

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-533219

(P2014-533219A)

(43) 公表日 平成26年12月11日(2014.12.11)

(51) Int.Cl.
B60R 22/12 (2006.01)F1
B60R 22/12テーマコード (参考)
3D018

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2014-541539 (P2014-541539)
 (86) (22) 出願日 平成24年11月7日 (2012.11.7)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年5月14日 (2014.5.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2012/200070
 (87) 国際公開番号 W02013/071927
 (87) 国際公開日 平成25年5月23日 (2013.5.23)
 (31) 優先権主張番号 102011086373.7
 (32) 優先日 平成23年11月15日 (2011.11.15)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 512143350
 タカタ アーゲー
 ドイツ連邦共和国 63743 アシャフ
 エンブルク、バーンヴェーク 1
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (72) 発明者 ルーゲ, ファディム
 ドイツ連邦共和国 89077 ウルム
 ロベルト-ディック-ウェーク 9

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 挿入トンガ

(57) 【要約】

本発明は、とりわけ、シートベルトシステムのベルトバックル用の差し込み式トンガ(10)であって、ベルトバックルに差し込むのに適した差し込み部(11)を伴い、シートベルト(20)の通過及び偏向のためのスロット(13)を有するベルト保持部(12)を伴い、差し込み式トンガは、スロット形状開口(70)を有する金属プレート(60)を備え、スロット形状開口(70)を境界付ける金属プレート(60)の少なくとも1つの縁部(80)がプラスチック材料(90)中に埋め込まれた、差し込み式トンガに関する。本発明によれば、スロット形状開口(70)を境界付ける金属プレート(60)の縁部(80)は、スロット形状開口(70)の開口面から外へ曲げられて、フック形状の断面を有する。

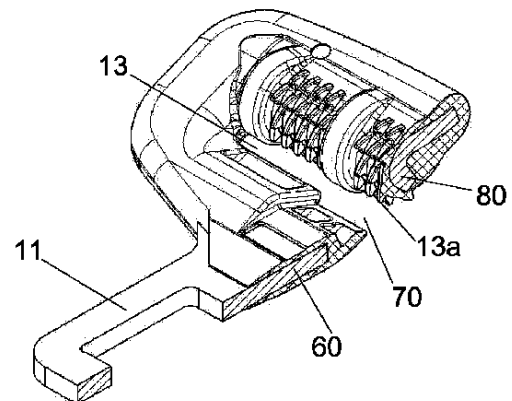


Fig. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

安全ベルトシステムのベルトロック用の挿入トングであって、
ベルトロック内への挿入に適した挿入部、
安全ベルトを挿入し方向を変えるためのスロットを有するベルト保持部、及び
スロット状開口を有する金属プレートを備え、
前記スロット状開口を画定する、前記金属プレートの少なくとも 1 つの縁部が、プラスチック材料中に埋め込まれ、
前記スロット状開口を画定する、前記金属プレートの前記縁部は、前記スロット状開口の開口面から外へ曲げられて、フック状の断面を有する、
挿入トング。

10

【請求項 2】

前記スロット状開口と対向する前記曲縁部の外側は、断面が部分的に湾曲され、
湾曲された前記外側には、断面が湾曲されるプラスチック層が設けられる、
請求項 1 に記載の挿入トング。

【請求項 3】

湾曲された前記プラスチック層の外側には、前記金属プレートの前記曲縁部から離れるように延びるプラスチック歯が形成される、
請求項 2 に記載の挿入トング。

【請求項 4】

前記歯は、一方向での前記安全ベルトのスライドを他方向におけるよりも大きく抑制するフィン状断面を有する、
請求項 3 に記載の挿入トング。

20

【請求項 5】

前記ベルト保持部は、前記挿入部の面から外へ曲げられ、
前記スロットの広がり方向は、前記挿入部に対して 10 ～ 19 度の角度を成す、
請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の挿入トング。

【請求項 6】

前記金属プレートの前記曲縁部は、前記挿入部の面へと向かう方向で前記スロット状開口の開口面から外へ曲げられ、特に直角に曲げられる、
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の挿入トング。

30

【請求項 7】

前記金属プレートの前記曲縁部は、前記挿入部の平面から離れるように、前記スロット状開口の開口面から外へ曲げられ、特に直角に曲げられる、
請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の挿入トング。

【請求項 8】

前記金属プレートの前記曲縁部は、断面が部分的に湾曲される外輪郭を有するプラスチックストランド中に埋め込まれ、
前記湾曲された外輪郭は、前記曲縁部の前記外輪郭と好ましくは平行である、
請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の挿入トング。

40

【請求項 9】

前記プラスチックストランドの前記湾曲された外輪郭には、歯が部分的に設けられるとともに、滑らかな外面を有するウェブが部分的に設けられる請求項 8 に記載の挿入トング。

【請求項 10】

安全ベルトシステムのベルトロック用の挿入トングであって、
ベルトロック内への挿入に適した挿入部、
安全ベルトを挿入し方向を変えるためのスロットを有するベルト保持部、及び
スロット状開口を有する金属プレートを備え、
前記スロット状開口を画定する前記金属プレートの縁部は、断面が部分的に湾曲された

50

外輪郭を有するプラスチックストランド中に埋め込まれ、

前記プラスチックストランドの前記外輪郭には、一方向での前記安全ベルトのスライドを他方向におけるよりも強く抑制する歯が少なくとも部分的に設けられた、

挿入トング。

【請求項 11】

金属プレートが打ち抜き加工され、該打ち抜き加工に伴って、スロット状開口が形成され、

打ち抜き加工された前記金属プレートが深絞りされ、

前記スロット状開口を画定する前記金属プレートの縁部は、前記スロット状開口の開口面から外へ曲げられ、該曲げにより、前記曲縁部がフック状の断面を有し、

前記曲縁部がプラスチック材料中に埋め込まれる、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の挿入トングを製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、安全ベルトシステムのベルトロック用の挿入トングに関する。

【背景技術】

【0002】

そのような挿入トングは、例えば独国特許公開第 102007043338 号公報から知られる。この挿入トングは、安全ベルトシステムのベルトロックに挿入するのに適した挿入部を有する。さらに、挿入トングには、安全ベルトを挿入し方向を変えるためのスロットを有するベルト保持部が設けられる。挿入トングは、スロット状開口を有する金属プレートを備える。スロット状開口の位置は、安全ベルトを挿通案内して向きを変えることができる、挿入トングのスロットと相互に関連する。スロット状開口を画定する金属プレートの縁部は、プラスチック材料中に埋め込まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】独国特許公開第 102007043338 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の一つの目的は、簡単かつ費用効率が高い態様で形成できるとともに、高水準の機械的安定性を有する挿入トングを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的は、本発明に係る特徴を有する挿入トングにより達成される。本発明に係る挿入トングの有利な実施形態が従属請求項に記載される。

【0006】

したがって、本発明によれば、金属プレートの縁部が設けられ、この縁部は、スロット状開口の開口面から外へ曲げられるように、また、フック状の断面を有するように、スロット状開口を画定する。

【0007】

本発明に係る挿入トングの一つの有意な利点は、断面が少なくとも略円形であるプラスチックコーティングをスロット状開口の領域で非常に簡単な方法で形成できるという点において理解される。プラスチック材料は、フック状断面の結果として、少なくともほぼ同じ厚さ又は壁厚を伴って、曲縁部の領域で適用され得る。それにより、プラスチックコーティングの形成は、特に金属プレートが射出成形によってプラスチック材料で覆われる場合において有意に改善される。また、材料の無駄が少なく、形成されるひけ、縮小穴、又はクラックはより少なくなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

本発明に係る挿入トンクの他の有意な利点は、挿入トンクの安定性が非常に高いという点である。例えば事故の場合に安全ベルトが引張力を挿入トンクに加える場合には、プラスチック材料が大きな表面積にわたって曲げられたフック状縁部によって支持される。その結果、引張負荷がプラスチック材料と、プラスチック材料を保持又は支持する縁部との両方によって受けられる。したがって、金属プレートの縁部の領域におけるフック状断面の結果として、引張負荷の場合に楔状の態様でプラスチック材料に作用し、プラスチック材料を破壊する可能性がある角又は縁が存在しない。縁部の形成の結果として、金属及びプラスチック材料の異なるレベルの弾性によって引き起こされる、プラスチック材料の過負荷をもたらす得る変形は、非常に高い力の場合にのみ、その結果、金属プレートの従来の形状を伴う場合よりも有意に遅く生じる。

10

【 0 0 0 9 】

本発明に係る挿入トンクの第3の有意な利点は、前述した有意な機械的利点にもかかわらず、それでもなお、簡単且つ費用効率が高い態様で挿入トンクを形成できるという点である。これは、金属プレートの曲縁部の形成は、例えば、単に金属シートの打ち抜き加工、深絞り、曲げによって達成され得るからである。

【 0 0 1 0 】

本発明に係る挿入トンクの第4の有意な利点は、本発明に係る形状の結果として、すなわち、フック状の断面の結果として、金属プレートのかんりの強化が達成され、それにより、高い機械的な負荷の場合に、例えば、事故のときに、挿入トンクの破壊又は曲げの危険がかなり減少されるという点である。屈曲金属プレートの高いレベルの安定性の結果として、その製造のために比較的薄い金属シートを使用することが更に可能であり、そのため、製造がより簡単で且つ費用効率が高い。

20

【 0 0 1 1 】

曲縁部は、挿入部から更に大きな間隔を有するスロット状開口の2つの対向する長い縁の端部であることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

曲縁部の特に大きな安定性に関しては、縁部が $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の角度にわたって、特に好ましい態様では $90^{\circ} \sim 135^{\circ}$ の角度にわたって曲げられることが有益であると考えられる。

30

【 0 0 1 3 】

曲縁部は、屈曲部が隣接する深絞り部を有することが好ましい。したがって、曲縁部のフック状断面は、2つの製造ステップ、すなわち、とりわけ深絞り部が形成される深絞りステップと、屈曲部が形成される曲げステップとを備える。

【 0 0 1 4 】

曲縁部のフック開口の幅、すなわち、前側のフック先端と該フック先端に対向する縁部の位置との間の間隔は、少なくとも金属プレート自体の厚さと同じ大きさであることが好ましい。フック開口のそのような幅は、特にベルト保持部が射出成形によってプラスチック材料でコーティングされるときに、ベルト保持部をプラスチック材料中に埋め込むことを更に容易にする。

40

【 0 0 1 5 】

金属プレートの曲縁部は、例えば、形状に関してクエスチョンマークの上部に対応する断面を有する。

【 0 0 1 6 】

好ましくは断面が円弧の形態で少なくとも部分的に湾曲されるプラスチック層をプラスチック材料が曲縁部の領域に形成することが特に有益であると考えられる。

【 0 0 1 7 】

簡単な製造に関しては、例えば、射出成形によりプラスチック材料でコーティングする場合に、また、挿入トンクの最大の安定性に関しては、スロット又はスロット状開口と対向する曲縁部の外側が部分的に湾曲される、好ましくは円弧の形態で湾曲されることが有

50

益であると考えられ、また、湾曲された外側には好ましくは円弧の形態で断面が湾曲されるプラスチック層が設けられることが有益であると考えられる。好ましくは円弧の形態で湾曲される湾曲プラスチック層の層厚は、0.7～3mmであることが好ましい。

【0018】

層厚の変化は、湾曲されたプラスチック層の平均層厚の10%未満であることが好ましい。

【0019】

車両事故の場合に、又は大きな引張負荷の場合に、安全ベルトが妨げられない態様で挿入 Tongue のスロットを通じてスライドできないようにするため、断面が湾曲されるプラスチック層の外側に、金属プレートの曲縁部から離れるように延びるプラスチック材料歯が形成されることが有益であると考えられる。

10

【0020】

特に好ましい態様において、歯は、一方向での安全ベルトのスライドを他方向におけるよりも大きく抑制する断面を有する。歯の断面はフィン状であることが好ましい。

【0021】

歯の先は、安全ベルトが位置される際に安全ベルトが肩領域から骨盤領域の方向に沿ってスライドすることを歯が抑制するように方向付けられることが好ましい。

【0022】

歯の最適な安定性を得るためには、歯の高さが最大で湾曲プラスチック層の厚さの1.5倍であることが有益であると考えられる。

20

【0023】

曲縁部のフック先端の方向に対する歯の方向に関しては、歯の先が曲縁部のフック先端と同じ回転方向で曲げられることが有益であると考えられる。あるいは、歯の先は、曲縁部のフック先端の回転方向とは逆の方向に曲げられてもよい。

【0024】

挿入 Tongue が安全ベルト上に自由に吊り下げられるときに挿入 Tongue と安全ベルトとの間で最適な角度を得るために、ベルト保持部が挿入部の面から外へ曲げられるとともに、スロットの延長方向が挿入部に対して10～19度の角度を成すことが有益であると考えられる。用語「スロットの延長方向」は、この場合には、垂直に延び且つ張力がかかった状態で保持される安全ベルト上に Tongue が自由に吊り下げられるときに安全ベルトが挿入 Tongue に対して延びる方向であると理解されるべく意図される。結果として得られる角度に対するベルト・ストラップ・ストッパの影響は、挿入 Tongue の凹部によって相殺され得る。

30

【0025】

挿入 Tongue の最適な安定性及び簡単な製造に関しては、金属プレートの曲縁部が挿入部の面へと向かう方向でスロット状開口の開口面から外へ曲げられ、特に直角に曲げられることが有益であると考えられる。

【0026】

あるいは、金属プレートの曲縁部は、挿入部の平面から離れるように、スロット状開口の開口面から外へ曲げられ、特に直角に曲げられてもよい。

40

【0027】

金属プレートの曲縁部は、断面が部分的に湾曲されて特に円弧の態様で湾曲される外輪郭を有するプラスチックストランド中に埋め込まれることが好ましい。プラスチックストランドの湾曲された外輪郭は、曲縁部の外輪郭に対して平行に又は部分的に同軸に方向付けられることが好ましい。

【0028】

プラスチックストランドの湾曲された外輪郭には、歯が少なくとも部分的に設けられるとともに、滑らかな外面を有するウェブが部分的に設けられることが好ましい。ウェブ又はその滑らかな外面の機能は、安全ベルトの引張負荷が無い場合に又は引張負荷がほんの僅かである場合にプラスチックストランド上にわたって安全ベルトをスライドさせること

50

を更に容易にすることである。しかしながら、安全ベルトの引張力が増大される場合、安全ベルトは、プラスチックストランドの外輪郭の歯と接触するとともに、スライド方向に依存して、歯によって、更に大きい又は更に少ない度合までスライドが防止される。

【0029】

ウェブは、プラスチックストランドの外輪郭の周囲で径方向に案内されることが好ましい。この場合、ウェブは、プラスチックストランドの外輪郭の周囲で傾いた態様で延びてもよい。

【0030】

また、挿入 Tongue は、ベルト保持部によって挿入部から分離される端部を有することが有益であると考えられる。端部及び挿入部は互いに平行に配置されることが好ましい。

10

【0031】

また、本発明は、安全ベルトシステムのベルトロック用の挿入 Tongue であって、ベルトロック内の挿入に適した挿入部を有するとともに、安全ベルトを挿入し方向を変えるためのスロットを有するベルト保持部を有し、挿入 Tongue がスロット状開口を有する金属プレートを備える、挿入 Tongue に関する。

【0032】

本発明によれば、これに関して、スロット状開口を画定する金属プレートの縁部は、断面が部分的に湾曲された外輪郭を有するプラスチック材料中に埋め込まれるとともに、プラスチックストランドの外輪郭には、一方向での安全ベルトのスライドを他方向におけるよりも大きく抑制する歯が少なくとも部分的に設けられる。既に前述したように、安全ベルトは、通常の動作中ではなく、高い張力の場合にのみ、プラスチックストランドの外輪郭上の歯と接触するようになっていたことが好ましく、通常の使用中には、好ましくは、方向にかかわらず、抑制作用が何らもたらされるべきでない。抑制は、危機的状況でのみ、すなわち、高負荷の下で、好ましくは一方向でのみ行なわれるべきであることが好ましい。

20

【0033】

この挿入 Tongue の利点に関しては、先の記述が参照されてもよい。

【0034】

また、本発明は、挿入 Tongue を製造する方法に関する。本発明によれば、金属プレートが打ち抜き加工され、それに伴って、スロット状開口が形成され、打ち抜き加工された金属プレートが深絞りされ、スロット状開口を画定する金属プレートの縁部がスロット状開口の開口面から外へ曲げられ、該曲げにより、曲縁部がフック状の断面を有し、曲縁部がプラスチック材料中に埋め込まれる。深絞りステップ及び曲げステップのシーケンスを自由に選択できる。

30

【0035】

本発明に係る方法の利点に関しては、本発明に係る挿入 Tongue に関する先の記述を参照してもよい。これは、本発明に係る方法の利点の本発明に係る挿入 Tongue の利点にほぼ対応するからである。

【0036】

以下、図面を一例として、本発明を実施形態に関連して更に詳しく説明する。

40

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図2】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図3】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図4】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図5】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図6】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図7】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

【図8】本発明に係る挿入 Tongue の第1の実施形態を示す。

50

【図 9】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 10】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 11】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 12】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 13】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 14】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 15】本発明に係る挿入トングの第 2 の実施形態を示す。

【図 16】本発明に係る挿入トングの第 3 の実施形態を示す。

【図 17】本発明に係る挿入トングの第 3 の実施形態を示す。

【図 18】本発明に係る挿入トングの第 3 の実施形態を示す。

10

【図 19】本発明に係る挿入トングの第 3 の実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0038】

図中、明確にするために、同じ参照数字が常に同一の又は同等な構成要素のために使用される。

【0039】

図 1 ~ 図 8 は、本発明に係る挿入トング 10 の第 1 の実施形態を示す。挿入トング 10 は、挿入部 11 と、スロット 13 を備えるベルト保持部 12 とを備える。

【0040】

挿入部 11 には凹部 11a が設けられ、挿入トング 10 を保持するためにベルトロックのロック要素が凹部 11a に挿通して係合できる。

20

【0041】

安全ベルト 20 を、スロット 13 を通じて案内して、安全ベルト 20 の向きを変えることができる。図 1 は、スロット 13 の延長方向 R が挿入部 11 に対して好ましくは 10° ~ 19° の範囲内の角度を成すことを示す。

【0042】

図 2 は、図 1 に係る挿入トング 10 の三次元図である。挿入部 11、ベルト保持部 12、及び、スロット 13 を見ることができる。また、スロット 13 の長い縁 13a を画定するプラスチックストランド 30 を見することもできる。長い縁 13a の反対側にはスロット 13 の長い縁 13b があり、この長い縁 13b は、他方の反対側の長い縁 13a よりも小さい間隔を挿入部 11 に対して有する。

30

【0043】

図 2 では、プラスチックストランド 30 が少なくとも部分的に円形断面であることが更に分かる。プラスチックストランド 30 の表面は 4 つのウェブ 40 を有し、これらのウェブ 40 は、その表面上にわたって安全ベルトがスライドできるように滑らかな表面を有する。ウェブ 40 間には、その径方向断面が少なくとも略フィン状である歯 50 を有する部分がある。

【0044】

図 3 は、図 1 に係る挿入トング 10 の更なる他の図である。ここでも先と同様に、プラスチックストランド 30、ウェブ 40 及び歯 50 を明確に見ることができる。

40

【0045】

図 4 には、図 1 に係る挿入トング 10 が断面として示される。挿入トング 10 が金属プレート 60 を有することが分かり、金属プレート 60 は、その位置が挿入トング 10 のスロット 13 の位置に関連するスロット状開口 70 を有する。

【0046】

スロット 13 の縁 13a の領域でスロット状開口 70 を画定する金属プレート 60 の内縁部 80 は、フック状の断面が形成されるようにスロット状開口 70 の開口面から外へ曲げられている。図 4 に係る実施形態において、縁部 80 は、挿入部 11 の平面へと向かう方向で、すなわち、図 4 に係る例図中の下方へと曲げられる。

【0047】

50

図 5 は、図 1 に係る挿入トングの側断面図である。プラスチック材料 9 0 中に埋め込まれるフック状の縁部 8 0 を見ることができる。曲縁部 8 0 の形状は、スロット又はスロット状開口 7 0 と対向する縁部 8 0 の外側 8 1 が部分的に円形断面となるようにすることができる。その結果、プラスチック材料 9 0 は、曲縁部 8 0 の外側 8 1 上に、同様に部分的に円形断面であるプラスチック層 9 1 を形成する。

【 0 0 4 8 】

円形断面であるプラスチック層 9 1 は、プラスチック層 9 0 上に形成される歯 5 0 を考慮に入れなければ、略一定である層厚を有する。プラスチック層 9 1 の層厚の変化は、フック状の縁部 8 0 の円形の外側 8 1 の領域でプラスチック層 9 1 の平均厚の 1 0 % 未満であることが好ましい。

【 0 0 4 9 】

図 5 においては、歯 5 0 の形状を更に詳しく見ることができる。歯 5 0 がフィン状断面を有することが分かり、この断面によって好ましい方向が規定される。フィン状断面の結果として、歯 5 0 は、図 1 に係る安全ベルト 2 0 のスライドをスライド方向にしたがって異なる度合まで抑制する。歯 5 0 の方向又はフィン状断面は、安全ベルトが位置されるとき（及び、前述したように、高い引張力の場合）に歯が車両搭乗者の肩領域から車両搭乗者の骨盤領域の方向での安全ベルトのスライドを反対方向におけるよりも大きく抑制するように選択されることが好ましい。

【 0 0 5 0 】

図 5 においては、歯 5 0 の高さがプラスチック層 9 1 の厚さとほぼ同じ大きさであることが更に分かる。歯 5 0 の高さは、プラスチック層 9 1 の厚さの 0 . 7 倍 ~ 1 . 5 倍の範囲内であることが好ましい。そのような厚さを用いると、歯 5 0 の安定性と、歯 5 0 によるプラスチック層 9 1 への力伝達、その結果、曲縁部 8 0 の曲がった外側 8 1 への力伝達とが最適となる。

【 0 0 5 1 】

また、図 5 は、フィン状の歯 5 0 の方向が曲縁部 8 0 の屈曲方向に対応することを示す。したがって、図 5 における曲縁部 8 0 は上方へと曲げられ、これは、方向に関して歯 5 0 のフィン方向に対応する。

【 0 0 5 2 】

図 6 は、挿入トング 1 0 の金属プレート 6 0 の形状を更に詳しく示す。挿入部 1 1 の平面へと向かう方向で曲げられる曲縁部 8 0 を見ることができる。

【 0 0 5 3 】

図 7 及び図 8 は、図 1 に係る挿入トング 1 0 の金属プレート 6 0 の他の図である。特に図 8 においては、ベルト保持部 1 2 によって挿入部 1 1 から分離される端部 1 4 を金属プレートが有することが容易に分かる。挿入トング 1 0 の端部 1 4 及び挿入部 1 1 は、互いに平行な平面内に、あるいは、僅かな角度を成して、好ましくは最大で 1 0 ° ~ 1 5 ° の角度を成して位置付けられることが好ましい。

【 0 0 5 4 】

図 9 ~ 図 1 5 は、挿入トング 1 0 用の第 2 の実施形態における金属プレート 6 0 を示す。図 9 ~ 図 1 5 に係る実施形態では、金属プレート 6 0 の上縁部 8 0 が挿入部 1 1 の平面から離れるように曲げられるか、又は直角に曲げられることが分かる。したがって、上縁部 8 0 の屈曲方向は、図 1 ~ 図 8 に係る実施形態においてもたらされる屈曲方向の逆である。

【 0 0 5 5 】

特に図 1 0 及び図 1 3 においては、上縁部 8 0 の形状を特に明確に見ることができる。このように、曲縁部 8 0 は、屈曲部 8 3 が隣接する深絞り部 8 2（図 1 1 参照）を有することが分かる。したがって、曲縁部 8 0 のフック状断面は、結果的に、2 つの製造ステップによって、すなわち、深絞り部 8 2 が形成される深絞りステップと、屈曲部 8 3 が形成される曲げステップとによって形成される。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

更なる製造ステップでは、図 1 ~ 図 8 を参照して既に説明したように、図 9 ~ 図 15 に係る金属プレート 60 をプラスチック材料中に埋め込むことができる。この場合には、ウェブ及び歯を備えるとともに金属プレート 60 の上縁部 80 を埋め込むプラスチックストランドを形成することができる。これに関しては、先の記述を参照してもよい。

【0057】

図 16 ~ 図 19 は、挿入トング 10 用の第 3 の実施形態を示すが、この実施形態では、縁部 80 がフック状の態様で曲げられない。図 16 は、挿入トング 10 の断面状態の三次元図である。金属プレート 60 の縁部 80 がプラスチックストランド 30 中に埋め込まれ、プラスチックストランド 30 の外側がウェブ 40 (スライドウェブ) 及び歯 50 を有することが分かる。ウェブ 40 の方向は、図 1 ~ 図 8 に係る第 1 の実施形態における方向とは異なる。このように、ウェブ 40 は、径方向でも案内されるが、プラスチックストランド 30 の外側の周囲で僅かに傾いた態様で案内される。

【0058】

図 17、18、19 は、歯 50 の構造を更に詳しく示す。歯がフィン状断面であり、それにより、安全ベルトがスライドして通過する場合に異なる抑制作用をもたらすことが分かる。

【0059】

例えば、図 19 に係る例図において、安全ベルトが矢印方向 P1 でスロット 13 を通じて引かれる場合には、フィン形状の結果としての歯 50 の抑制作用が非常に小さい。しかしながら、安全ベルトが図 19 における矢印方向 P2 で下方へ引かれれば、フィン状の歯 50 は、引張力が大きい場合に、安全ベルトがスライド通過するのを防止し、少なくとも他方向におけるよりもかなり大きくそれを抑制する。この動作を確保するためには、歯先の高さウェブ 40 (スライドウェブ) の高さとの間の高さの差を約 0 ~ 0.6 mm にすることが有益であると考えられる。

【0060】

ウェブ 40 (スライドウェブ) と、射出成形によってコーティングされる領域の下側対向縁との間の間隔を規定するスロット間隔は、通常の使用中のベルトストラップの自由な動きが両方向で確保されるような寸法を有することが好ましい。スロット間隔は、スロット内でのベルトストラップの意図しない回転が通常的使用中に又は危機的状況中に不可能であるような寸法を有することが更に好ましい。

【0061】

2 つの外側のスライドウェブは、内側のスライドウェブよりも幅広いことが好ましい。2 つの外側のスライドウェブは、傾いた又は他のベルトストラップ案内時であってもスライドが通常的使用中に依然として確保されるように幅広いことが好ましい。

【0062】

内側のスライドウェブの位置は、例えば非対称な態様で、通常的使用中にベルトストラップが湾曲した場合 (例えば、締め付け中又は解放中) であっても、抑制作用が存在しないように選択されることが好ましい。

【0063】

歯の機械的な安定性は、ベルトストラップが破損する前に歯が破損するような材料選択及び / 又は幾何学的形態によって大きさが設定されることが好ましい。

【符号の説明】

【0064】

- 10 挿入トング
- 11 挿入部
- 11a 凹部
- 12 ベルト保持部
- 13 スロット
- 13a 縁
- 13b 縁

10

20

30

40

50

- 1 4 端部
- 2 0 安全ベルト
- 3 0 プラスチックストランド
- 4 0 ウェブ
- 5 0 歯
- 6 0 金属プレート
- 7 0 開口
- 8 0 縁部
- 8 1 外側
- 8 2 深絞り部
- 8 3 曲部
- 9 0 プラスチック材料
- 9 1 プラスチック層
- R 延長方向
- P 1 矢印方向
- P 2 矢印方向

10

【図 1】

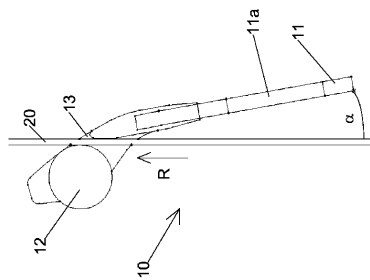


Fig. 1

【図 2】

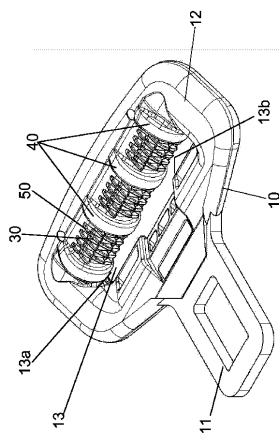


Fig. 2

【図 3】

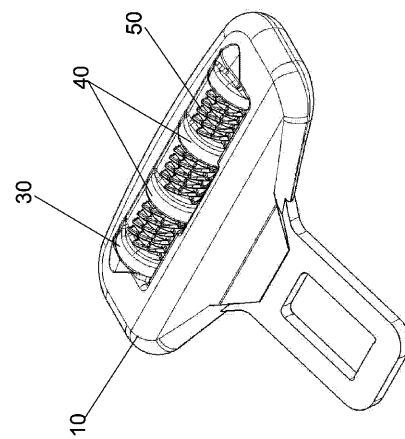


Fig. 3

【図 4】

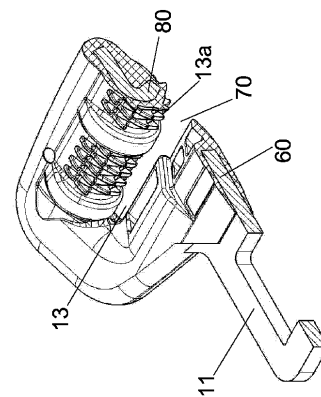


Fig. 4

【図 5】

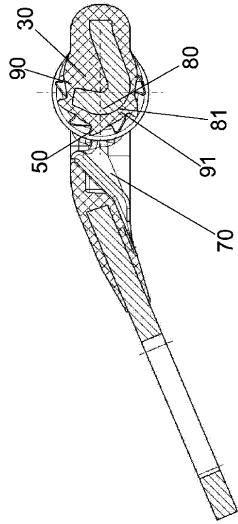


Fig. 5

【図 6】

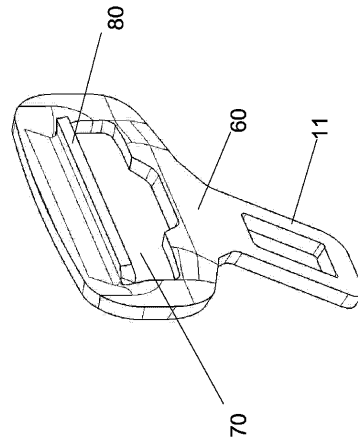


Fig. 6

【図 7】

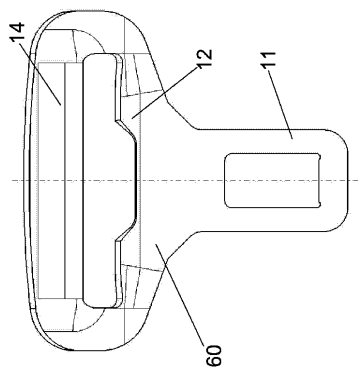


Fig. 7

【図 8】

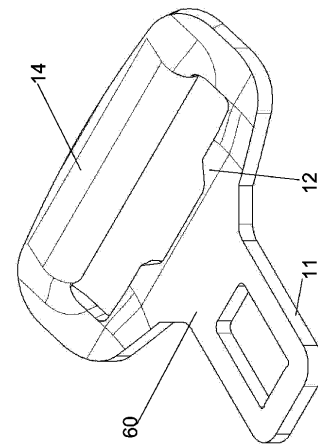


Fig. 8

【図 9】

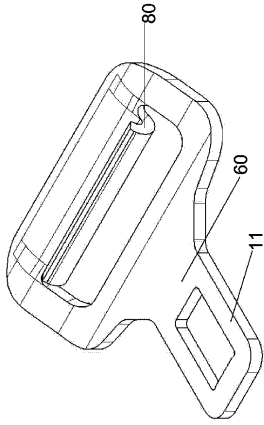


Fig. 9

【図 10】

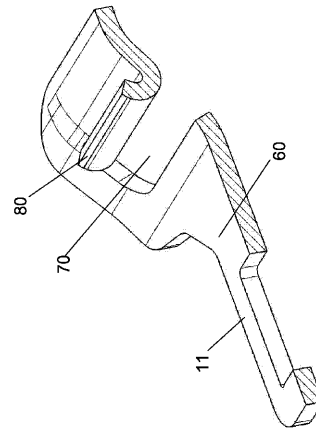


Fig. 10

【図 11】

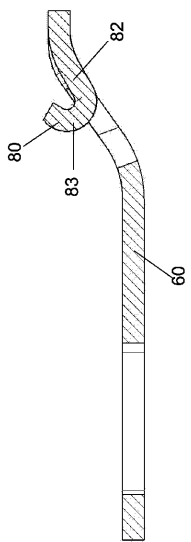


Fig. 11

【図 12】

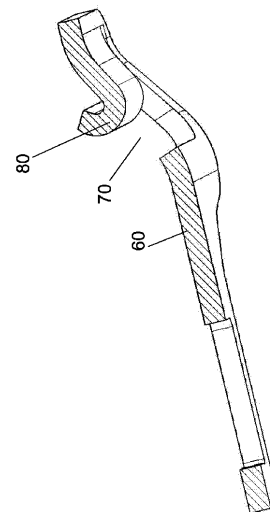
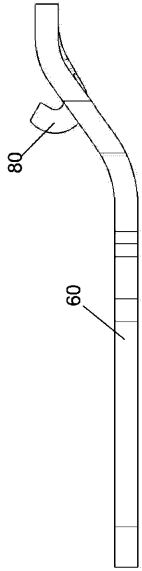
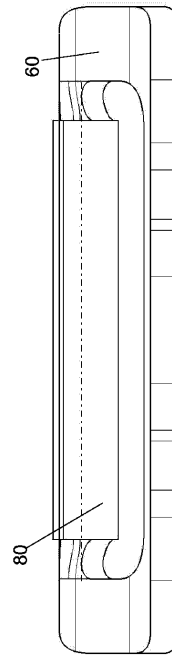


Fig. 12

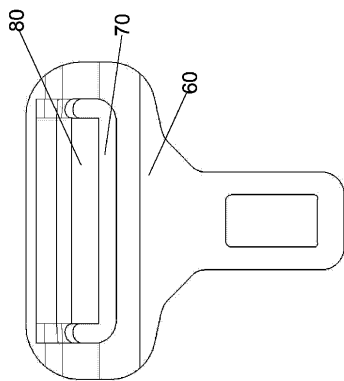
【図 1 3】



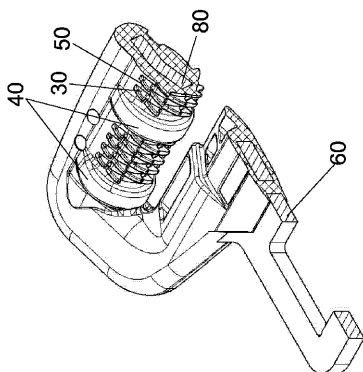
【図 1 4】



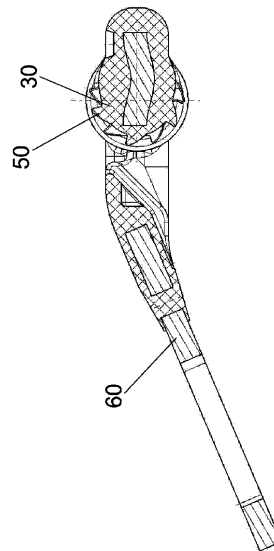
【図 1 5】



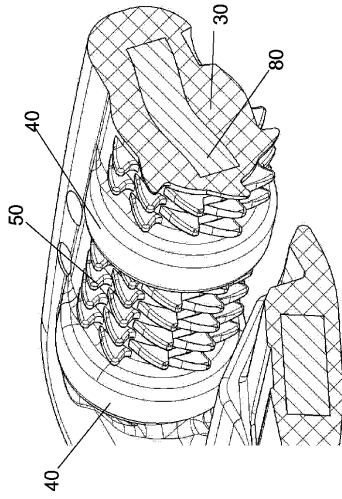
【図 1 6】



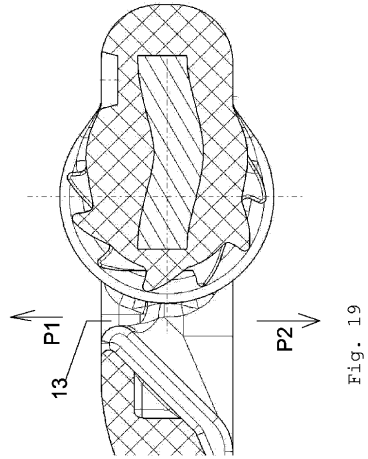
【図 1 7】



【図 18】



【図 19】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2012/200070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A44B11/25
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A44B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 689 973 A1 (TAKATA CORP [JP]) 3 January 1996 (1996-01-03)	1,2,5-8, 11
Y	paragraph [0063]; figures -----	3,4,9
X	WO 2009/043837 A1 (TAKATA PETRI AG [DE]; WENDT MARIO [DE]; VIDOLOV KLIMENT [DE]; KATO ATS) 9 April 2009 (2009-04-09)	10
Y	the whole document -----	3,4,9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 April 2013

Date of mailing of the international search report

23/04/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Debard, Michel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2012/200070

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0689973	A1	03-01-1996	DE 69419600 D1 26-08-1999
			DE 69419600 T2 20-01-2000
			EP 0689973 A1 03-01-1996
			JP 3247548 B2 15-01-2002
			JP H07329710 A 19-12-1995
			US 5513880 A 07-05-1996

WO 2009043837	A1	09-04-2009	AT 511461 T 15-06-2011
			DE 102007047549 B3 14-05-2009
			EP 2193054 A1 09-06-2010
			WO 2009043837 A1 09-04-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/200070

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A44B11/25
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A44B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 689 973 A1 (TAKATA CORP [JP]) 3. Januar 1996 (1996-01-03)	1,2,5-8, 11
Y	Absatz [0063]; Abbildungen -----	3,4,9
X	WO 2009/043837 A1 (TAKATA PETRI AG [DE]; WENDT MARIO [DE]; VIDOLOV KLIMENT [DE]; KATO ATS) 9. April 2009 (2009-04-09)	10
Y	das ganze Dokument -----	3,4,9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen
 ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. April 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/04/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Debard, Michel

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/200070

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0689973	A1	03-01-1996	DE	69419600 D1	26-08-1999
			DE	69419600 T2	20-01-2000
			EP	0689973 A1	03-01-1996
			JP	3247548 B2	15-01-2002
			JP	H07329710 A	19-12-1995
			US	5513880 A	07-05-1996

WO 2009043837	A1	09-04-2009	AT	511461 T	15-06-2011
			DE	102007047549 B3	14-05-2009
			EP	2193054 A1	09-06-2010
			WO	2009043837 A1	09-04-2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(72)発明者 カールバウアー, ウルリヒ

ドイツ連邦共和国 8 9 0 7 9 ウルム プファーレル - ホーフリングエル - シュトラッセ 1

F ターム(参考) 3D018 BA08