タブなどの解除(取外し又はリリースとも言う)構造部を設けて開発されてきた。そのようなものが特に有用であるのは、ケーブルタイが束のまわりで強く引っ張られているときである。しかしながら、従来の解除タブは尖った突出する縁部を有しており、使用者がケーブルタイを取り付けたり、それを取り外そうとしたりするときなどに、使用者が怪我をする危険性があった。また、場合によっては、それらの尖った縁部は、包装袋に穴を開ける場合があり、例えば、ナイロン製ケーブルタイが乾いた環境中で乾燥して破損し易くなってしまふ。多くの従来の解除タブは、使用者が束のまわりできつく引っ張られているケーブルタイを取り外そうとしているときに、取り外すことができずに、屈曲し、変形し、へこむ場合があり、解除タブを動作不能にし、また、切断などの他の手段を介してケーブルタイを取り外すときに束への損傷のリスクを著しく増加させる。

30

40

【0003】

[0003] 従来の解除タブは、マイナスイボなどの取外しツールが滑って、解除タブから外れてしまう場合もあり、使用者の怪我や束への損傷というリスクに晒す。突出した解除タブは、設置や保守中に、特に、ケーブルタイが低い張力下にあるときに、使用者やツールが偶然に接触したために不意に解けてしまうこともある。また、ケーブルタイに張力をかけて、ケーブルタイから余分な材料を切り取る取付ツールを設置した際、突出した解除タブは取付ツールの邪魔になり、取付ツールがケーブルタイをケーブルタイヘッドに沿

50

って切断できなくなってしまう。突出した解除タブがストラップをヘッドの近くで切断できないとなるとストラップの切断した部分が突出してしまい、ケーブルタイヘッドから尖った突出部が余分に出てしまい、また、取付ツールによる解除タブの不意の解除というリスクがある。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

[0004]この明細書は爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部に関するものである。特に、一体型解除構造部は、爪ラッチデバイスのロックヘッドに連結される爪に一体的に連結されている。ロックヘッドはスロットを画定し、このスロットは、ロックヘッドを貫通し、第2のチャンネルと結合された第1のチャンネルを含んでいる。第1のチャンネルは、複数のセレーション (serration; 鋸歯状部とも言う) を有する細長ストラップを受容するように構成されている。爪 (pawl; 歯止めとも言う) は、スロットの第2のチャンネルの内部に配設され、ロックヘッドに対して内側で位置決めされる。爪は複数の爪歯を有し、これらの爪歯は、細長ストラップが第1のチャンネルの内部に配設されるときに、細長ストラップのセレーションに係合するように構成されている。一体型解除構造部は少なくとも1つの壁を含み、この壁は、取外しツールを受け入れるために爪の中間セクションに開放空洞 (open cavity) の複数の側面を画定するような形になっている。壁は、対向する端部を有し、これらの端部は第1のチャンネルに面している。一体型解除構造部は1つ又は複数の追加の爪歯を含み、この爪歯は、第1のチャンネルに面している、壁の対向する端部に配設されている。

10

20

【0005】

[0005]更に別の態様では、爪ラッチデバイスが開示されており、この爪ラッチデバイスは、細長ストラップ、ロックヘッド、爪、及び、一体型解除構造部を含む。細長ストラップは、ヘッド端、ヘッド端の反対側にあるテール端 (tail end; 尾端)、及び、細長ストラップの一方側に配設された複数のセレーションを有する。ロックヘッドは、細長ストラップのヘッド端に一体的に連結される。加えて、ロックヘッドはスロットを画定し、このスロットはロックヘッドを貫通し、結合した第1及び第2のチャンネルを含む。第1のチャンネルは、複数のセレーションを備えたストラップを受け入れるように構成されている。爪は、ロックヘッドへのヒンジ連結により第2のチャンネルの内部に配設され、ロックヘッドの上部表面より下に位置決めされる。爪は複数の爪歯を含み、これらの爪歯は、第1のチャンネルに面している爪の面上に配設されている。複数の爪歯は、細長ストラップのテール端が第1のチャンネルの内部に配設されるとき、複数のセレーションのうちの1つ又は複数のセレーションと係合するように構成されている。一体型解除構造部は、爪に一体的に連結される。また、一体型解除構造部は、空洞の複数側面を画定し第1のチャンネルに面している端部を有する複数壁構造を含む。複数壁構造は、取外しツールを受け入れるように構成されている爪の中間セクションに空洞を画定する。複数壁構造の端部は、1つ又は複数の追加の爪歯を有する。

30

【0006】

[0006]この概要は、爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部のための簡略化された概念を紹介するためのものである。爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部については、下の詳細な説明及び図面において更に説明される。この概要は、請求項の主題の本質的な特徴を特定することを意図されておらず、請求項の主題の範囲を決定するのに使用することも意図されていない。

40

【0007】

[0007]爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部の1つ又は複数の態様の詳細は、次に続く図面を参照して、本明細書において説明されている。同じ番号は、同様の特徴部や構成要素の参照のために、図面全体に亘って使用されている。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

【図 1】一体型解除構造部を備えた爪ラッチデバイスの実装例を例示する図である。

【図 2】本明細書で説明される実装に係る一体型解除構造部を備えた図 1 からの爪ラッチデバイスのロックヘッドの等角図である。

【図 3】図 1 からの爪ラッチデバイスのロックヘッドの平面図である。

【図 4】図 2 の断面線 4 - 4 から見たロックヘッドの正面断面図である。

【図 5】図 3 の断面線 5 - 5 から見たロックヘッドの正面断面図である。

【図 6】図 3 の断面線 6 - 6 から見たロックヘッドの斜視的断面図である。

【図 7】本明細書で説明される実装に係る一体型解除構造部を備えたロックヘッドの実装例の等角図である。

【図 8】図 7 の断面線 8 - 8 から見たロックヘッドの斜視的断面図である。

10

【図 9】本明細書で説明される実装に係る一体型解除構造部を備えたロックヘッドの実装例の等角図である。

【図 10】図 9 の断面線 10 - 10 から見たロックヘッドの斜視的断面図である。

【図 11】図 11 A 及び図 11 B は、束のまわりに固定されている爪ラッチデバイスの実装例を例示する図である。

【図 12】図 12 A 及び図 12 B は、取付ツールによって設置されている図 11 A 及び図 11 B からの爪ラッチデバイスの実装例を例示する図である。

【図 13】圧縮可能な束のまわりに固定される高張力下の爪ラッチデバイスの実装例の等角図である。

【図 14】図 13 からの高張力下の爪ラッチデバイスの平面図である。

20

【図 15】図 14 の断面線 15 - 15 から見た高張力下の爪ラッチデバイスの断面図である。

【図 16 A】図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続された取外しツールによって取り外されている時の一連の流れの例を示すものである。

【図 16 B】図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外されている時の一連の流れを例示すものである。

【図 16 C】図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外されている時の一連の流れを例示すものである。

【図 16 D】図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外されている時の一連の流れを例示すものである。

30

【図 16 E】図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外されている時の一連の流れを示すものである。

【図 16 F】図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外されている時の一連の流れを例示す図である。

【図 17】図 17 A 及び図 17 B は、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外される図 15 の高張力下の爪ラッチデバイスの別の実施例を示す図である。

【図 18】一体型解除構造部を備えた薄型ロックヘッドの実施例の等角図である。

【図 19】図 18 の断面線 19 - 19 から見た薄型ロックヘッドの正面断面図である。

【図 20】図 1 ~ 図 19 からの爪ラッチデバイスのロックヘッドの代替の実施例の斜視的断面図である。

40

【図 21】図 20 の爪ラッチデバイスのロックヘッドの別の斜視的断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

[0008]爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部の 1 つ又は複数の態様の詳細が、下で説明されている。ケーブルタイ（結束帯とも言う）組立体などの爪（歯止めとも言う）ラッチデバイス用の従来の解除（取外し又はリリースとも言う）構造部は、使用者を傷付ける又は包装袋を切り裂く可能性のある尖った突出解除タブを有する。解除タブは、束のまわりで強く引っ張られている爪ラッチデバイスを取り外すのを使用者が試みているときに、屈曲、変形、及び、たわむ場合もあり、解除タブが機能しなくなってしまうことがある。加えて、突出した解除タブは、取付ツールの邪魔になってしまう場合があり、また、不意

50

に解けてしまう場合もある。本明細書で使用される用語「束」は、爪ラッチデバイス100によって束ねられる物を指す。例示的な爪ラッチデバイスを介して束ねられる束の一般例は、ワイヤ束、或いは、ケーブル、ひも、ホース、チューブ、導管、又は、固定を要する他の物（例えば、細長い物）の束を含む。束を束ねる追加の実施例は、蔓を格子に固定したり、苗木を杭に固定したり、動物用のフェンスをポールに固定したり等々を含む。

【0010】

[0009]本明細書で説明される一体型解除構造部は、爪ラッチデバイスのロックヘッド（ケーブルタイヘッドとも呼ばれる）の内部で、爪などの爪機構に連結されている。一体型解除構造部は、ロックヘッドに対して内側で位置決めされ、したがって、ロックヘッドの外側に延びる突出する部分が存在せず、それは、従来の突出する解除構造部と対照的に、

10

【0011】

[0010]一体型解除構造部は、1つ又は複数の爪歯の一部の分岐部（*bifurcation*；二股に分かれた箇所）によって形成されることがあり、壁構造を作り出す。加えて、一体型解除構造部には爪歯（例えば、分岐爪歯の残りの部分）の部分的な段（*row*；列とも言う）が含まれ、これらの爪歯は、従来のケーブルタイ爪と比較して改善された爪対ストラップのセレーション係合強度（ループ引張強度とも呼ばれる）を得るためのものである。

【0012】

[0011]いくつか態様では、壁構造は、補強された構造であって、下で詳細に説明される通り、屈曲、変形等の可能性が少なくなる。例えば、壁構造は、マイナスイボなどの取外しツールとサイズが適合するU形状構造を形成することがあり、こうして、ドライバによる取り外し動作を制限して、隣接する外部の構成要素が設置者の手をえぐってしまうのを防ぐ。こうして、一体型解除構造部の補強された構造は、構造的な剛性、及び、爪機構を係合解除における信頼性を改善する。これは、特に、屈曲、変形、又は、壊れることなく、爪機構が高い力（例えば、ストラップ・セレーションと爪歯との間で高い係合力を引き起こす爪ラッチデバイスによるストラップにおける高い引張力）で係合する場合に当てはまる。更に、一体型解除構造部は、ケーブルタイ爪などの多くの標準的な爪を、その外側全体の寸法の変更をせずに、解除可能な爪にするために使用される場合がある。

20

【0013】

実施例

[0012]図1は、爪ラッチデバイス100（例えば、ケーブルタイ組立体）の実施例であり、これにより一体型解除構造部の1つ又は複数の態様を実施することができる。爪ラッチデバイス100は、ヘッド端104と、ヘッド端104の反対側にあるテール端106と、を有する細長ストラップ102（又はバンド）を含む。爪ラッチデバイス100は、ストラップ102のヘッド端104に一体的に連結されたロックヘッド108も含む。ストラップ102は、ストラップの長手側の一方に複数のセレーション（図1には、セレーションがストラップの底部側に配設されるという理由で示されていない）も含み、セレーションがロックヘッド108の内部で爪機構110に係合するように構成されている。下でより詳細に説明されるように、爪機構110は、ロックヘッド108の内部に配設され

40

【0014】

[0013]図2は、本明細書で説明されている実施例に係る一体型解除構造部202を備えた図1の爪ラッチデバイス100のロックヘッド108の等角図である。図3は、図2の爪ラッチデバイス100のロックヘッド108の平面図である。ロックヘッド108はスロット204を画定しており、このスロット204は、第1のチャンネル302と、第1のチャンネル302に結合される第2のチャンネル304と、を有する。スロットは、ロックヘッド108を貫通する。第1のチャンネル302は、ストラップ102のテール端106な

50

ど、ストラップ102を受け入れるように構成されている。爪機構110は、第2のチャンネル304の内部に配設され、したがって、ストラップ102が第1のチャンネル302の内部に配設されるときに、爪機構は、ストラップ102と係合して、第1のチャンネル302を通るストラップ102の一方向の動きを可能にし、反対方向のストラップ102の動きに抵抗する。詳細を下で説明する。

【0015】

[0014]図4は、図2の断面線4-4から見たロックヘッド108の正面断面図である。爪機構110は爪402を含み、この爪402はロックヘッド108の内側で接続され、このロックヘッド108は、スロット204の第2のチャンネル304の内部にヒンジ連結部404を形成する。爪は、第1のチャンネル302に面する複数の爪歯406を含む。爪歯は突出部を含み、この突出部は爪402から第1のチャンネル302に向けて延び、第1のチャンネル302の一端に向けて傾斜している。すなわち、例えば、突出部はロックヘッド108の上部表面408（外側表面）に向けて傾いている。爪歯406は、ストラップ102のテール端106の一部が第1のチャンネル302の内部に配設されるときに、ストラップ102のテール端106のセレーションに係合するように構成されている。爪402はロックヘッド108の内部に位置決めされ、したがって、爪402がロックヘッド108の上部表面408より上に突き出しておらず、また、ロックヘッド108の底部表面410より下に突き出していないようになっている（すなわち、爪402が第2のチャンネル304から縦方向に突出しない）。爪402は、ロックヘッド108の内部に完全に納まっている。それにより、使用者を怪我させる、或いは、軟質の束及び/又はホースに重なる隣接のルーティング（routed；配索）された材料、又は、爪ラッチデバイスの包装袋を損傷させる可能性のある尖った突出部を有する爪402の危険性が実質的になくなる。

10

20

【0016】

[0015]図5は、図3の断面線5-5に沿ったロックヘッドの正面断面図である。図6は、図3の断面線6-6に沿ったロックヘッドの断面図である。図5及び6（また、図2及び3に示されている）に例示されたように、爪402は、一体型解除構造部202を含む。一体型解除構造部202は、爪402に一体的に連結された壁構造502によって画定される。壁構造502は少なくとも1つの壁を有し、この壁は爪402の中間セクションに開放空洞504を画定するような形状になっており、マイナスドライバなどの取外しツールの先端を受け入れるための開口を備える。

30

【0017】

[0016]図6の例では、壁構造502は、後壁602と、2つの側壁604と、を有する複数壁構造である。いくつかの態様では、後壁602は側壁604とつながっており、空洞504のまわりにU形状構造を形成するようになっている。壁構造502の各端は爪歯406のような1つ又は複数の爪歯を含み、この爪歯は第1のチャンネル302に面している。。後壁602は側壁604を補強するように構成されており、高ループ（high-loop）引張強度をかけている時に、くさび止め強度（wedging strength；固着強度とも言う）を高めるようになっている。その例は、図13～図15に関して下で説明される。更に、側壁604を後壁602と一体化したため、爪歯がストラップ102のテール端106のセレーションと圧縮係合し、取外しツールにより力が後壁602に対してストラップ102から離れるようかけられたとき、爪歯406に係合解除するために補強するための強度が後壁602に備わっている。

40

【0018】

[0017]いくつかの態様では、空洞504は、爪402の一部での分岐部（又は、隙間、凹部、空間、欠損部等々）によって形成され、第1のチャンネル302に面する爪歯406の一部を含む。図5及び図6に示された例では、爪402の一部の分岐部は2列の爪歯406の間の中間部分を備える。この中間部分は、もしそれが形成されていなければ、ストラップ102が第1のチャンネル302の内部に配設されるときに、歯爪406がストラップ102のテール端106のセレーションに接触したであろう部分である。爪402の一

50

部の分岐部は、1段、2段、又は、3段等、任意の適切な数の段（row）の爪歯406の一部を含むことができる。壁構造502によって形成された空洞504は、取外しツールの先端の輪郭及びサイズに適合するように画定されることができる。取外しツールとは、業界標準のマイナスドライバ等のことであり、爪機構110を解除するために使用可能なものである。壁構造502は、取外しツールのヘッド又は先端の輪郭に適合するような形であり、取外しツールを空洞504の中に案内して、取外しツールが滑って後壁602から外れることを防止する。壁構造502は、壁構造502の端部に配設された爪歯406の残りの部分（分岐部の対向する側部の部分）が、空洞504によって分離された2つの実質上平行な列に配置されるように、成形される。

【0019】

[0018]壁構造502は、それに適した任意の形状にすることができる。例えば、壁構造502は単一の壁であることがあり、この単一の壁は丸み付けられて半円又は半卵形を画定し、取外しツールの丸い先端に適合するようにでき、1つ又は複数の爪歯は、単一の壁の対向する端部に配設され、第1のチャンネル302に面している。代替的に、壁構造502は、V形状を形成する2つの壁を含むことがある。図6の例示された例に示されるように、壁構造502は、U形状を形成する三壁構造を含むことがある。更に他の例では、壁構造502は、取外しツールの輪郭に適合するのに適した形状を形成する4つ以上の壁を含むことがある。

【0020】

[0019]いくつかの実施例では、小さなロックヘッドのサイズ制限のため、壁構造502がマイナスドライバなどの薄い取り外し工具の形に適合ようにすることが実用的である。したがって、側壁604は、約0.8mmから約10.0mmの範囲内である距離（例えば、図3のy軸線に沿った空洞504の幅）だけ離間され、業界標準のマイナスドライバとサイズがあうようにしてもよい。後壁602は、約0.5mmから約2.0mmの範囲内である距離（例えば、図3のx軸線に沿った空洞504の深さ）だけ、第1のチャンネル302に面している爪402の前面からオフセットさせる（引き離す）ことができる。壁構造502（側壁604及び後壁602）は、約1.0mmから約3.0mmの範囲内である高さ（空洞504の高さ）を有することができる。図5及び図6では、壁構造502の高さは、爪歯406の2つの列の高さに実質上等しい、すなわち、約2.0mmであってもよい。この実施形態では、後壁602は、側壁604と実質上同じ高さを有するものとして例示されている。しかしながら、後壁602は、側壁604より高くしてもよく、或いは、側壁604を後壁602よりも高くしてもよい。また、後壁602は、側壁604の厚さと実質上同じ厚さであってもよい。代替的に、後壁602は、側壁604よりも薄くてもよく、或いは、後壁602は、側壁604よりも厚くてもよい。

【0021】

[0020]図7は、本明細書で説明される実施例に係る一体型解除構造部を備えたロックヘッドの実装例の等角図である。図8は、図7の断面線8-8から見たロックヘッドの斜視的断面図である。図7及び図8に例示されたように、一体型解除構造部202は、図1~6を参照して上で説明した実施例に比べて低くしてもよい。ここで、壁構造502の高さは、爪歯406の1つの列の高さに実質上等しいか又は約1.0mmであることがある。壁構造502のこの短めの高さは、高めの負荷の用途に有用であることがあり、そのような用途とは、爪ラッチデバイス100が束のまわりで強く引っ張られて、高い負荷（例えば、高いロック係合力または締め付け力）を爪402やその爪歯406にかけている場合などである。高めの壁構造502（従って、爪歯406の追加の列間の深めの空洞504）の場合、側壁604の端部の爪歯406の部分のくさび止め強度が弱いことがある。しかしながら、各側壁604の幅の広くするといった選択肢をとり、それによって、くさび止め強度を高めることができる。

【0022】

[0021]図9は、本明細書で説明される実施例に係る一体型解除構造部を備えたロックヘッドの実装例の等角図である。図10は、図9の断面線10-10から見たロックヘッド

10

20

30

40

50

の斜視的断面図である。図9及び図10に例示されたように、一体型解除構造部202は、図1～8に関して上で説明された実施例に比べて大きめの高さにすることがある。ここで、壁構造502の高さは、爪歯406の3つの段(row)の高さに実質上等しいか又は約3.0mmであってもよい。壁構造502のこの大きめの高さが有用となりうるのは、爪ラッチデバイス100が低めの相対張力下で束のまわりに配置され、軽めの負荷(例えば、小さめのロック係合(締め付け)力)を爪402やその爪歯406をかける場合である。一体型解除構造部202をこのように構築することにより、空洞504が大きくなり、取外しツールにより爪402をストラップ102からより容易に係合解除させるためこの力を増大することができる。その例は、図16Aから図16Fに例示されている。

10

【0023】

[0022] 図11A及び図11Bは、束のまわりに締め付けられている爪ラッチデバイスの実施例を例示している。例示されたように、爪ラッチデバイス100のストラップ102は、束1102のまわりに巻き付けられ、ストラップ102のテール端106は第1のチャンネル302に挿入され、ストラップ102のセレーション1104が第2のチャンネル304に位置する爪402の爪歯406に対峙するようになっている。ストラップ102が(矢印1106によって示されるように)第1のチャンネル302を通過して長手方向に移動すると、セレーションの傾斜部分は、爪402の爪歯406の傾斜部分に係合し、爪402が、矢印1108によって示されるように、ヒンジ連結部404を中心としてストラップ102から離れてロックヘッド108のほうに回転するようになっている。爪402及び一体型解除構造部202はロックヘッド108の上部表面408より下の位置のままで、爪402が第2のチャンネル304から長手方向に突出しないようになっている。

20

【0024】

[0023] 図12A及び図12Bは、取付けツールによって設置されている図11A及び図11Bの爪ラッチデバイスの実施例を例示する。いくつかの実施例では、取付けツール1202は、爪ラッチデバイス100に張力をかけるために使用され、ロックヘッド108の上部表面408の上に延びるストラップ102の余分な長さを剪断する場合もある。図12Aでは、取付けツール1202は、ロックヘッド108の上部表面408を押圧しながら、ストラップ102を引くことによって、爪ラッチデバイス100に張力をかけている。図12Bでは、取付けツール1202は、ストラップ102を剪断するためにブレード1204を使用している。続いて、爪402は、ストラップ102に向けて回転し、爪402の爪歯406がストラップ102のセレーション1104と係合し、爪ラッチデバイス100を定位置に固定することを可能にする。爪ラッチデバイス100が束1102のまわりで張力をかけられていることから、ストラップ102が剪断されるとき、残存するストラップ張力は、爪歯406がストラップ102のセレーション1104に係合するまで、一時的に解除され、それによって、第1のチャンネル302を通して束1102に向かう逆の方向にストラップを動かす。更に、爪402及び一体型解除構造部202がロックヘッド108の内部で位置決めされることから、取付けツールは、ロックヘッド108の上部表面408と実質的と同じ面に沿ってストラップ102を剪断することができ、使用者の怪我や隣接するルーティング(配索)された束、ホース等々への損傷のリスクをもたらす可能性のあるストラップ102の突出する尖った縁部ができることがない。

30

40

【0025】

[0024] 図13は、圧縮可能な束のまわりに締め付けられた高張力下の爪ラッチデバイスの実施例の等角図である。図14は、図13の高張力下の爪ラッチデバイスの平面図である。図15は、図14の断面線15-15から見た高張力下の爪ラッチデバイスの断面図である。爪ラッチデバイス100は、束1102が圧縮されて変形されるように、束1102のまわりで強く引っ張られている場合がある。高張力の爪ラッチデバイスは、従来の単一壁解除タブ構造部を用いる取り外しが困難である場合があり、作業中に曲がったり損傷したりすることがある。そのため、爪の取り外しに要するこの力を得ることができない。その結果、そのような爪機構の解除構造部が役に立たない場合、爪ラッチデバイス1

50

00を圧縮下の束1102から取り外すために、カットツールを使用するなど、代替の方法が必要とされることになる。しかし、そのようなツールは、束1102に損傷を与えることなく、圧縮下の束1102のまわりの高張力下のストラップを切断することが極めて困難である場合がある。一体型解除構造部202は、束1102への損傷の危険性なく、爪機構110を係合解除する作業を信頼性高く行うことができる。

【0026】

[0025]図16Aから図16Fには、図15の高張力下の爪ラッチデバイスが、一体型解除構造部と接続する取外しツールによって取り外される時の一連の流れが例示されている。ここで、取外しツール1602は、マイナスイボである。取外しツール1602は、矢印1606によって示されるように、一体型解除構造部202によって画定される空洞504に挿入される先端1604を含む。取外しツール1602の先端1604が、空洞504の中に入れられ、空洞504の底部を画定する爪402の平坦面1608に当接するとき、取外しツール1602をストラップ102に向けて又はそれから離れるように回動させることができる。図16Dでは、取外しツール1602を回動させることにより、取外しツール1602のハンドル1610が、矢印1612によって示されるように、ストラップ102に向けて回転し、取外しツール1602の先端1604が、ストラップ102から離れて後壁602に向けて移動するようにする。代替的に、下で図17A及び図17Bに例示されるように、取外しツール1602は、反対方向に回動させることもできる。

【0027】

[0026]図16E及び図16Fを再び参照すると、取外しツール1602のハンドル1610が、ストラップ102に向けて(矢印1612の方向に)回転すると、取外しツール1602の先端1604は、力を一体型解除構造部202の後壁602の底部部分にかけ、爪402をストラップ102から離れるように回動させ、それによって、爪歯406をストラップ102のセレーション1104から係合解除する。ストラップ102の張力に起因して、ストラップ102は、第1のチャンネル302を通過して束1102に向けて長手方向に迅速に移動する。

【0028】

[0027]図17Aから図17Bは、一体型解除構造部に接続された取外しツールによって取り外される図15の高張力下の爪ラッチデバイスの別の実装例である。ここで、取外しツール1602のハンドル1610は、ストラップ102から離れるように回動される。幾つかの態様では、取外しツール1602の先端1604は、取外しツール1602をこのように回動させるときに、ストラップ102のセレーション1104に当接することがあり、結果として、取外しツール1602は、力を一体型解除構造部202の後壁602の上部部分にかけ、上で説明されたように、後壁602は側壁604によって補強されており、後壁602の上部部分にかけられる力により後壁602の屈曲又は変形してしまうことを防止するようになっている。例示されたように、取外しツール1602のハンドル1610を、矢印1702によって示されるように、ストラップ102から離れるように回動させることで、爪402の爪歯406を、ストラップ102のセレーション1104から、係合解除させることができる。

【0029】

[0028]加えて、爪402の平坦面1608には、窪み1704を設けることができる。窪み1704は溝又はチャンネルとして形成することができ、そのような溝又はチャンネルは側壁604間の爪402の平坦面1608の幅に沿って縦に延びる。窪み1704は、取外しツール1602の先端1604を受け止め、平坦面1608を横切る取外しツール1602の先端1604の横方向の動き(例えば、ストラップ102近づいたり離れたりする動き)を防止するように形成されてもよい。

【0030】

[0029]図18は、一体型解除構造部を備えた薄型ロックヘッドの実施例の等角図である。図19は、図18の断面線19-19から見た薄型ロックヘッドの正面断面図である。

10

20

30

40

50

薄型のロックヘッド108は、束ねたハーネス、ケーブル、ホース等々から（ロックヘッド108が）それほど突出しておらずあまり邪魔にならないものとなっている。突出しているロックヘッド108が、例えば、移動中の車両の隣接する又は重なり合う束と接触している場合、これらの束は、振動、サスペンションの跳ね返りに起因した動揺、サスペンションのない場合（例えば、重機）の衝撃、及び、脈動（油圧配管の固定の場合）に晒されることがあり、結果として、突出しているヘッドと束との間に強い（aggressive）接触摩擦（損傷）が生ずる。したがって、薄型ロックヘッドは、車両用途において望ましい。更に、薄型なので、ロックヘッド108が低く、組み立てられた爪ラッチデバイス100の輪郭がそれほど突出しておらず、使い勝手がよくなっている。また、薄型ヘッドの場合、全体的な部品サイズを縮小することができ、コンパクトにまとめることができる。

【0031】

[0030]例示されたように、一体型解除構造部202の上部表面1902は、ロックヘッド108の上部表面408と実質的（例えば、0.01mmの範囲内）に同じ高さである。一体型解除構造部202の壁構造502は、側壁604の端部に1つ又は複数の段（row）の爪歯406を含むことがある。図18及び図19は、2つの段の爪歯406を有する一体型解除構造部202を示しているが、薄型ロックヘッドの他の実施形態は、1つ、2つ、3つ、又は、それ以上などの、任意の適切な数の段の爪歯406を有することがある。薄型のロックヘッドは、約6.0mmから約8.0mmの範囲内の高さを有することがある。上記のように、後壁602の厚さは、側壁604の厚さと実質上同じであることがある。代替的に、後壁602は、側壁604よりも薄いことがあり、或いは、後壁602は、側壁604よりも厚いことがある。

【0032】

[0031]図20は、図1～図19の爪ラッチデバイスのロックヘッドの代替の実施例の斜視的断面図である。図21は、図20の爪ラッチデバイスのロックヘッドの別の斜視的断面図である。ここで、後壁602は、側壁604の個々に部分的に接合されて、U形状構造を形成するが、U形状構造の各角部で完全につながってはいない。例えば、U形状構造の各角部で、分岐部が、後壁602の一部と各側壁604の一部との間に存在する。この実施形態では、後壁602は、側壁604よりも高くなっている。しかしながら、後壁602は、側壁604と実質上同じである高さであってもよく、或いは、後壁602は、側壁604よりも低くてもよい。側壁604は、第1のチャンネル302に面する1つ又は複数の爪歯406の第1及び第2の部分を含む。一体型解除構造部202の空洞504は、1つ又は複数の爪歯406の第1の部分と第2の部分との間の分岐部によって画定される。側壁604は、取外しツールを空洞504内に案内し、取外しツールの横滑りを防止する。更に、側壁604の爪歯406は、高ループ引張強度をかけている間、くさび止め強度を高める。例示された実施例の残りの構造部は、図1～図19に関して上で説明されたそれらと同様である。

【0033】

[0032]下記は、爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部ための技術の追加例である。

【0034】

[0033]例1：爪ラッチデバイスは、爪ラッチデバイスのロックヘッドに連結される爪に一体的に連結された一体型解除構造部を含む。このロックヘッドはスロットを画定し、このスロットはロックヘッドを貫通し、第2のチャンネルと結合された第1のチャンネルを含む。第1のチャンネルは、複数のセレーションを有する細長ストラップを受け入れるように構成されている。爪は、スロットの第2のチャンネルの内部に配設され、ロックヘッドの内部で位置決めされている。爪は複数の爪歯を有し、これらの爪歯は、細長ストラップが第1のチャンネルの内部に配設されるときに、細長ストラップの複数のセレーションに係合するように構成されている。一体型解除構造部は、少なくとも1つの壁を含み、この少なくとも1つの壁は、取外しツールを受け入れるために爪の中間セクションに開放空洞の複数の側面を画定するような形をしており、少なくとも1つの壁は、第1のチャンネルに両方が

面している対向する端部を有し、一体型解除構造部は、また、1つ又は複数の追加の爪歯を含み、この爪歯は、第1のチャンネルに面している少なくとも1つの壁の対向する端部に配設されている。

【0035】

[0034]例2． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、爪は、空洞の底部を画定する平坦面を含み、平坦面は、取外しツールの先端を受容するように構成された窪みを有し、取外しツールの先端が爪の平坦面を横切り、第1のチャンネルのほうに滑って動いてしまうことを防止する。

【0036】

[0035]例3． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、少なくとも1つの壁は後壁を含み、この壁は2つの側壁とつながっており、空洞のまわりにU形状構造を形成している。1つ又は複数の爪歯は、第1のチャンネルに面している各側壁の一端に配設される。

10

【0037】

[0036]例4． 例3に記載の爪ラッチデバイスにおいて、後壁は側壁を補強するように構成されており、1つ又は複数の追加の爪歯のくさび止め強度を増加するようになっている。

【0038】

[0037]例5． 例3に記載の爪ラッチデバイスにおいて、側壁を後壁と一体化することにより、1つ又は複数の爪歯が細長ストラップの複数のセレーションの1つ又は複数のセレーションと圧縮係合し、力が後壁に対して細長ストラップから離れる方向にかけられるとき、1つ又は複数の爪歯を係合解除するための補強的強度が後壁に備わっている。

20

【0039】

[0038]例6． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、空洞は、第1のチャンネルに面している1つ又は複数の爪歯の一部を含む爪の一部の分岐部によって形成される。

【0040】

[0039]例7． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、少なくとも1つの壁は、業界標準のマイナスドライバとサイズが適合ように、空洞を画定するような形になっている。

【0041】

[0040]例8． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、少なくとも1つの壁は、取外しツールの先端の輪郭に適合するような形になっている。

30

【0042】

[0041]例9． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、1つ又は複数の追加の爪歯は、空洞によって分離された2つの実質上平行な列に配置される。

【0043】

[0042]例10． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、一体型解除構造部は、一体型解除構造部がロックヘッドの外側に延びないように、ロックヘッドに対して内部で位置決めされる。

【0044】

[0043]例11． 例1に記載の爪ラッチデバイスにおいて、一体型解除構造部の表面は、ロックヘッドの外側表面と実質的に同じ高さに位置している。

40

【0045】

[0044]例12． 爪ラッチデバイスは、細長ストラップを含み、細長ストラップは、ヘッド端、ヘッド端の反対側にあるテール端、及び、細長ストラップの一方側に配設された複数のセレーションを有する。爪ラッチデバイスは、また、ロックヘッドを含み、ロックヘッドは、細長ストラップのヘッド端に一体的に連結され、ロックヘッドはスロットを画定し、このスロットはロックヘッドを貫通し、第1及び第2の結合されたチャンネルを含み、第1のチャンネルは、複数のセレーションを備えた細長ストラップを受容するように構成されている。爪ラッチデバイスは、また、爪を含み、爪は、ロックヘッドへのヒンジ連結を介して第2のチャンネルの内部に配設され、ロックヘッドの上部表面の下に位置決めされ、爪は、第1のチャンネルに面している爪の前面上に配設された複数の爪歯を含み、複数の

50

爪歯は、細長ストラップのテール端が第1のチャンネルの内部に配設されるとき、複数のセレーシヨンの1つ又は複数のセレーシヨンと係合するように構成されている。爪ラッチデバイスは、また、一体型解除構造部を含み、一体型解除構造部は、爪に一体的に連結され、一体型解除構造部は、空洞の複数側面を画定し第1のチャンネルに面している端部を有する複数壁構造を含み、複数壁構造は、取外しツールを受容するように構成されている爪の中間セクションに空洞を画定し、複数壁構造の端部は、1つ又は複数の追加の爪歯を有する。

【0046】

[0045]例13. 例12に記載の爪ラッチデバイスにおいて、爪は、空洞の底部を画定する爪の平坦面の窪みを含み、窪みは、取外しツールの先端を受容するように構成されており、取外しツールの先端が第1のチャンネルに向かって又はそこから離れるように横方向へ動いてしまうことを防止する。

10

【0047】

[0046]例14. 例12に記載の爪ラッチデバイスにおいて、複数壁構造は空洞を画定するように形成されており、取外しツールの先端の輪郭及びサイズに適合するようになっている。

【0048】

[0047]例15. 例14に記載の爪ラッチデバイスにおいて、取外しツールは、平刃形の先端を備える。

【0049】

[0048]例16. 例14に記載の爪ラッチデバイスにおいて、複数壁構造は、約1.0mmから約3.0mmの範囲内の高さを有する。

20

【0050】

[0049]例17. 例12に記載の爪ラッチデバイスにおいて、複数壁構造は、2つの側壁に一体的に連結された後壁を含み、空洞のまわりのU形状構造を形成するようになっている。

【0051】

[0050]例18. 例17に記載の爪ラッチデバイスにおいて、側壁は、約0.8mmから約6.5mmの範囲内の距離によって引離されている。

【0052】

[0051]例19. 例17に記載の爪ラッチデバイスであって、後壁は、約0.5mmから約2mmの範囲内にある距離だけ爪の前面からオフセットしている。

30

【0053】

[0052]例20. 例12に記載の爪ラッチデバイスにおいて、複数壁構造は後壁及び2つの側壁を含み、後壁及び2つの側壁が一緒になって空洞を画定し、後壁は、2つの側壁から接合されておらず、2つの側壁は、取外しツールの先端を案内するように構成されており、2つの側壁は、第1のチャンネルに面している1つ又は複数の段の爪歯を有し、細長ストラップが第1のチャンネルの内部に配設されるときに、2つの側壁が細長ストラップの複数のセレーシヨンの1つ又は複数のセレーシヨンと係合するように構成されている。

【0054】

40

結論

[0053]爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部の態様は、構造部及び/又は方法に固有の言葉で説明されてきたが、添付の特許請求の範囲の主題は、説明された特定の構造部や方法に必ずしも限定されない。むしろ、特定の構造部及び方法は、爪ラッチデバイス用の一体型解除構造部の実施例として開示されており、他の等価な構造部や方法は、添付の特許請求の範囲内にあることが意図されている。更に、様々な異なった態様が、説明されており、各説明された態様が、独立して、或いは、1つ又は複数の他の説明された態様と関連して、実装され得るということを理解されたい。

【符号の説明】

【0055】

50

1 0 0	爪ラッチデバイス	
1 0 2	細長ストラップ	
1 0 4	ヘッド端	
1 0 6	テール端	
1 0 8	ロックヘッド	
1 1 0	爪機構	
2 0 2	一体型解除構造部	
2 0 4	スロット	
3 0 2	第1のチャネル	
3 0 4	第2のチャネル	10
4 0 2	爪	
4 0 4	ヒンジ連結部	
4 0 6	爪歯	
4 0 8	上部表面	
4 1 0	底部表面	
5 0 2	壁構造	
5 0 4	開放空洞	
6 0 2	後壁	
6 0 4	側壁	
1 1 0 2	束	20
1 1 0 4	セレクション	
1 2 0 2	取付ツール	
1 2 0 4	ブレード	
1 6 0 2	取外しツール	
1 6 0 4	先端	
1 6 0 8	平坦面	
1 6 1 0	ハンドル	
1 7 0 4	窪み	
1 9 0 2	上部表面	

【 図 1 】

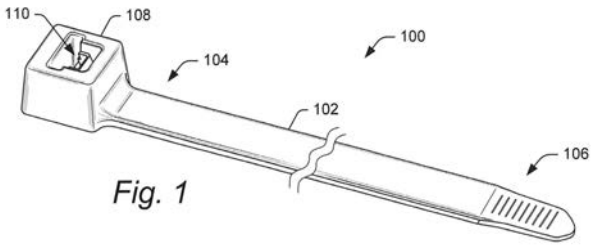


Fig. 1

【 図 2 】

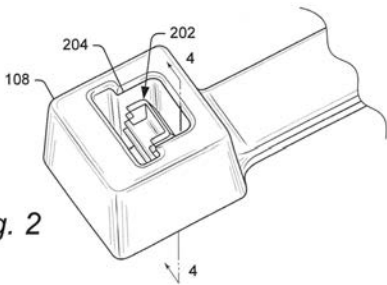


Fig. 2

【 図 3 】

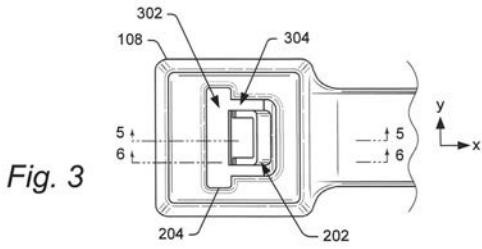


Fig. 3

【 図 7 】

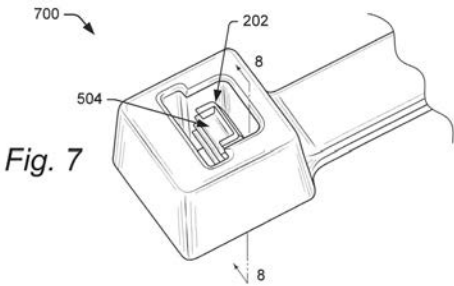


Fig. 7

【 図 8 】

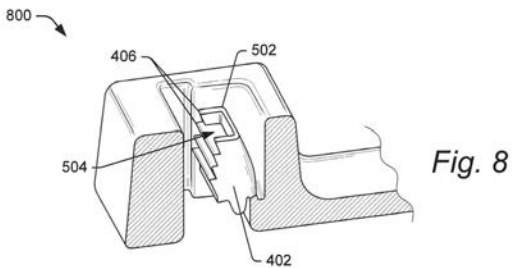


Fig. 8

【 図 4 】

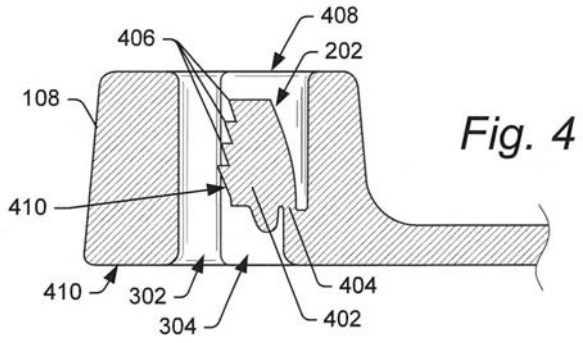


Fig. 4

【 図 5 】

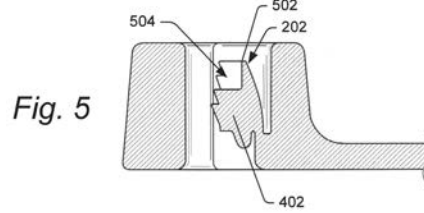


Fig. 5

【 図 6 】

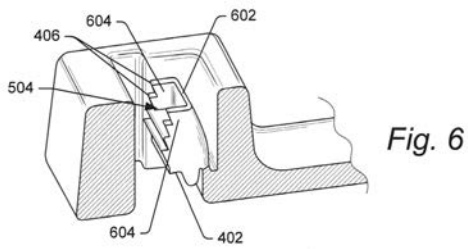


Fig. 6

【 図 9 】

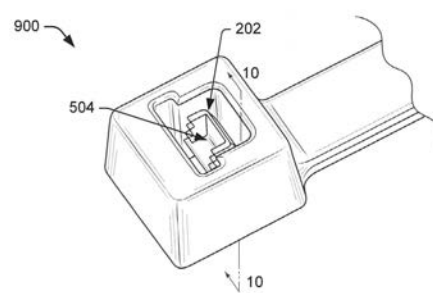


Fig. 9

【 図 10 】

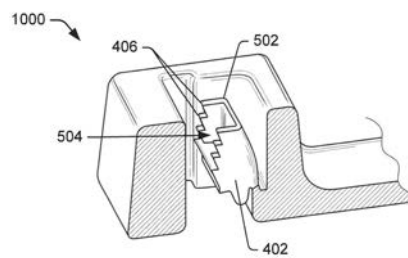


Fig. 10

【 図 1 1 】

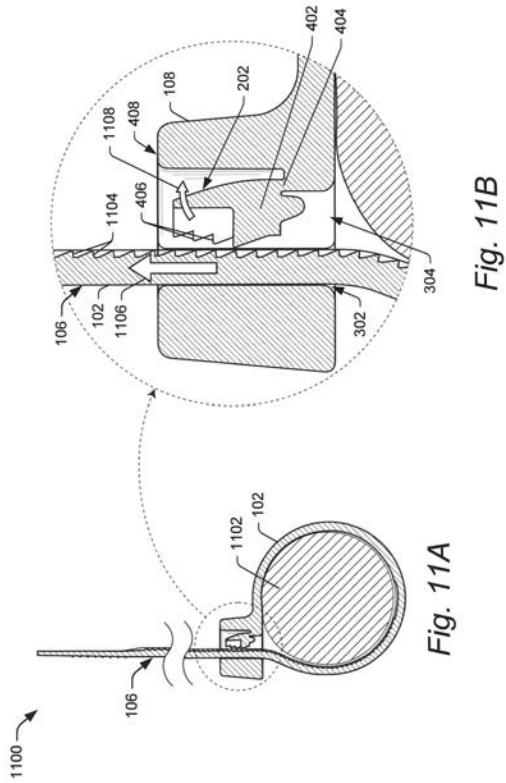


Fig. 11B

Fig. 11A

【 図 1 2 】

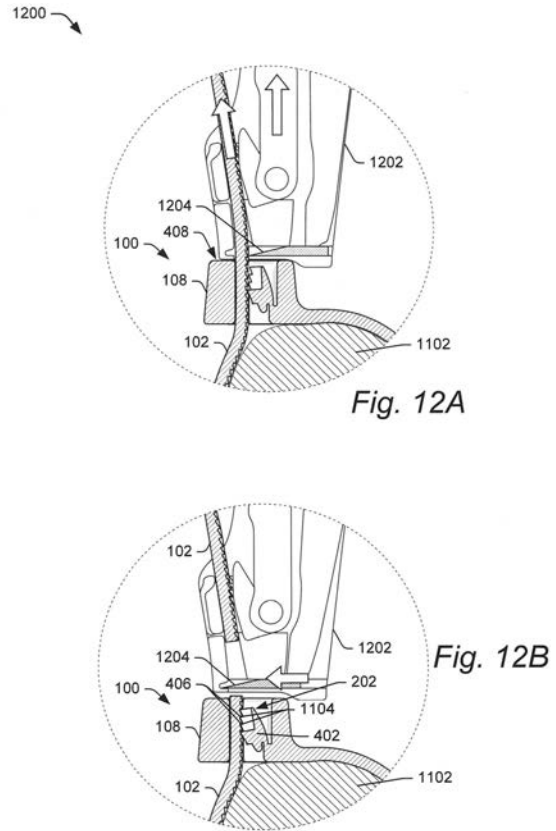


Fig. 12A

Fig. 12B

【 図 1 3 】

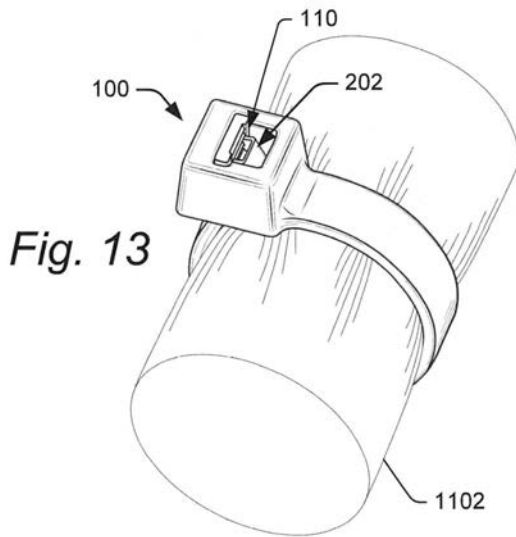


Fig. 13

【 図 1 5 】

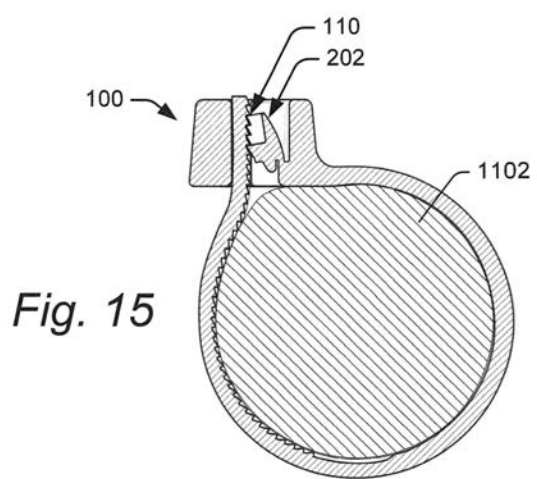


Fig. 15

【 図 1 4 】

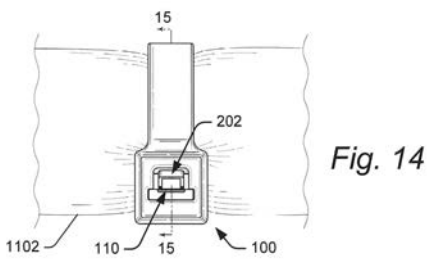
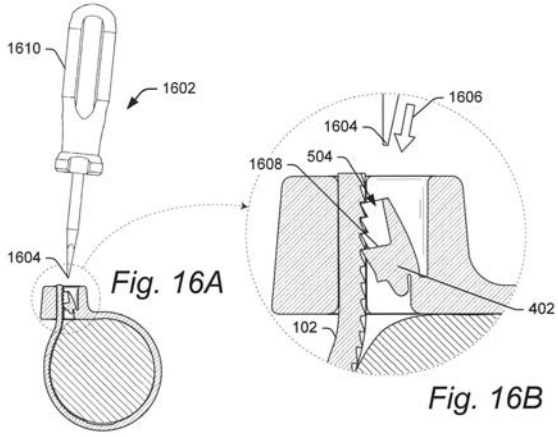
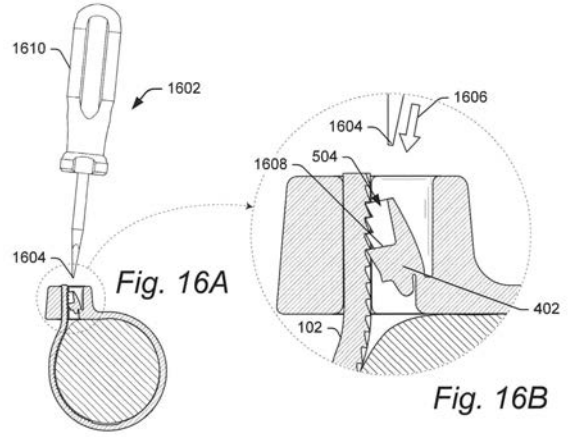


Fig. 14

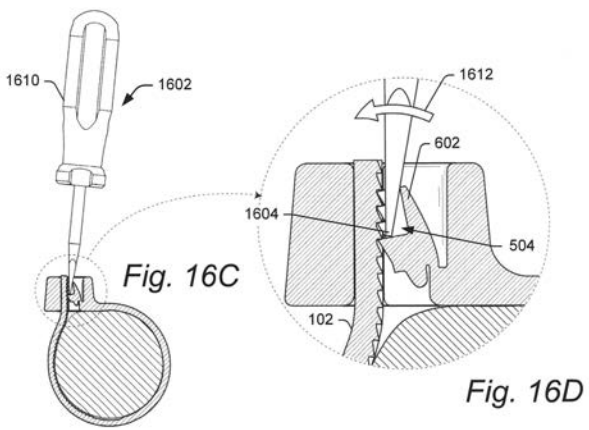
【図16A】



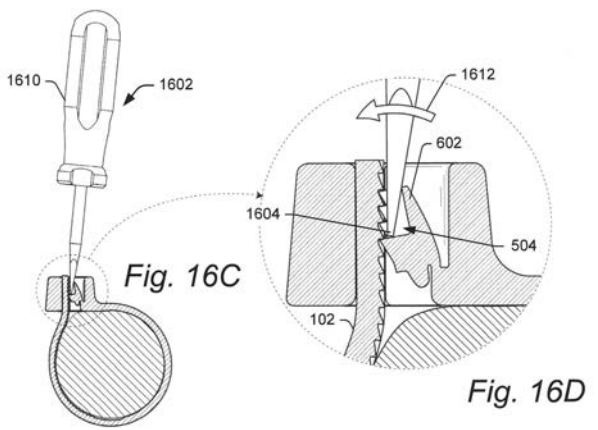
【図16B】



【図16C】



【図16D】



【 図 1 6 E 】

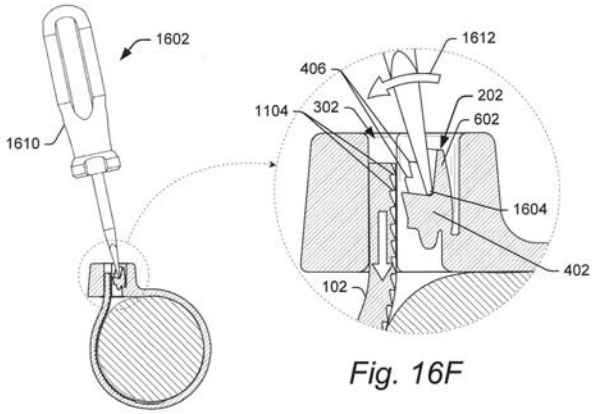


Fig. 16E

【 図 1 6 F 】

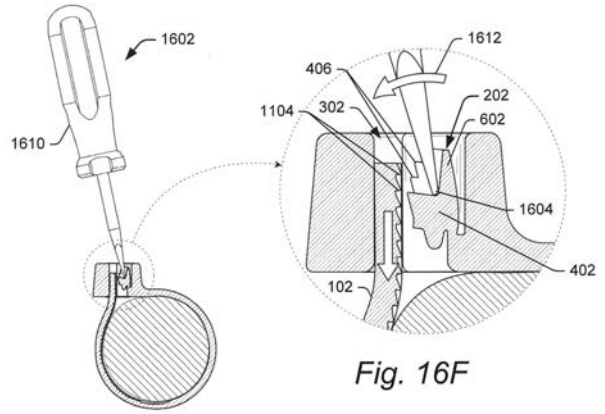


Fig. 16E

【 図 1 7 】

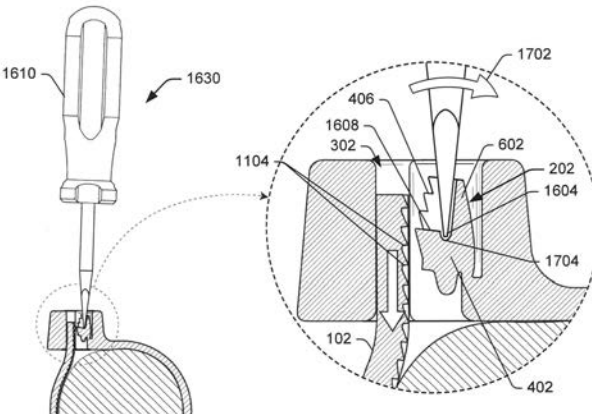


Fig. 17A

【 図 1 8 】

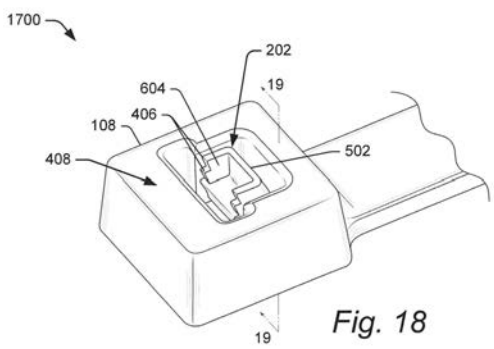


Fig. 18

【 図 1 9 】

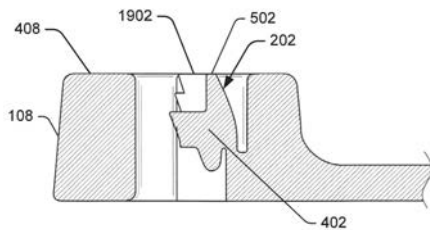


Fig. 19

【 図 2 0 】

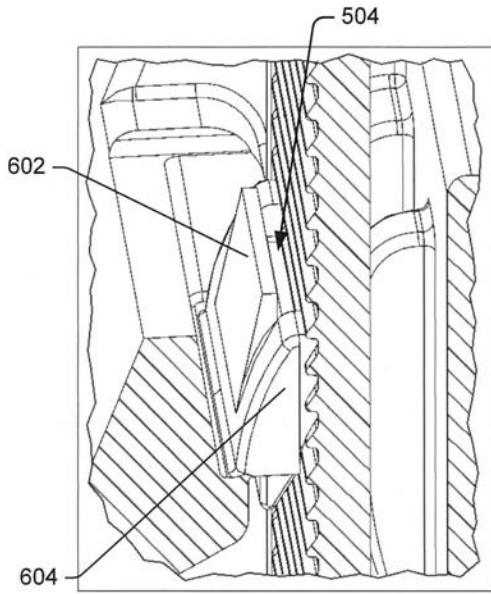


Fig. 20

【 図 2 1 】

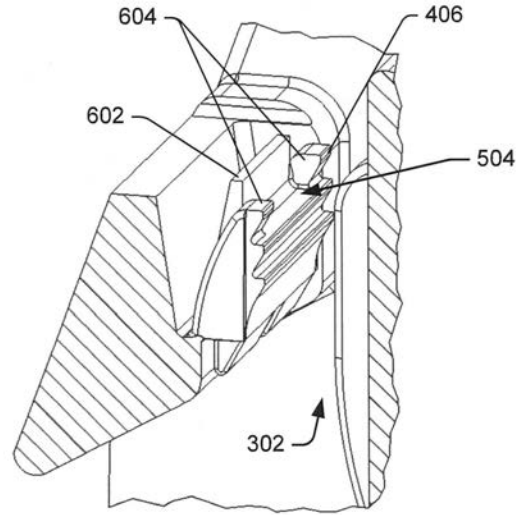


Fig. 21

フロントページの続き

(72)発明者 ジェラルド・ジー・ガイガー

アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 0 3 7 , ジャクソン , リンデン・サークル , ウエスト 1 9 8
ノース 1 6 4 7 0

(72)発明者 ジェオヴァンニ・レヴィンスキー

アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 2 2 3 , ミルウォーキー , ノース・サーヴァイト・ドライブ
8 6 0 5 , ユニット # 1 0 8

Fターム(参考) 3J022 DA11 EA42 EB14 EC14 GB45 GB52

【外国語明細書】

2020200948000001.pdf