

(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2005-527752
(P2005-527752A)

(43) 公表日 平成17年9月15日(2005.9.15)

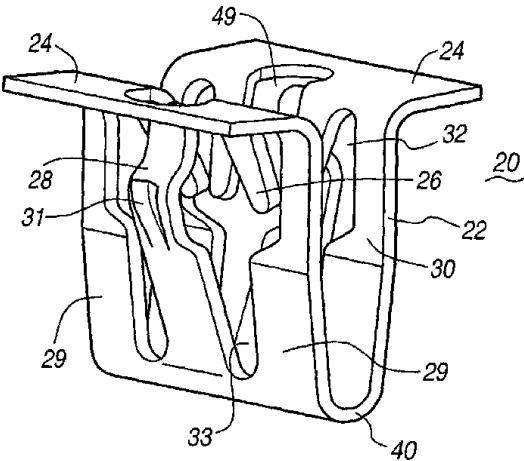
(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)	
F 1 6 B 5/06	F 1 6 B 5/06	B	3 J 0 0 1
F 1 6 B 19/00	F 1 6 B 19/00	H	3 J 0 3 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)			
(21) 出願番号	特願2004-507694 (P2004-507694)	(71) 出願人	504075577
(86) (22) 出願日	平成15年5月27日 (2003. 5. 27)		ニューフレイ リミテッド ライアビリテ
(85) 翻訳文提出日	平成16年11月12日 (2004. 11. 12)		ィ カンパニー
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/016664		アメリカ合衆国 デラウェア州 1 9 7 1
(87) 国際公開番号	W02003/100267		1 ニューアーク ドゥルモンド プラザ
(87) 国際公開日	平成15年12月4日 (2003. 12. 4)		1 2 0 7
(31) 優先権主張番号	60/383, 511	(74) 代理人	100082005
(32) 優先日	平成14年5月28日 (2002. 5. 28)		弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100067013
(81) 指定国	EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), JP, US		弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100074228
			弁理士 今城 俊夫
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 弾性クリップ式ファスナ及びその製造方法

(57) 【要約】

構造体に係合し、一対の上部フランジ（24）と、一対の当接結合フランジ（28）とをもつ本体部分（22）を有する弾性クリップ（20）。当接結合フランジ（28）の各々は、係合面（50）と、取り付け構造体に係合する係合部材（31）とを有する。弾性当接フランジ（28）はさらに、ベース部分（38）と遷移部分（37）とを有する。係合用形状（31）のランプ面（41）は、ベース部分（38）の上方に延びる。遷移部分（37）における係合用形状（31）のほぼ平らな周面は、パネルに係合して、ファスナが取り付け孔から外れることに対して抵抗を与えるようになっている。クリップを製造するためには、打ち抜き工具を用いて力をかけ、弾性当接フランジ部分の材料をダイのキャビティの中に変位させて、係合部を形成する。弾性当接フランジ部分は、係合用形状を通過する位置において曲げられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物体を取り外し可能にパネルの取り付け孔に取り付けるファスナであって、
物体に連結された部材を受けるようになった物体の孔を定めるファスナ本体と、
前記ファスナ本体と前記取り付け孔との間に配設された少なくとも 1 つの弾性当接フランジと、
を備え、前記弾性当接フランジは、前記ファスナが前記取り付け孔の中に挿入されたときに、該取り付け孔を取り囲む表面に係合するように構成された係合部分と、該弾性当接フランジを前記ファスナ本体と結合するようにされたベース部分と、前記係合部分を前記ベース部分と接合するほぼ凹状の形状を有する遷移部分とを有し、
前記弾性当接フランジの前記ベース部分及び前記遷移部分の外面上方に延びる係合用形状と、
を備え、前記係合用形状が、前記パネルに係合して、前記ファスナが前記取り付け孔から外れることに対して抵抗を与えるようになったことを特徴とするファスナ。

【請求項 2】

前記係合用形状が、前記弾性当接フランジの前記遷移部分に配置されたパネルの方向に面する周面を有する請求項 1 に記載のファスナ。

【請求項 3】

前記周面が、ほぼ平らな面を定める請求項 2 に記載のファスナ。

【請求項 4】

前記周面が、約 2 mm と約 7 mm との間の高さを有する請求項 2 に記載のファスナ。

【請求項 5】

前記ベース部分の外面上方に延びる前記係合用形状の一部が、前記遷移部分から離れるように、該ベース部分の外面上方に傾斜するランプ面を有する請求項 1 に記載のファスナ。

【請求項 6】

前記ランプ面が、前記ベース部分の外面上に対して、約 0.01 度と約 5 度との間の角度で傾斜する請求項 5 に記載のファスナ。

【請求項 7】

前記係合用形状が、前記弾性当接フランジの材料において形成されたキャビティから変位された材料から形成された請求項 1 に記載のファスナ。

【請求項 8】

前記物体の孔が、ねじ付き部材、及び前記物体に連結された部材を定める平らなフランジ部材の 1 つを受け取るようにされた請求項 1 に記載のファスナ。

【請求項 9】

物体を取り外し可能にパネルの取り付け孔に取り付けるファスナであって、
ほぼ U 字形態の部材を有する物体に連結された部材を受けるようになった物体の孔を定めるファスナ本体と、

前記ファスナ本体と前記取り付け孔との間に配設された少なくとも 1 つの弾性当接フランジと、
を備え、前記弾性当接フランジが、前記ファスナが前記取り付け孔の中に挿入されたときに、該取り付け孔を取り囲む表面に係合するように構成された係合部分と、該弾性当接フランジを前記ファスナ本体と結合するようにされたベース部分と、前記係合部分を前記ベース部分と接合するほぼ凹状の形状を有する遷移部分とを有し、

前記弾性当接フランジの前記ベース部分及び前記遷移部分の外面上方に延びる係合用形状と、

を備え、前記係合用形状が、前記パネルの方向に面し、前記弾性当接フランジの前記遷移部分に配置された周面と、前記周面から離れるように、前記ベース部分の外面上方に傾斜するランプ面とを有することを特徴とするファスナ。

【請求項 10】

前記係合用形状が、前記弾性当接フランジの材料において形成されたキャビティから変

位された材料から形成された請求項 9 に記載のファスナ。

【請求項 1 1】

前記周面が、ほぼ平らな面を定める請求項 1 0 に記載のファスナ。

【請求項 1 2】

前記周面が、約 2 mm と約 7 mm との間の高さを有する請求項 1 0 に記載のファスナ。

【請求項 1 3】

前記ランプ面が、前記ベース部分の外面に対して、約 0 . 0 1 度と約 5 度との間の角度で傾斜する請求項 1 0 に記載のファスナ。

【請求項 1 4】

ほぼ U 字形態の部材が前記物体の孔を定める請求項 9 に記載のファスナ。

10

【請求項 1 5】

前記ファスナ本体から前記物体の孔の中に延び、前記物体の孔の中への前記物体に連結された部材の挿入を摺動可能に受け入れ、且つ、該部材が該物体の孔から外れないように抵抗するようにされた複数の協働するフィンガ部材をさらに備えた請求項 1 4 に記載のファスナ。

【請求項 1 6】

前記複数のフィンガ部材より、前記 U 字形態部材の開口端部に対して近い位置において、前記ファスナ本体から前記物体の孔の中に延びる付加的な複数の協働するフィンガ部材をさらに備え、前記付加的な複数のフィンガ部材が、該物体の孔を通して延びる中央平面と交差する請求項 1 5 に記載のファスナ。

20

【請求項 1 7】

前記係合用形状が、細長い形状を有する請求項 9 に記載のファスナ。

【請求項 1 8】

パネルの取り付け孔内に取り外し可能に取り付けられるようにされたファスナを製造する方法であって、

ブランクを切断して本体部分と弾性当接フランジ部分とを定めることと、

ブランクの一方の側に力をかけ、前記弾性当接フランジ部分の材料を変位させて、該弾性当接フランジ部分の反対側の上方に隆起した係合用形状を形成することと、

前記係合用形状を通過する位置において、前記弾性当接フランジ部分を曲げて、該弾性当接フランジ部分を、該弾性当接フランジを前記本体部分と結合するベース部分と、前記ファスナが前記取り付け孔の中に挿入されたときに、該取り付け孔を取り囲む表面に係合するようにすることができる係合部分とに分ける遷移部分を形成すること、

30

からなる方法。

【請求項 1 9】

力をかけることと関連して、前記ブランクの反対側に隣接してダイキャビティを配置して、前記係合用形状の形成を助けることをさらに含む請求項 1 8 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 2 0】

前記力が、鋭く鋭利にされた打ち抜き工具を用いて、前記ブランクの第 1 の側にかけられる請求項 1 9 に記載のファスナを製造する方法。

40

【請求項 2 1】

前記係合用形状を形成するように力をかけることが、前記遷移部分において前記パネルに面する周面と、前記ベース部分において前記周面から離れるように前記ブランクの反対側の隣接面の方向に傾斜するランプ面とを有する細長い係合用形状を形成することをさらに含む請求項 1 8 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 2 2】

前記周面が、前記弾性当接フランジ部分を曲げる前に、前記反対側の表面により、約 1 1 0 度より少ない角度を定める請求項 2 1 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 2 3】

前記曲げが、前記ファスナが前記パネルの前記取り付け孔内に取り付けられたときに、

50

前記パネルの方向に面する前記係合用形状の係合面を含む位置において達成される請求項 18 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 24】

前記力をかけることが、前記ブランクの一方の側にキャビティを形成して、前記ブランクの反対側に前記係合用形状が形成されるようになった請求項 18 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 25】

前記ブランクの切断が、前記ブランクの一方の側に力をかけた後に行われる請求項 18 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 26】

パネルの取り付け孔内に取り外し可能に取り付けられるようにされたファスナを製造する方法であって、

ブランクを切断して本体部分と弾性当接フランジ部分とを定めることと、

ブランクの一方の側に力をかけ、前記弾性当接フランジ部分の材料を変位させて、該弾性当接フランジ部分の反対側の上方に隆起した係合用形状を形成することと、

前記本体部分の部材をほぼ U 字形態の部材の中に曲げて、物体の孔を形成することと、

複数のフィンガを曲げて、前記フィンガが前記物体の孔の中に延びるようにすることと

、

前記係合用形状を通過する位置において、前記弾性当接フランジ部分を曲げて、該弾性当接フランジ部分を、該弾性当接フランジを前記本体部分と結合するベース部分と、前記ファスナが前記取り付け孔の中に挿入されたときに、該取り付け孔を取り囲む表面に係合するようにすることができる係合部分とに分ける遷移区域を形成すること、
からなる方法。

【請求項 27】

力をかけることと関連して、前記ブランクの反対側に隣接してダイキャビティを配置して、前記係合用形状の形成を助けることをさらに含む請求項 26 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 28】

前記力が、鋭く鋭利にされた打ち抜き工具を用いて、前記ブランクの第 1 の側にかけられる請求項 27 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 29】

前記係合用形状を形成するように力をかけることが、前記パネルに面する周面と、前記周面から離れるように、前記ブランクの反対側の隣接面の方向に傾斜するランプ面とを有する細長い係合用形状を形成することをさらに含む請求項 26 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 30】

前記周面が、前記弾性当接フランジ部分を曲げる前に、前記反対側の表面により、約 110 度より少ない角度を定める請求項 29 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 31】

前記曲げが、前記ファスナが前記パネルの前記取り付け孔内に取り付けられたときに、前記パネルの方向に面する前記係合用形状の係合面を含む位置において達成される請求項 26 に記載のファスナを製造する方法。

【請求項 32】

前記力をかけることが、前記ブランクの一方の側にキャビティを形成して、前記ブランクの反対側に前記係合用形状が形成されるようになった請求項 26 に記載のファスナを製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、弾性クリップ式ファスナに関し、より具体的には、特定の表面幾何

10

20

30

40

50

形状を用いて、弾性クリップの本体部分を構造体に固定する弾性クリップ式ファスナに関する。より特定的には、本発明は、当接フランジを利用して、クリップが比較的小さな挿入力で孔の中に挿入されることを可能にする一方で、比較的大きな引き抜き力に抵抗する構造を有する弾性クリップ式ファスナに関する。本発明はまた、幾つかの方法により、互いに締結されるべき構造間での部品間の変化に対処する構造を有する弾性クリップ式ファスナに関する。

【背景技術】

【0002】

現在の多くの車両は、弾性クリップを用いて種々の部品を車両本体に固定している。このような適用例の1つは、ドアにあるような車両の内部に取り付けられる内部パネルに係属するものである。このようなパネルは、乗員に、車両の乗り降りの際につかむのに便利な点を提供するだけでなく、衝突事故の際にエネルギーを吸収するものともなる。

10

車両を組み立てる際、パネル組立体全体を、単一の工程により、該車両の内部に取り付けるのは通常の手順である。換言すると、パネル組立体は、組み立てライン上で、車両本体のフロントガラス又はバックライトのいずれかの開口部を通り、次に、該パネル組立体はラインのオペレータにより該車両の内部に固定される。

【0003】

この組み立てタスクを達成するために、パネル組立体には、通常、該パネル組立体の周囲、並びに、パネルの内部領域の周りの所定の位置に配置された幾多のファスナが備えられており、これらは、車両内部の補強用板金部材に配置された対応する穴を貫通するようにされている。パネル組立体を車両の内部に隣接して適切に方位付け、ファスナを補強用板金部材内の種々の取り付け穴の中に押し付けて、該パネル組立体を該車両の内部に固定するようにすることは、ラインオペレータの責任である。

20

美観的な理由のために、パネルファスナは、典型的には、何らかの方法でパネルの裏側に固定されて、パネル組立体が設置された後は、車両の内部からは見えないようにされる。従って、多くの場合、ライン作業者は、ファスナを穴の中に押し付ける前に、パネルの反対側の表示表面から手探りで取り付け穴の位置を「探す」義務がある。

【0004】

ファスナとそれに対応する取り付け穴との間に生じることがある僅かずれのために、ファスナが、板金に適切に定置及び固定されないことがある。

30

従って、依然として、当業者において、取り付けには相対的に低い力を有し、取り外しには相対的に高い力を有する、ずれ問題に対して相対的により耐性のあるファスナが必要とされる。理想的には、ファスナは、安価に製造することができ、取り付けに信頼性があり且つ単純であるものとする。さらにファスナは、振動、及び、このようなファスナに関連することが多い付随する騒音問題を最小にする方法により、互いに構造体を固定するように特別に適応されるものとする。

【発明の開示】

【0005】

本発明の一態様によれば、物体をパネルの取り付け孔に取り外し可能に取り付けるファスナが提供される。ファスナ本体が、物体に連結された部材を受け入れるようにされた物体の孔を定める。少なくとも1つの弾性当接フランジが、ファスナ本体と取り付け孔との間に配設される。弾性当接フランジは、ファスナが取り付け孔に挿入されたときに、該取り付け孔を取り囲む表面に係合するように構成された係合部分を有する。弾性当接フランジはさらに、該弾性当接フランジをファスナ本体に結合するようにされたベース部分と、ほぼ凸状の形状を有し、係合部分を該ベース部分に接合する遷移部分とを有する。係合用形状は、弾性当接フランジのベース部分及び遷移部分の外面上方に延びる。係合用形状は、パネルに係合して、ファスナが取り付け孔から外れることに対して抵抗するようになっている。

40

【0006】

本発明の別の態様によれば、ファスナ本体は、ほぼU字形態の部材を含む。係合用形状

50

は、パネルの方向に面し、且つ、弾性当接フランジの遷移部分に位置する周面を有する。係合用形状は、さらに、周面から離れるように、ベース部分の外面の方向に傾斜するランプ面を有する。

本発明のさらに別の態様によれば、パネルの取り付け孔内に取り外し可能に取り付けられるようにされたファスナを製造する方法が提供される。ブランクを切断して、本体部分及び弾性当接フランジ部分を定める。ブランクの一方の側に力をかけ、弾性当接フランジ部分の材料を変位させて、該弾性当接フランジ部分の反対側の上方に隆起した係合用形状を形成する。弾性当接フランジ部分は、係合用形状を通過する位置において曲げられて、該弾性当接フランジ部分を、該弾性当接フランジを本体部分に結合するベース部分と、ファスナが取り付け孔の中に挿入されたときに、該取り付け孔を取り囲む表面に係合するようにすることができる係合部分とに分ける遷移部分を形成する。 10

【0007】

本発明の別の態様によれば、この方法は、本体部分の部材をほぼU字形態の部材に曲げて、物体の孔を形成することを含む。さらに、複数のフィンガを曲げて、これらのフィンガが物体の孔の中に延びるようにする。力をかけけることにより、キャビティがブランクの一方の側に形成されて、該ブランクの反対側に係合用形状が形成されるようになることが好ましい。

1つの好ましい形態においては、本発明は、構造体に係合する弾性クリップを提供する。弾性クリップは、一对の上部フランジ、一对の締付部材、及び一对の当接フランジを有する本体部分を含む。締付部材の各々は、関連する上部フランジに結合されたベース部分 20 を有する。当接フランジの各々は、取り付け構造体に係合する凹状面を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の付加的な利点及び特徴は、添付の図面に関連して、後続の説明及び特許請求の範囲により明らかとなるであろう。

図1から図8を参照すると、本発明によるほぼU字形態のファスナ20が開示されている。ほぼU字形態のファスナ20は、本体部分22と一对の上部フランジ24によって定められる。上部フランジ24は、ほぼU字形態のファスナ20を取り付けフランジ（図11に示す）に結合するのに用いられる二対のフィンガ部材26と一体である。さらに、本体部分22は、一般的に、該本体部分22の側部材29及び30の外側に一对の当接フランジ28を有する。底部湾曲部材によって結合された側部材29及び30は、一对の孔32及び33を定め、当接フランジ28の内向きの圧縮を可能にする。 30

【0009】

一般的に、当接フランジ28は、3つの部分によって定められる。第1の部分36は、外側凹状係合面50によって定められる。第3の部分38への遷移部として働く第2の部分37は、凸状面によって定められる。第3の部分38は、当接フランジ28をほぼU字形態のファスナ20の本体22のベース部分40に結合するように機能する。

係合用形状31は、第2の部分37及び第3の部分38の上に形成される。係合用形状31は、ほぼ平らな係合面34及びほぼ平行な鑄造側面35を定めるように、当接フランジ28を2千分の1から7千分の1、好ましくは5千分の1だけ鑄造することにより形成され。係合面34は、第1の部分36と第2の部分37との間の遷移部において形成される。係合用形状は、ほぼランプ状の表面41によって定められる。 40

【0010】

図3aは、本発明のほぼU字形態のファスナ20の側面図を示す。孔32内に形成されたフィンガ部材26と当接フランジ28との関係が示されている。図3b及び図4で最もよくわかるように、フィンガ部材26の先端42は、トリム部品60のフランジ部材54に摩擦係合するように角度が付けられる。図3bは、第3の部分38と本体部分22のベース部材40との関係を示す。

図4は、U字形態ファスナ20の側面図であり、当接フランジ28と本体部分22との関係を示す。図示されるように、上部フランジ24は、当接フランジ28が圧縮されると 50

きに、該当接フランジ 28 の移動を可能にする上方キーホールスロット 46 を定める。さらに、ベース 40 及び上部フランジ 24 に対する本体部分の側部材 29 及び 30 の角度関係が示されている。フィンガ部材 26 が示されているが、あらゆる適切なファスナが使用可能であることに注目しなければならない。これには、以下に限定されるものではないが、穴、ねじ穴、スロット又はフランジを含む。

【0011】

図 5 a は、ほぼ U 字形態のファスナ 20 の上面図を示す。トリム部品 60 の結合フランジ 54 (図 9 及び図 11 参照) に係合するのに用いられるスロット 48 は、側部材 29 及び 30 によって定められる。当接フランジ 28 の外側凹状面 50 は、板金に係合してファスナを所定の位置に保持するのに用いられる。さらに、結合フランジ 54 の表面に係合するフィンガ部材 26 の内面 52 も示されている。

10

図 5 b は、図 5 a に示すファスナの断面図である。当接フランジ 28 とベース部材 40 との関係が示されている。さらに、断面図には、外側凹状面 50 の半径が明示されている。凹状面 50 の半径は、一般的には、3.5 ミリメートルから 6.0 ミリメートルの間、好ましくは 4.75 ミリメートルとすることができる。半径 R の曲率中心は、ファスナの上部から、2 ミリメートルから 4 ミリメートルの間、好ましくは 2.3 ミリメートルである。図 5 c は、上部フランジ 24 と第 1 フランジ部材 43 及び第 2 フランジ部材 44 とに対する上部フランジ 24 の関係を最もよく明示している。

【0012】

図 6 から図 8 は、隠れた構成部品を想像線で示す、本発明の U 字形態ファスナ 20 の表示である。ファスナの構成部品と該ファスナの種々の表面との関係が示されている。

20

図 9 は、本発明の U 字形態ファスナ 20 の用途を示す。一对の孔 58 を定める板金構造体 56 が示されている。孔 58 は、U 字形態ファスナ 20 を受け入れて、板金 56 に対するトリム部品 60 の嵌合を可能にするように設計されている。トリム部品 60 は、U 字形態ファスナ 20 のスロット 48 の中に挿入される一对のフランジ 54 を有する。

【0013】

図 10 で最もよくわかるように、U 字形態ファスナ 20 は、板金構造体 56 の孔 58 の中に挿入される。ファスナ 20 が孔 58 の中に押し下げられると、当接フランジ 28 は、互いに、U 字形態ファスナ 20 の中心線に向かって圧縮される。この当接フランジ 28 の圧縮は、孔 58 の板金 56 が当接フランジ 28 上の係合用形状 31 のランプ状面 41 に達するまで続く。この時点で遷移が起こり、板金 56 は、係合面 34 を通り越し、当接フランジ 28 の第 1 の部分 36 の凹状面 56 と係合することが可能になる。

30

図 11 は、U 字形態ファスナ 20 に対するトリム部品 60 の結合を示す。U 字形態ファスナ 20 のフィンガ部材 26 の間に挿入された結合フランジ 54 が示されている。

【0014】

本ファスナ 20 は、取り外すことよりも、板金構造体 56 の中に挿入することの方が著しく容易であることがわかっている。例えば、示されるファスナは、約 10 ポンドの必要挿入力と、20 ポンドよりも大きい取り外し力とを有する。取り外し力は、必要挿入力の少なくとも約 2 倍の大きさであることが好ましい。取り外し力は、挿入に必要な力の少なくとも約 3 倍の大きさであることがより好ましい。

40

図 12 から図 20 を参照すると、本発明の第 2 の実施形態によるほぼ U 字形態のファスナ 120 が開示されている。ほぼ U 字形態のファスナ 120 は、本体部分 122 及び一对の上部フランジ 124 によって定められる。上部フランジ 124 は、ほぼ U 字形態のファスナ 120 を取り付けフランジ (図 20 に示す) に結合するのに用いられる二対の第 1 フィンガ部材 126、及び一对の第 2 フィンガ部材 127 と一体である。さらに、本体部分 122 は、一般的に、該本体部分 122 の側部材 129 及び 130 の外側に一对の当接フランジ 128 を有する。側部材 129 及び 130 は、一对の孔 132 及び 133 を形成し、当接フランジ 128 の内向きの圧縮を可能にする。

【0015】

一般的に、当接フランジ 128 は、3 つの部分によって定められる。第 1 の部分 136

50

は、外側凹状係合面 150 によって定められる。第 3 の部分 138 への遷移部として働く第 2 の部分 137 は、凸状面によって定められる。第 3 の部分 138 は、当接フランジ 128 をほぼ U 字形態のファスナ 120 の本体 122 のベース部分 140 に結合するように機能する。

図 14a は、本発明の第 2 の実施形態におけるほぼ U 字形態のファスナ 120 の側面図を示す。孔 132 内に形成された第 1 フィンガ部材 126 及び第 2 フィンガ部材 127 と当接フランジ 128 との関係が示されている。図 14b 及び図 15 で最もよくわかるように、第 1 フィンガ部材 126 の先端部 142、及び第 2 フィンガ部材 127 の先端部 143 は、トリム部品 160 のフランジ部材 154 に摩擦係合するように角度が付けられる。第 1 フィンガ部材 126 の角度は、約 15 度から 25 度の間、好ましくは約 20 度とすることができ、第 2 フィンガ部材 127 の角度は、約 50 度から 60 度の間、好ましくは約 55 度とすることができる。図 14b は、第 3 の部分 138 と本体部分 122 のベース部材 140 との関係を示す。

10

【0016】

図 15 は、U 字形態ファスナ 120 の側面図であり、当接フランジ 128 と本体部分 122 との関係を示す。図示されるように、上部フランジ 124 は、当接フランジ 128 が圧縮されるときに、該当接フランジ 128 の移動を可能にする上方キーホールスロット 146 を定める。さらに、ベース 140 及び上部フランジ 124 に対する本体部分の側部材 129 及び 130 の角度関係が示されている。フィンガ部材 126 及び 127 が示されているが、あらゆる適切なファスナが使用可能であることに注目しなければならない。これ

20

図 15a は、ほぼ U 字形態のファスナ 120 の上面図を示す。トリム部品 160 の結合フランジ 154 (図 19 及び図 21 参照) に係合するのに用いられるスロット 148 は、側部材 129 及び 130 によって定められる。当接フランジ 128 の外側凹状面 150 は、板金に係合してファスナを所定の位置に保持するのに用いられる。さらに、結合フランジ 154 の表面に係合する第 1 フィンガ部材 126 及び第 2 フィンガ部材 127 の内面 152 も示されている。

【0017】

図 15b は、図 15a に示すファスナの断面図である。当接フランジ 128 とベース部材 140 との関係が示されている。さらに、断面図には、外側凹状面 150 の半径が明示されている。凹状面 150 の半径は、一般的には、3.5 ミリメートルから 6.0 ミリメートルの間、好ましくは 4.75 ミリメートルとすることができる。半径 R の曲率中心は、ファスナの上部から、2 ミリメートルから 4 ミリメートルの間、好ましくは 2.3 ミリメートルである。図 15c は、上部フランジ 124 と第 1 フランジ部材 143 及び第 2 フランジ部材 144 とに対する第 1 フィンガ部材の関係を最もよく明示している。

30

上述のように、第 1 の対のフィンガ部材 126 及び第 2 の対のフィンガ部材 127 は、或る角度をなして物体の孔すなわちスロット 148 の中に延びる。角度は、両方の対のフィンガ部材 126 及び 127 について同様であってよい。しかしながら、第 2 の対のフィンガ部材 127 の角度の方が僅かに大きいことが好ましい。この付加的な又は第 2 の対の協働するフィンガ部材 127 は、複数のフィンガ部材 126 よりも、U 字形態部材のベース部分 140 に対して近い位置において、物体の孔 148 の中に延びる。さらに、フィンガ部材 126、127 の対の各々は、物体の孔 148 を通って延びる中央平面 (点線で示す) と交差する。

40

【0018】

図 16 から図 18 は、隠れた構成部品を想像線で示す、本発明の U 字形態ファスナ 120 の表示である。ファスナの構成部品と該ファスナの種々の表面との関係が示されている。

図 19 は、本発明の U 字形態ファスナ 120 の用途を示す。一对の孔 158 を定める板金構造体 156 が示されている。孔 158 は、U 字形態ファスナ 120 を受け入れて、板金 156 に対するトリム部品 160 の嵌合を可能にするように設計されている。トリム部

50

品 1 6 0 は、U 字形態ファスナ 1 2 0 のスロット 1 4 8 の中に挿入される一対のフランジ 1 5 4 を有する。

【0019】

図 2 0 で最もよくわかるように、U 字形態ファスナ 1 2 0 は、板金構造体 1 5 6 の孔 1 5 8 の中に挿入される。ファスナ 1 2 0 が孔 1 5 8 の中に押し下げられると、当接フランジ 1 2 8 は、互いに向かって、及び U 字形態ファスナ 1 2 0 の中心線に向かって圧縮される。この当接フランジ 1 2 8 の圧縮は、孔 1 5 8 の板金 1 5 6 が当接フランジの第 2 の部分 1 3 7 に達するまで続く。この時点で遷移が起こり、板金 1 5 6 は、当接フランジ 1 2 8 の第 1 の部分 1 3 6 の凹状面 1 5 6 と係合することが可能になる。

図 2 1 は、U 字形態ファスナ 1 2 0 に対するトリム部品 1 6 0 の結合を示す。U 字形態ファスナ 1 2 0 の第 1 フィンガ部材 1 2 6 と第 2 フィンガ部材 1 2 7 との間に挿入された結合フランジ 1 5 4 が示されている。 10

【0020】

本ファスナ 1 2 0 は、取り外すことよりも、板金構造体 1 5 6 の中に挿入することの方が著しく容易であることがわかっている。例えば、示されるファスナは、約 1 0 ポンドの必要挿入力と、3 5 ポンドよりも大きい取り外し力、より特定のには 4 0 ないし 4 5 ポンドの取り外し力とを有する。

図 2 2 a 及び図 2 2 b は、本発明の教示による代替的なリテーナ 1 6 2 の側面図及び正面図を示す。リテーナ 1 6 2 は、垂下当接フランジ 1 6 4 を有する W 字形態のリテーナである。当接フランジ 1 6 4 は、第 1 の係合部分 1 6 6、第 2 の遷移部分 1 6 8、及び第 3 20

【0021】

第 3 の部分 1 7 0 は、当接フランジ 1 6 4 をリテーナ本体 1 7 2 に結合するように機能する。リテーナ本体 1 7 2 は、板金ナット 1 7 6 を有するヘッド部分 1 7 4 を有するように示されている。スロット又はスタッドを受け取るフランジのようなあらゆる種類のファスナ結合部材をヘッド部分 1 7 4 上に配設できると想定される。

第 1 の係合部分 1 6 6 は、板金穴 1 7 5 の縁部に係合するように機能する。第 2 の遷移部分 1 6 8 及び第 3 の部分 1 7 0 の上には、係合用形状 3 1 が定められる。係合用形状 3 1 は、当接フランジ 1 6 4 を 2 千分の 1 から 7 千分の 1 だけ鑄造することにより形成されて、ほぼ平らな係合面 3 4、ランプ状面 4 1、及びほぼ平行な鑄造側部 3 5 を定める。 30

【0022】

リテーナ 1 6 2 は、板金構造体 5 6 の穴 1 7 5 の中に挿入される。リテーナ 1 6 2 が孔 5 8 の中に押し下げられると、当接フランジ 1 6 4 は、リテーナ本体 1 7 2 の方向に圧縮される。この圧縮は、孔 5 8 が係合用形状 3 1 のランプ状面 4 1 に達するまで続く。係合面 3 4 を通り越した後で、孔 5 8 は、第 1 の係合部分 1 6 6 の中に嵌まる。図 2 2 c 及び図 2 3 c でわかるように、第 1 の係合部分 1 6 6 は、定められた凹状面 1 6 6 a とすることができると想定される。

図 2 3 a 及び図 2 3 b は、本発明の教示による代替的なリテーナ 1 8 0 の側面図及び正面図である。リテーナ 1 8 0 は、V 字形態のリテーナを示す。一般的には、V 字形態リテーナは、単一の圧縮可能な当接フランジ 1 8 2 を有する。当接フランジ 1 8 2 は、第 1 の 40

係合部分 1 8 4 と、第 2 の遷移部分 1 8 6 と、第 3 の部分 1 8 8 とを有する。第 3 の部分 1 8 8 は、当接フランジ 1 8 2 を本体部分 1 9 0 に保持するように機能する。本体部分 1 9 0 は、ヘッド 1 9 2 を定める。ヘッド 1 9 2 は、スタッド、ナット又はフランジ結合機構のようなあらゆる種類のファスナ結合部材を定める。

【0023】

第 1 の係合部分 1 8 4 は、板金スロット 1 9 2 の縁部を保持するように機能する。第 2 の遷移部分 1 8 6 及び第 3 の部分 1 8 8 の上には、係合用形状 3 1 が定められる。第 1 の係合部分 1 8 4 は、凹状嵌合面 1 8 4 a とすることができると想定される。当接フランジの機能は、図 2 2 a 及び図 2 2 b の説明において上述されている。

図 2 4 から図 2 7 を参照して、本発明によるファスナを製造する好ましい方法を説明す 50

る。図 2 4 は、一枚の金属材料から切断されたファスナブランク 2 2 0 を示す。ファスナブランク 2 2 0 は、一般には、フィンガ部材部分 2 2 6、本体部分 2 2 2、及び弾性当接フランジ部分 2 2 8 を定める。

【0024】

図 2 5 を参照すると、ファスナブランク 2 2 0 には、打ち抜き工具 2 2 3 及びダイ 2 2 5 による工程が行われて、該ファスナブランク 2 2 0 の弾性当接フランジ部分 2 2 8 材料から係合用形状 2 3 1 が形成される。ダイ 2 2 5 は、ファスナブランク 2 2 0 の下面 2 2 9 (図 2 5 に見られる) と接触させられる表面 2 2 7 を含む。ダイ 2 2 5 の表面 2 2 7 は、一般には、形成されるべき係合用形状 2 3 1 の形状及び寸法に対応するキャビティ 2 3 3 を含む。

10

【0025】

同様に、打ち抜き工具 2 2 3 は、一般には、形成されるべき係合用形状 2 3 1 の形状及び寸法に対応する形状及び寸法を有する端部分 2 4 3 を含む。打ち抜き工具 2 2 3 は、力をファスナブランク 2 2 0 の一方の側 2 3 9 にかけて、弾性当接フランジ部分 2 2 0 の材料をダイ 2 2 5 のキャビティ 2 3 3 の中に変位させるのに用いられる。従って、係合用形状 2 3 1 は、ファスナブランク 2 2 0 の反対側の表面 2 2 9 の上方において、隆起要素として形成される。打ち抜き工具 2 2 3 の端部分 2 4 3 は、ファスナ 2 2 0 がパネルの孔の中に挿入されるときに、該パネルの方向に面する係合用形状 2 3 1 の係合面すなわち周囲 2 3 4 を形成するキャビティ 2 3 3 の対応部分と実質的に同一になるように寸法決めされることが好ましい。打ち抜き工具 2 2 3 の端部分 2 4 3 及びキャビティ 2 3 3 は、実質的に同一になるように成形され、且つそのような大きさにされることがより好ましい。さらに、ファスナブランク 2 2 0 に接触する打ち抜き工具 2 2 3 の端部分 2 4 3 は、鋭利な縁部を有することが好ましい。

20

【0026】

図 2 6 を参照すると、ファスナブランク 2 2 0 の本体部分 2 2 2 には、幾つかの曲げ工程が行われている。例えば、本体部分 2 2 2 は、ほぼ U 字形態に曲げられ、それにより物体の孔 2 3 2 を形成する。さらに、フィンガ部材 2 2 6 は、これらが物体の孔 2 3 2 の中に延びるように曲げられる。さらに、弾性当接フランジ部分 2 2 8 にも、曲げ工程が行われている。この曲げ工程は、係合用形状 2 3 1 を通過する位置において、弾性当接フランジ部分 2 2 8 が曲げられ、それにより該弾性当接フランジ部分 2 2 8 を、本体部分 2 2 2 に結合するベース部分 2 3 8 と、係合面部分 2 5 0 とに分ける遷移部分 2 3 7 を形成する。係合面部分 2 5 0 は、ファスナ 2 2 0 が取り付け孔の中に挿入されたときに、該取り付け孔の内面に係合するようになっている。

30

【0027】

後者の曲げ工程は、ほぼ凸状の形状をもつ遷移部分 2 3 7 を形成する。さらに、この曲げは、ファスナ 2 2 0 がパネルの取り付け孔内に取り付けられたときに、該パネルの方向に面する係合用形状 2 3 1 の遠位端における周囲すなわち係合面 2 3 4 を含む位置において達成することが好ましい。さらに、パネルから離れる方向に面する係合用形状 2 3 1 の一部は、係合面 2 3 4 から離れる方向に、ファスナブランクの反対側の側面の隣接面 2 2 9 に向かって傾斜するランプ壁 2 4 1 により形成されることが好ましい。弾性当接フランジ部分の隣接面に対するこのランプ壁 2 4 1 の角度は、少なくとも約 0.01 度で、約 5 度よりも小さいことが好ましい。

40

【0028】

図 2 7 を参照すると、この好ましい実施形態の完全に形成されたファスナ 2 2 0 が示されている。前の実施形態におけるように、ファスナ 2 2 0 は、一般には、物体に連結された部材を受け入れるようにされた物体の孔を定めるファスナ本体 2 2 2 を含む。ファスナ本体 2 2 2 は、ほぼ U 字形態の部材によって定められる。協働する複数のフィンガ部材 2 2 6 が、ファスナ本体 2 2 2 から物体の孔 2 4 8 の中に延びる。協働するフィンガ部材 2 2 6 は、物体に連結された部材の物体の孔 2 4 8 の中への挿入を摺動可能に受け入れ、且つ、該部材が該物体の孔 2 4 8 から外れることに抵抗するようになっている。

50

【0029】

係合用形状231は、弾性当接フランジ部分228の内面239に形成されたキャビティ231aから変位させられた材料から形成される。係合用形状231は、弾性当接フランジ部分228の周囲材料に対して外向きに変位させられた材料で形成される。材料は変位させられるが、係合用形状が形成された隣接する材料と一体的に連結されて、連続して残る係合用形状231を形成する材料は、その周囲の周りにおいて係合用形状が形成された弾性フランジ部分228の周囲材料と一体的に連結されて、連続して残ることが好ましい。係合用形状231を形成する材料は、その周囲の一部であるか、又はその孔の中への挿入によりパネルに面する係合用形状の遠位端において係合用形状が形成された弾性フランジ部分228の周囲材料と一体的に連結されて、連続して残ることがより好ましい。係合用形状231を形成する材料は、その周囲全体の周りにおいて弾性フランジ部分228の周囲材料と一体的に連結されて、連続して残ることがさらに好ましい。

【0030】

上述の好ましい打ち抜き工具223及びキャビティ233は、比較的鋭く鋭利にされた、又はより角度を持って定められた係合用形状231を形成するのに有益である。対照的に、キャビティ233の寸法よりもかなり小さい、及び／又は、比較的丸みを帯びた縁部を有する打ち抜き工具223は、より丸みを帯びた外形を有する係合用形状231を生成することになる。パネルに面する係合用形状231の係合面234は、その孔の中に挿入されたときに、約110度よりも小さい、より好ましくは約90度よりも小さい、周囲のファスナブランクに対する角度をなして上向きに延びることが好ましい（以下に説明されるように弾性当接フランジ部分が曲げる前に）。さらに、その孔の中に挿入されたときに、パネルに面する係合用形状231の係合面234は、ほぼ平らな面を有することが好ましい。

上記の説明は、本発明の例示的な実施形態を開示し、述べるものである。当業者であれば、このような説明、及び添付の図面及び特許請求の範囲から、本発明の精神及び範囲から離れることなく種々の変更、修正、及び変形が可能であることを容易に理解するであろう。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の教示に従って構成されたファスナの斜視図である。

【図2】図1のファスナの下方斜視図である。

【図3a】構造体の間隔をより詳細に示す、図1のファスナの一部の側面図である。

【図3b】図3aに示すファスナの断面図である。

【図3c】図3aに示すファスナの断面図である。

【図4】本発明の好ましい実施形態の教示に従って構成されたファスナの側面図である。

【図5a】クリップ構造をより詳細に示す、図1のファスナの一部の上面図である。

【図5b】図5aに示すファスナの断面図である。

【図5c】図5aに示すファスナの断面図である。

【図6】図1のファスナの下方斜視図である。

【図7】図1のファスナの底面図である。

【図8】図1のファスナの斜視図である。

【図9】内部トリム部品を取り付けるのに用いられているファスナを示す分解斜視図である。

【図10a】ファスナの挿入を示す。

【図10b】ファスナの挿入を示す。

【図11】対応するトリム部品をもつ図10のファスナの断面図である。

【図12】本発明の第2の実施形態の教示に従って構成されたファスナの斜視図である。

【図13】図12のファスナの下方斜視図である。

【図14a】構造体の間隔をより詳細に示す、図13のファスナの一部の側面図である。

【図14b】図14aに示すファスナの断面図を示す。

【図 1 4 c】図 1 4 a に示すファスナの断面図を示す。

【図 1 5】本発明の好ましい実施形態の教示に従って構成されたファスナの側面図である。

【図 1 5 a】クリップ構造をより詳細に示す、図 1 2 のファスナの一部の上面図である。

【図 1 5 b】図 1 5 a に示すファスナの断面図を示す。

【図 1 5 c】図 1 5 a に示すファスナの断面図を示す。

【図 1 6】図 1 2 のファスナの下斜視図である。

【図 1 7】図 1 2 のファスナの底面図である。

【図 1 8】図 1 2 のファスナの斜視図である。

【図 1 9】内部トリム部品を取り付けるのに用いられているファスナを示す分解斜視図である。 10

【図 2 0 a】ファスナの挿入を示す。

【図 2 0 b】ファスナの挿入を示す。

【図 2 1】対応するトリム部品をもつ図 2 0 のファスナの断面図である。

【図 2 2 a】本発明の代替的な実施形態の側面図を示す。

【図 2 2 b】本発明の代替的な実施形態の正面図を示す。

【図 2 2 c】本発明の代替的な実施形態の側面図を示す。

【図 2 3 a】本発明のさらに別の代替的な実施形態の側面図を示す。

【図 2 3 b】本発明のさらに別の代替的な実施形態の正面図を示す。

【図 2 3 c】本発明のさらに別の代替的な実施形態の側面図を示す。 20

【図 2 4】本発明の第 5 の実施形態を形成するのに用いられるブランクの平面図である。

【図 2 5】ブランク並びに係合用形状を形成するのに用いられる打ち抜き工具及びダイの斜視図である。

【図 2 6】部分的に形成された構成のブランクの斜視図である。

【図 2 7】この第 5 の実施形態の完全に形成されたファスナの斜視図である。

【図 1】

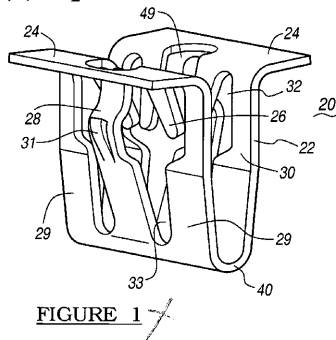


FIGURE 1

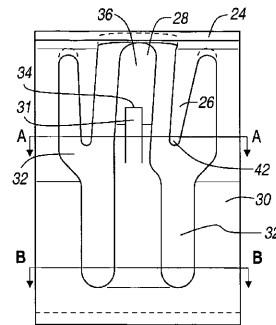


FIGURE 3A

【図 2】

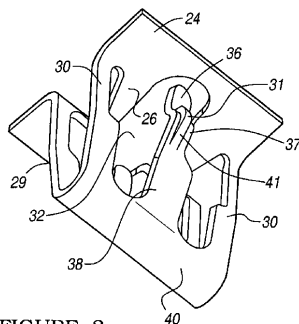
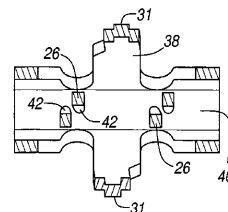
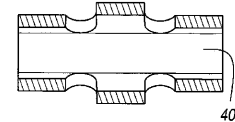


FIGURE 2



SECTION A-A
FIGURE 3B



SECTION B-B
FIGURE 3C

【 図 4 】

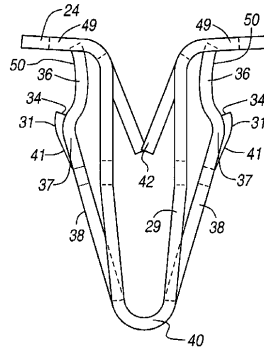


FIGURE 4

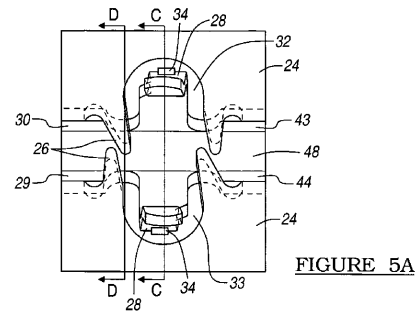
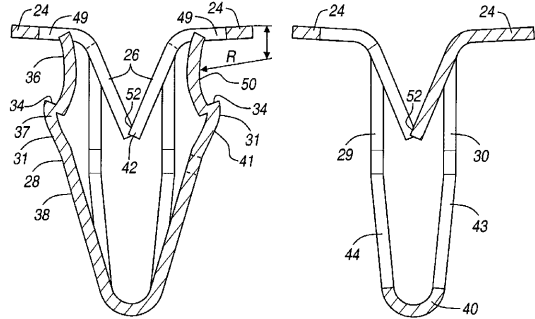


FIGURE 5A

SECTION C-C
FIGURE 5BSECTION D-D
FIGURE 5C

【 図 6 】

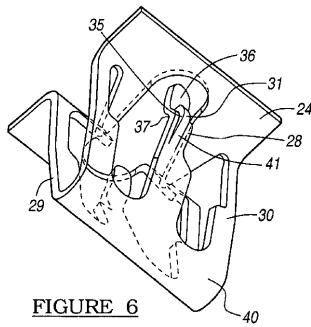


FIGURE 6

【 図 8 】

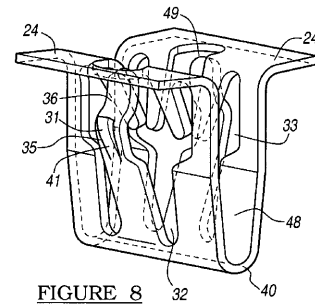


FIGURE 8

【 図 7 】

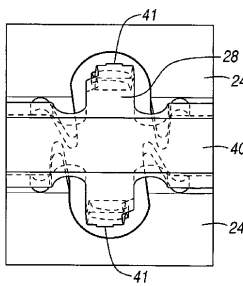


FIGURE 7

【 図 9 】

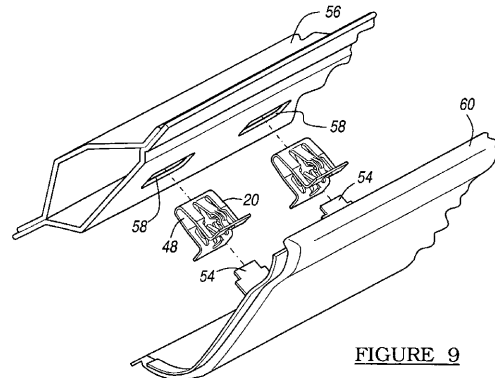
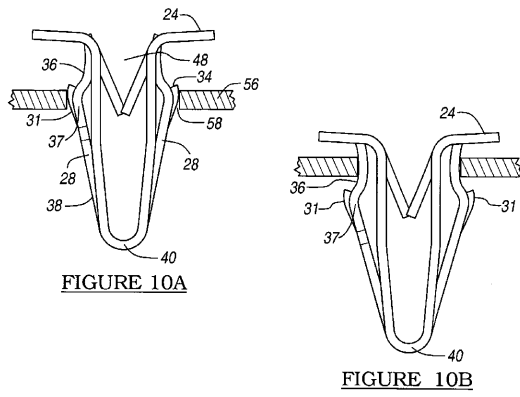
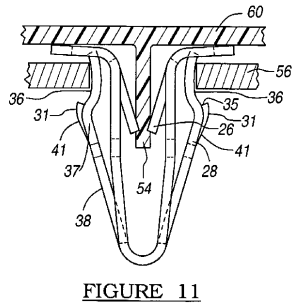


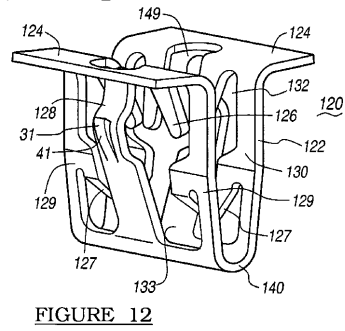
FIGURE 9



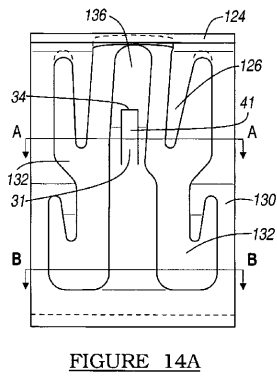
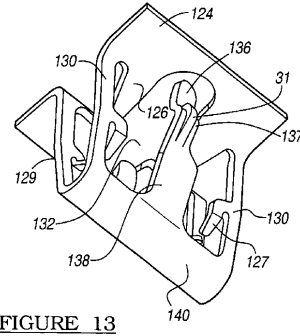
【図 1 1】



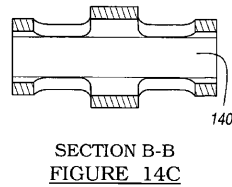
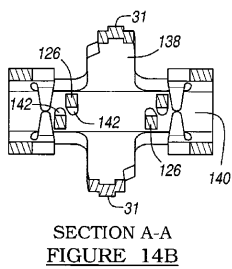
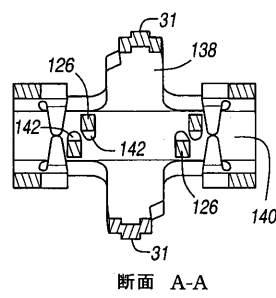
【図 1 2】



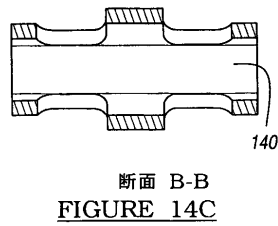
【図 1 3】



【図 1 4 b】



【図 1 4 c】



【図 15】

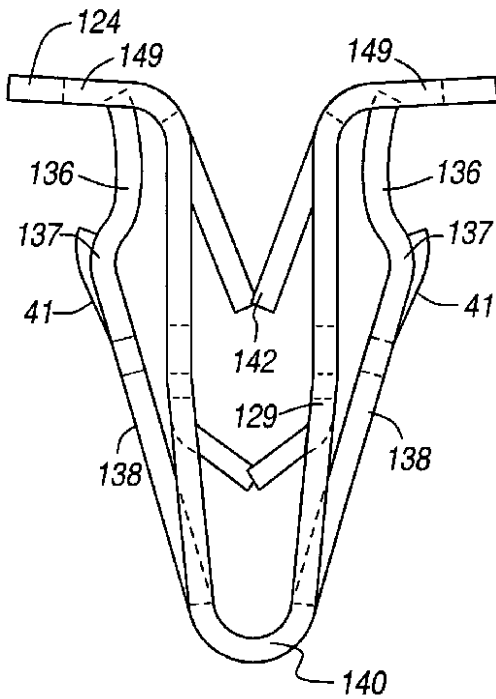


FIGURE 15

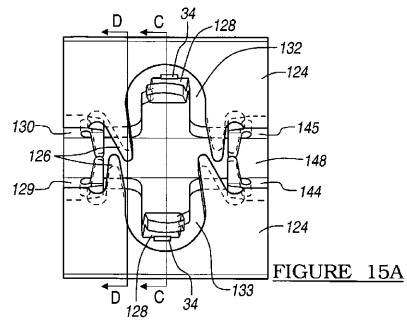
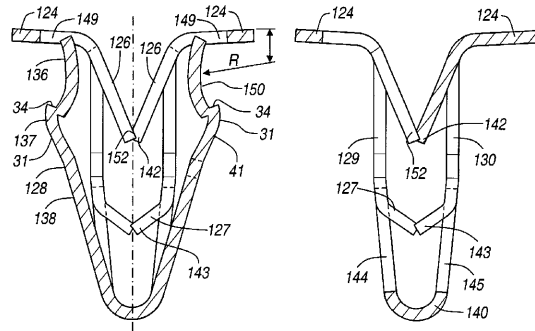
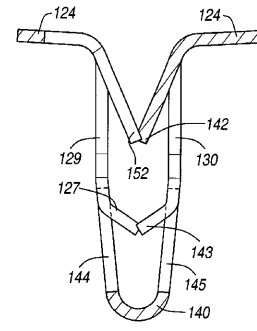
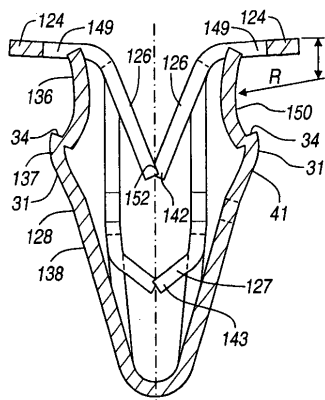


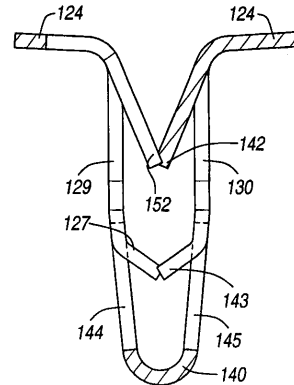
FIGURE 15A

SECTION C-C
FIGURE 15BSECTION D-D
FIGURE 15C

【図 15 b】

断面 C-C
FIGURE 15B

【図 15 c】

断面 D-D
FIGURE 15C

【図 16】

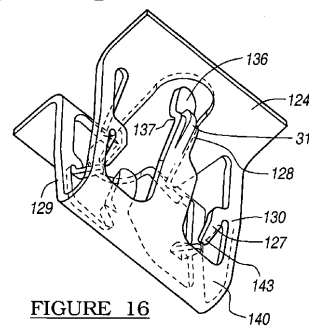


FIGURE 16

【図 17】

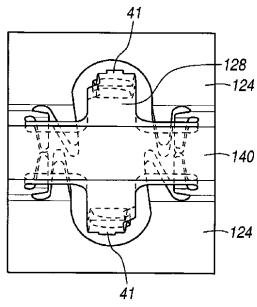


FIGURE 17

【図 18】

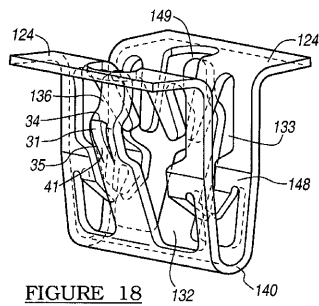


FIGURE 18

【図 21】

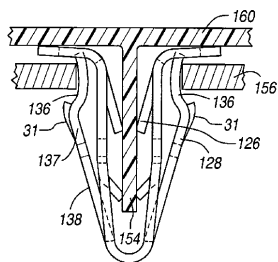


FIGURE 21

【図 19】

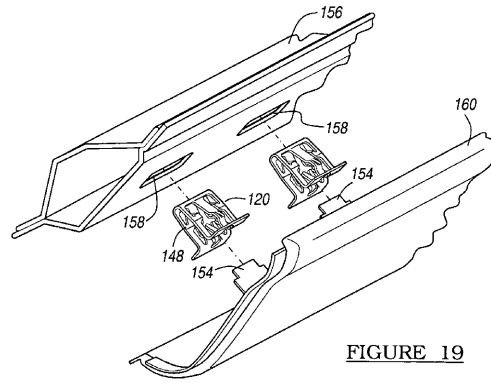


FIGURE 19

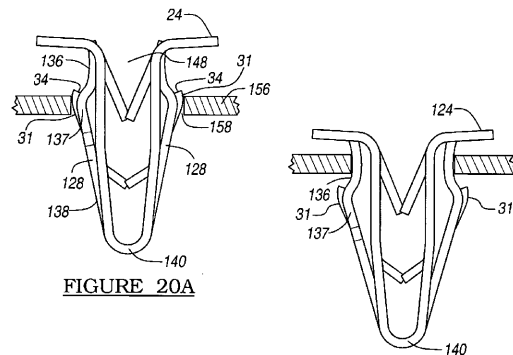


FIGURE 20A

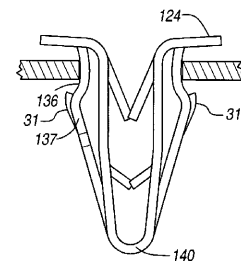


FIGURE 20B

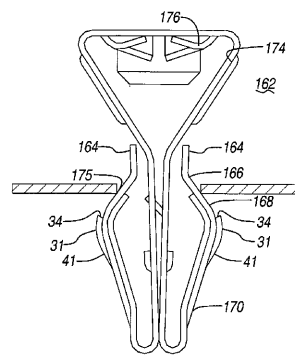


FIGURE 22A

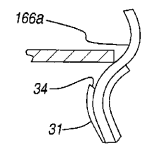


FIGURE 22C

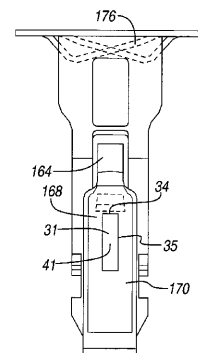
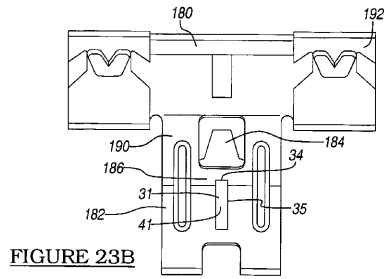
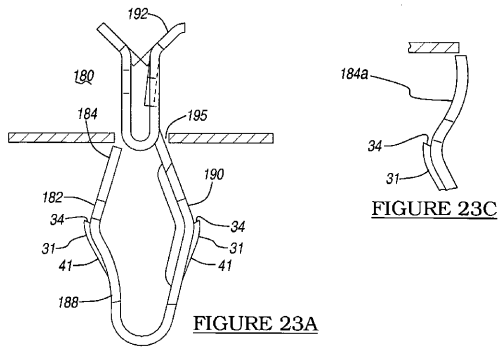
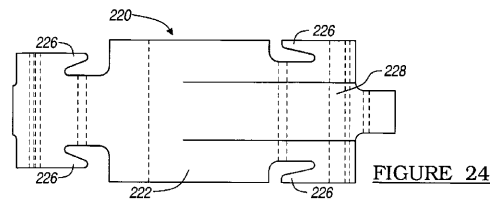


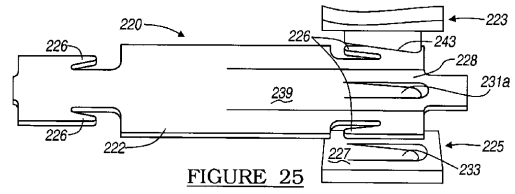
FIGURE 22B



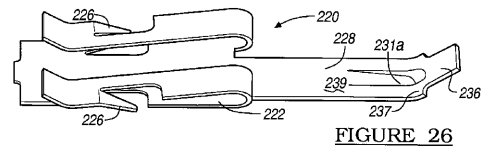
【図 2 4】



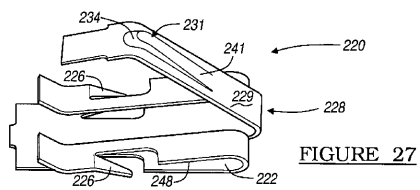
【図 2 5】



【図 2 6】



【図 2 7】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int. Application No. PCT/US 03/16664
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16B5/06 B60R13/02		
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) IPC 7 F16B B60R		
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 practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 141 837 A (WISNIEWSKI DAVID M) 7 November 2000 (2000-11-07)	1-4,7,8, 18-20, 23-28, 31,32
Y	column 2, line 52 -column 4, line 9; figures 1-5	5,6, 9-17,21, 22,29,30
Y	--- DE 12 50 688 B (SIEMENS AG) 21 September 1967 (1967-09-21) claim 4; figure 1 ---	5,6, 9-17,21, 22,29,30
A	US 5 403 034 A (GANS RUSSELL S ET AL) 4 April 1995 (1995-04-04) column 2, line 51 -column 3, line 59; figures 1,2 --- -/--	1-32
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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 document 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
12 August 2003		22/08/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Heinzler-Rödl, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l	onal Application No
PCT/US 03/16664	

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 533 237 A (HIGGINS LAWRENCE J) 9 July 1996 (1996-07-09) abstract; figures 1,2	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 03/16664

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6141837	A	07-11-2000	NONE	
DE 1250688	B		NONE	
US 5403034	A	04-04-1995	DE 69507400 D1 DE 69507400 T2 EP 0696530 A1	04-03-1999 24-06-1999 14-02-1996
US 5533237	A	09-07-1996	NONE	

フロントページの続き

(72)発明者 ルベラ ダニエル ジェイ

アメリカ合衆国 ミシガン州 48307 ロチェスター ヒルズ メドウブリッジ ドライヴ
290

(72)発明者 シーディム ジェイコブ エイ

アメリカ合衆国 ミシガン州 48022 エメット イムレイ シティー ロード 13131

Fターム(参考) 3J001 FA03 GA01 GB01 HA07 HA09 JB03 KA22

3J036 AA03 BB10 DA18 DB05 DB08