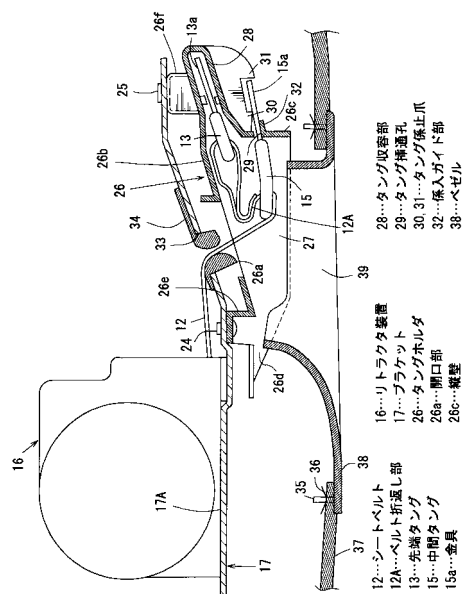




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートベルトのリトラクタ装置がルーフ部に配設されると共に、シートベルト非使用時にタングを固定するタングホルダが設けられた車両用シートベルト装置であって、
上記シートベルトは先端にアンカ部と係合する第 1 タングと、中間部にバックル部と係合する第 2 タングとを備え、
上記タングホルダは上部に第 1 タングを保持する第 1 保持部と、該第 1 保持部の下部に第 2 タングを保持する第 2 保持部とが形成された
車両用シートベルト装置。

【請求項 2】

10

上記タングホルダは、シートベルトが通る開口部の後方に縦壁が形成され、
上記第 1 保持部は縦壁上方から上記開口部と反対側に突出し第 1 タングを収容するタング収容部にて構成され、
上記第 2 保持部は縦壁下方に第 2 タングを挿通保持するタング保持部にて構成された
請求項 1 記載の車両用シートベルト装置。

【請求項 3】

上記タング収容部の下面には第 2 タングの金具を保持するタング係止部が形成された
請求項 2 記載の車両用シートベルト装置。

【請求項 4】

上記タング保持部はタング挿通孔に設定され、該タング挿通孔の孔縁後部には第 2 タング
の挿入ガイド部が形成された
請求項 2 記載の車両用シートベルト装置。

20

【請求項 5】

上記第 2 タングは第 1 タングとの間のベルト部を折返してタング保持部に係止され、
タング収容部とタング保持部との間隔はベルト折返しの反力により第 2 タングを保持できる
間隔に設定された
請求項 3 記載の車両用シートベルト装置。

【請求項 6】

上記リトラクタ装置はブラケットを介してルーフ部に取付けられ、タングホルダはブラケット
に取付けられるものであって、上記ルーフ部にシートベルト装置が取付けられた後に
、シートベルトを挿通させるベゼルが設けられた
請求項 1～5 の何れか 1 に記載の車両用シートベルト装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、シートベルトのリトラクタ装置がルーフ部に配設されると共に、シートベルト非使用時にタングを固定するタングホルダが設けられたような車両用シートベルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

40

従来、後席中央に着座した乗員を拘束する車両用シートベルト装置としては、ルーフ部にシートベルトのリトラクタ装置を配設する一方、トップシーリングの所定部にベゼルを取付け、このベゼルのシートベルト挿通孔から車室内に導出させたシートベルトにて上記乗員を拘束し、シートベルト非使用時には、シートベルトが垂れ下がって揺動することを回避する目的で、上述のシートベルト先端に設けられたタングプレートを、上記ベゼルに形成したタングプレート保持部に係止させるように構成したものがある（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献】

特開 2001-191898 号公報。

50

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述の従来構造の車両用シートベルト装置はショルダベルトの先端に単一のタングプレートを設けたもので、このタングプレートを上記保持部に保持させることは比較的簡単であるが、シートベルトに対してバックル部に係合する中間タングと、アンカ部に係合する先端タングとの合計2つのタングを設けた場合には、シートベルト非使用時のタングの固定が比較的煩雑となる。

【0005】

すなわち、中間タングと先端タングとを固定する場合、2つのタングを重ね合わせてルーフ側の凹部に収納させる構造が考えられるが、この場合には車両走行中の振動等により各タング先端の金具が接触して異音が発生する問題点があった。 10

【0006】

また、中間タングと先端タングとをそれぞれ別々にルーフ側の凹部に収納する構造も考えられるが、この場合には、異音の発生は防止できるものの、2つのタングをそれぞれ別々に収納する必要があるので、収納操作性が悪化する問題点があった。

【0007】

そこで、この発明は、シートベルト非使用時にタングを固定するタングホルダを設け、このタングホルダの上部に第1タングを保持する第1保持部を設け、この第1保持部の下部に第2タングを保持する第2保持部を設けることで、第1タングおよび第2タングをワン操作でタングホルダの各保持部に収納でき、着脱も容易かつ両タングの接触による異音の発生も防止することができる車両用シートベルト装置の提供を目的とする。 20

【0008】

【課題を解決するための手段】

この発明による車両用シートベルト装置は、シートベルトのリトラクタ装置がルーフ部に配設されると共に、シートベルト非使用時にタングを固定するタングホルダが設けられた車両用シートベルト装置であって、上記シートベルトは先端にアンカ部と係合する第1タングと、中間部にバックル部と係合する第2タングとを備え、上記タングホルダは上部に第1タングを保持する第1保持部と、該第1保持部の下部に第2タングを保持する第2保持部とが形成されたものである。

【0009】

上記構成の第1タングは先端タングまたは固定タングを構成し、第2タングは中間タングまたは可動タングで構成してもよい。 30

上記構成によれば、タングホルダの上部に第1保持部を形成し、この第1保持部の下部に第2保持部を形成したので、シートベルト非使用時に際して第1タングと第2タングとをタングホルダに収納固定する場合には、第1タングおよび第2タングをワン操作で上記タングホルダの各保持部に収納でき、着脱も容易かつ両タングの接触による異音の発生も防止することができる。

【0010】

なお、シートベルトの使用時に、第1タングをアンカ部に係合させ、第2タングをバックル部と係合させると、シートベルトはショルダベルト部とラップベルト部とに区分されて乗員を3点式シートベルト構造にて拘束することができる。 40

【0011】

この発明の一実施態様においては、上記タングホルダは、シートベルトが通る開口部の後方に縦壁が形成され、上記第1保持部は縦壁上方から上記開口部と反対側に突出し第1タングを収容するタング収容部にて構成され、上記第2保持部は縦壁下方に第2タングを挿通保持するタング保持部にて構成されたものである。

【0012】

上記構成によれば、縦壁上方の第1タング収容用のタング収容部と、縦壁下方の第2タング挿通保持用のタング保持部とを上下に区画することができるので、両タングの接触をより一層確実に防止して、異音発生を阻止することができる。 50

【0013】

この発明の一実施態様においては、上記タング収容部の下面には第2タングの金具を保持するタング係止部が形成されたものである。

上記構成によれば、タング収容部の下面にタング係止部を形成したので、第1タングの収容部を利用しつつ、簡単な構成にて第2タングの保持性能向上を図ることができる。

【0014】

この発明の一実施態様においては、上記タング保持部はタング挿通孔に設定され、該タング挿通孔の孔縁後部には第2タングの挿入ガイド部が形成されたものである。

上記構成によれば、挿入ガイド部が第2タング挿入時の案内部となるので、タング挿入操作性が向上する。

10

【0015】

この発明の一実施態様においては、上記第2タングは第1タングとの間のベルト部を折返してタング保持部に係止され、タング収容部とタング保持部との間隔はベルト折返しの反力により第2タングを保持できる間隔に設定されたものである。

上記構成によれば、シートベルトのベルト折返し部の反力を利用して、第1タングと第2タングとの保持の安定性を向上させることができる。

【0016】

この発明の一実施態様においては、上記リトラクタ装置はブラケットを介してルーフ部に取付けられ、タングホルダはブラケットに取付けられるものであって、上記ルーフ部にシートベルト装置が取付けられた後に、シートベルトを挿通させるベゼルが設けられたものである。

20

【0017】

上記構成によれば、トップシーリングおよびベゼルの組付け時に、タングはタングホルダの所定位置に保持されており、トップシーリング、ベゼルの組付け時においてタングを一旦トップシーリングの開口部に挿通させるような作業が不要となって、組付け性が向上する。

【0018】

【実施例】

この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。

図面は車両用シートベルト装置を示し、図1はシートベルト使用時の概略図、図2は図1の拡大断面図、図3はシートベルト非使用時の断面図である。

30

【0019】

この実施例のシートベルト装置は後席中央（リヤ中央席）に着座した乗員Aを拘束するものである。リヤ中央席1は図1の示すように、シートクッション2とシートバック3とを備える一方、車体側のルーフ部を構成するルーフパネル4の後端部下面には図2に示すように車幅方向に延びるレインフォースメント5を介してリヤヘッダ6を接合し、同方向に延びる閉断面7、8を形成している。

【0020】

また上述のルーフパネル4の車幅方向側部には図4に示す如く車両の前後方向に延びるルーフレールアウト9およびルーフレールイン10を接合し、このルーフレールアウト9とルーフレールイン10の間には車両の前後方向に延びる閉断面11が形成されている。

40

【0021】

一方、上述の乗員Aを拘束するシートベルト12は、アンカ部（図示せず）と係合する第1タングとしての先端タング13（図3参照）と、図1に示すバックル部14と係合する第2タングとしての中間タング15とを備えると共に、リトラクタ装置16により繰出し可能に巻取られるように構成している。なお、各タング13、15は把持部と係止金具とで構成されている。

【0022】

このリトラクタ装置16はブラケット17に固定され、該ブラケット17の複数箇所がボ

50

ルト 18, 19 によりルーフ部としてのルーフレールインナ 10 およびリヤヘッダ 6 に取付けられている。

【0023】

上述のブラケット 17 は図 4～図 7 に示すように、リトラクタ装置 16 を取付けるための主面 17A と、この主面 17A から車両前後方向の前方に向けて略 L 字状に延設されて、ボルト 18 用の挿通孔 20 を有する取付け片 17B と、上述の主面 17A から後方に向けて延設されて、ボルト 19 用の挿通孔 21, 22 を有する取付け片 17C, 17D とが一体形成されたものである。

【0024】

ここで、取付け片 17B は図 4 に示すようにボルト 18 を用いてルーフレールインナ 10 に固定され、取付け片 17C, 17D はボルト 19, 19 を用いてリヤヘッダ 6 に固定される。なお、23 はルーフレールインナ 10 の閉断面 11 側に予め溶接固定されたナットである。

上述のブラケット 17 の下面には図 2、図 3 に示すように、取付け部材 24, 25 を用いて例えば合成樹脂製のタングホルダ 26 を固定している。

【0025】

このタングホルダ 26 はシートベルト 12 が通る開口部 26a を形成したトップデッキ部 26b と、上述の開口部 26a の後方に形成された縦壁 26c と、この縦壁 26c の車幅方向両端部からホルダ空間部 27 を圍繞するようにトップデッキ部 26b の外端部に沿って吊設されたスカート部 26d と、ブラケット 17 に対する取付け部 26e, 26f とが一体形成されたもので、前側の取付け部 26e が取付け部材 24 を用いてブラケット 17 の下面に取付けられると共に、後側の取付け部 26f が取付け部材 25 を用いてブラケット 17 の下面に取付けられている。

【0026】

しかも、図 2、図 3 に示すように上述のタングホルダ 26 の縦壁 26c 上方には開口部 26a と反対側のリヤ側に突出して、先端タング 13 を収容する凹状のタング収容部 28 (第 1 保持部) が一体形成され、このタング収容部 28 下方の縦壁 26c 下部には中間タング 15 を挿通保持するタング保持部としてのタング挿通孔 29 (第 2 保持部) が形成されている。上述のタング収容部 28 およびタング挿通孔 29 はホルダ空間部 27 と連通するものである。

【0027】

また上述のタング収容部 28 の下面には中間タング 15 の金具 15a を保持するタング係止部としてのタング係止爪 30, 31 が一体形成され、一方のタング係止爪 30 で中間タング 15 の金具 15a における開口部の口縁を係止し、他方のタング係止爪 31 で中間タング 15 の金具 15a 先端を係止すべく構成している。

さらに上述のタング挿通孔 29 の下部孔縁の後部 (リヤ側) には中間タング 15 の挿入ガイド部 32 を一体形成している。

【0028】

ところで、図 2 に示すようにタングホルダ 26 の開口部 26a と対応してブラケット 17 側に設けられた開口部 33 にはシートベルト挿通用の開口を有するガイド部材 34 が取付けられており、リトラクタ装置 16 からのシートベルト 12 はガイド部材 34 のシートベルト挿通用の開口、タングホルダ 26 の開口部 26a を介して下方側つまり車室側へ導出されるものである。

【0029】

さらに詳しくは、上述のタングホルダ 26 の下方には、複数のピン 35 およびナット部材 36 を用いてトップシーリング 37 に取付けられたベゼル 38 を配設し、リトラクタ装置 16 からのシートベルト 12 はガイド部材 34 のシートベルト挿通用の開口、タングホルダ 26 の開口部 26a、ホルダ空間部 27 およびベゼル 38 の空間部 39 を介して車室 40 (図 1 参照) 側へ導出されるものである。

【0030】

上述のベゼル 38 の空間部 39 はタングホルダ 26 のホルダ空間部 27 と対向すると共に、先端タング 13 および中間タング 15 を把持した乗員 A の手が入る程度の大きさに設定されている。

【0031】

シートベルト 12 の非使用時には図 3 に示すように、先端タング 13 はタングホルダ 26 のタング収容部 28 に収容され、中間タング 15 はタングホルダ 26 のタング挿通孔 29 に挿入保持されるが、図 3 に示すように中間タング 15 は先端タング 13 との間のベルト部を折返してタング挿通孔 29 に係止され、タング収容部 28 とタング挿通孔 29 との間の上下間隔はベルト折返し部 12A の反力によって中間タング 15 を保持できる間隔に設定されている。

10

【0032】

すなわち、シートベルト 12 は中間タング 15 の把持部開口を通った後に、先端タング 13 の把持部開口を通り、かつシートベルト 12 を構成するウエビングは先端タング 13 の把持部開口の前後において縫合されて 2 重構造になっており、タング収納時にはこのウエビングの 2 重構造部が図 3 に示すように折返されて上述のベルト折返し部 12A が形成され、タング挿通孔 29 に挿入保持させた中間タング 15 には、ベルト折返し部 12A の反力が付勢されて、該中間タング 15 を保持するものである。

【0033】

一方、上述のリトラクタ装置 16 はブラケット 17 を介してルーフ部としてのルーフレールインナ 10 およびリヤヘッダ 6 に取付けられ、タングホルダ 26 はブラケット 17 に取付けられるものであって、トップシーリング 37 およびベゼル 38 の車体に対する組付け以前に、図 3 に示すように各タング 13, 15 がタング収容部 28 とタング挿通孔 29 とにそれぞれ保持された状態のシートベルト装置が上述のルーフ部に組付けられた後に、トップシーリング 37 およびベゼル 38 が車体に対して組付けられ、シートベルト 12 の使用に際しては乗員 A がベゼル 38 の空間部 39 からタングホルダ 26 のホルダ空間部 27 に手を差し入れて 2 つのタング 13, 15 を車室 40 側へ取出すものである。

20

【0034】

このように構成した車両用シートベルト装置において、シートベルト 12 にて乗員 A を拘束するには、タングホルダ 26 から取出した 2 つのタング 13, 15 のうち、先端タング 13 をアンカ部と係合させると共に、中間タング 15 をバックル部 14 に係合させると、図 1 に示すようにシートベルト 12 はショルダベルト部 12S とラップベルト部 12L とに区分されて、乗員 A を 3 点式シートベルト構造にて拘束することができる。

30

【0035】

一方、シートベルト 12 の非使用時には、各タング 13, 15 をアンカ部、バックル部 14 から取外した後に、先端タング 13 と中間タング 15 との間にベルト折返し部 12A が形成されるように両タング 13, 15 を上下に重ね合わせ、これら両タング 13, 15 をベゼル 38 の空間部 39 からホルダ空間部 27 を介して、先端タング 13 の金具 13a をタング収容部 28 に挿入すると共に、中間タング 15 の金具 15a をタング挿通孔 29 に挿入すると、図 3 に示すように 2 つのタング 13, 15 を同時に格納保持させることができる。

40

なお、図中矢印 F は車両前方を示し、R は車両後方を示し、IN は車両内方を示し、OUT は車両外方を示すものである。

【0036】

このように上記実施例の車両用シートベルト装置は、シートベルト 12 のリトラクタ装置 16 がルーフ部に配設されると共に、シートベルト 12 の非使用時にタング 13, 15 を固定するタングホルダ 26 が設けられた車両用シートベルト装置であって、上記シートベルト 12 は先端にアンカ部と係合する第 1 タング（先端タング 13 参照）と、中間部にバックル部 14 と係合する第 2 タング（中間タング 15 参照）とを備え、上記タングホルダ 26 は上部に第 1 タング（先端タング 13 参照）を保持する第 1 保持部（タング収容部 28 参照）と、該第 1 保持部の下部に第 2 タング（中間タング 15 参照）を保持する第 2 保

50

持部（タング挿通孔 29 参照）とが形成されたものである。

【0037】

この構成によれば、タングホルダ 26 の上部に第 1 保持部（タング収容部 28 参照）を形成し、この第 1 保持部の下部に第 2 保持部（タング挿通孔 29 参照）を形成したので、シートベルト 12 の非使用時に際して第 1 タング（先端タング 13 参照）と第 2 タング（中間タング 15 参照）とをタングホルダ 26 に収納固定する場合には、第 1 タング（先端タング 13 参照）および第 2 タング（中間タング 15 参照）をワン操作で上記タングホルダ 26 の各保持部（タング収容部 28、タング挿通孔 29 参照）に収納でき、使い勝手がよく着脱も容易かつ両タング 13、15 の接触による異音の発生も防止することができる。

【0038】

なお、シートベルト 12 の使用時に第 1 タング（先端タング 13 参照）をアンカ部に係合させ、第 2 タング（中間タング 15 参照）をバックル部 14 と係合させると、シートベルト 12 はショルダベルト部 12S とラップベルト部 12L とに区分されて、乗員 A を 3 点式シートベルト構造にて拘束することができる。

【0039】

また、上記タングホルダ 26 は、シートベルト 12 が通る開口部 26a の後方に縦壁 26c が形成され、上記第 1 保持部は縦壁 26c 上方から上記開口部 26a と反対側に突出し第 1 タング（先端タング 13 参照）を収容するタング収容部 28 にて構成され、上記第 2 保持部は縦壁 26c 下方に第 2 タング（中間タング 15 参照）を挿通保持するタング保持部（タング挿通孔 29 参照）にて構成されたものである。

【0040】

この構成によれば、縦壁 26c 上方の第 1 タング（先端タング 13 参照）収容用のタング収容部 28 と、縦壁 26c 下方の第 2 タング（中間タング 15 参照）挿通保持用のタング保持部（タング挿通孔 29 参照）とを上下に区画することができるので、両タング 13、15 の接触をより一層確実に防止して、異音発生を阻止することができる。

【0041】

さらに、上記タング収容部 28 の下面には第 2 タング（中間タング 15 参照）の金具 15a を保持するタング係止部（タング係止爪 30、31 参照）が形成されたものである。

【0042】

この構成によれば、タング収容部 28 の下面にタング係止部（タング係止爪 30、31 参照）を形成したので、第 1 タング（先端タング 13 参照）の収容部 28 を利用しつつ、簡単な構成にて第 2 タング（中間タング 15 参照）の保持性能向上を図ることができる。

【0043】

加えて、上記第 2 保持部としてのタング保持部はタング挿通孔 29 に設定され、該タング挿通孔 29 の孔縁後部には第 2 タング（中間タング 15 参照）の挿入ガイド部 32 が形成されたものである。

この構成によれば、挿入ガイド部 32 が第 2 タング（中間タング 15 参照）挿入時の案内部となるので、タング挿入操作性が向上する。

【0044】

しかも、上記第 2 タング（中間タング 15 参照）は第 1 タング（先端タング 13 参照）との間のベルト部を折返してタング保持部（タング挿通孔 29 参照）に係止され、タング収容部 28 とタング保持部（タング挿通孔 29 参照）との間隔はベルト折返し部 12A の反力により第 2 タング（中間タング 15 参照）を保持できる間隔に設定されたものである。この構成によれば、シートベルト 12 のベルト折返し部 12A の反力を利用して、第 1 タング（先端タング 13 参照）と第 2 タング（中間タング 15 参照）との保持の安定性を向上させることができ、特に中間タング 15 の収納姿勢が安定する。

【0045】

さらには、上記リトラクタ装置 16 はブラケット 17 を介してルーフ部（ルーフレールインナ 10、リヤヘッダ 6 参照）に取付けられ、タングホルダ 26 はブラケット 17 に取付けられるものであって、上記ルーフ部にシートベルト装置 16 が取付けられた後に、シー

10

20

30

40

50

トベルト 1 2 を挿通させるベゼル 3 8 が設けられたものである。

【0046】

この構成によれば、トップシーリング 3 7 およびベゼル 3 8 の組付け時に、タング 1 3 , 1 5 はタングホルダ 2 6 の所定位置 (図 3 参照) に保持されており、トップシーリング 3 7 、ベゼル 3 8 の組付け時においてタング 1 3 , 1 5 を一旦トップシーリング 3 7 の開口部 (ベゼル 3 8 の空間部 3 9 参照) に挿通させるような作業が不要となって、組付け性が向上する。

【0047】

図 8 は車両用シートベルト装置の他の実施例を示し、この実施例ではブラケット 1 7 の開口部 3 3 (図 3 参照) の部分にその主面 1 7 A から下方にガイド片 1 7 E , 1 7 F を一体に折り返し形成して、シートベルト 1 2 を挿通案内させるように構成したものである。このように構成すると、図 3 で示したガイド部材 3 4 を省略して、部品点数の低減を図ることができる。

【0048】

図 8 に示すこの実施例においても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とほぼ同様であるから、図 8 において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0049】

図 9 は車両用シートベルト装置のさらに他の実施例を示し、タングホルダ 2 6 におけるタング挿通孔 2 9 の手前側にフロント側が広く、リヤ側が狭くなるテーパ部 4 1 を一体形成すると共に、縦壁 2 6 c 背面と挿入ガイド部 3 2 下面との間に補強部としてのリブ 4 2 を一体形成したものである。

【0050】

このように構成すると、中間タング 1 5 の金具 1 5 a がテーパ部 4 1 で案内されながらタング挿通孔 2 9 に至るので、この中間タング 1 5 の収納操作をさらに円滑に行なうことができる。と、リブ 4 2 によりタングホルダ 2 6 の剛性向上を図ることができる。

【0051】

図 9 に示すこの実施例においても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とほぼ同様であるから、図 9 において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0052】

この発明の構成と、上述の実施例との対応において、
この発明の第 1 タングは、実施例の先端タング 1 3 に対応し、
以下同様に、
第 2 タングは、中間タング 1 5 に対応し、
第 1 保持部は、タング収容部 2 8 に対応し、
第 2 保持部およびタング保持部は、タング挿通孔 2 9 に対応し、
タング係止部は、タング係止爪 3 0 , 3 1 の少なくとも何れか一方に対応し、
ルーフ部は、リヤヘッド 6 、ルーフレールインナ 1 0 に対応するも、
この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【0053】

【発明の効果】

この発明によれば、シートベルト非使用時にタングを固定するタングホルダを設け、このタングホルダの上部に第 1 タングを保持する第 1 保持部を設け、この第 1 保持部の下部に第 2 タングを保持する第 2 保持部を設けたので、第 1 タングおよび第 2 タングをワン操作でタングホルダの各保持部に収納でき、着脱も容易かつ両タングの接触による異音の発生も防止することができる車両用シートベルト装置の提供を目的とする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の車両用シートベルト装置を示す概略側面図。

【図 2】図 1 の要部拡大断面図。

【図 3】両タング収納時の説明図。

【図 4】図 1 の B－B 線に沿う要部拡大断面図。

【図 5】図 1 の要部拡大側面図。

【図 6】リトラクタ装置およびブラケットの平面図。

【図 7】ブラケットおよびタングホルダを斜め下方から見た状態で示す斜視図。

【図 8】車両用シートベルト装置の他の実施例を示す断面図。

【図 9】車両用シートベルト装置のさらに他の実施例を示す断面図。

【符号の説明】

6 …リヤヘッド（ルーフ部）

10 …ルーフレールインナ（ルーフ部）

12 …シートベルト

12A …ベルト折返し部

13 …先端タング（第 1 タング）

14 …バックル部

15 …中間タング（第 2 タング）

15a …金具

16 …リトラクタ装置

17 …ブラケット

26 …タングホルダ

26a …開口部

26c …縦壁

28 …タング収容部（第 1 保持部）

29 …タング挿通孔（第 2 保持部）

30, 31 …タング係止爪（タング係止部）

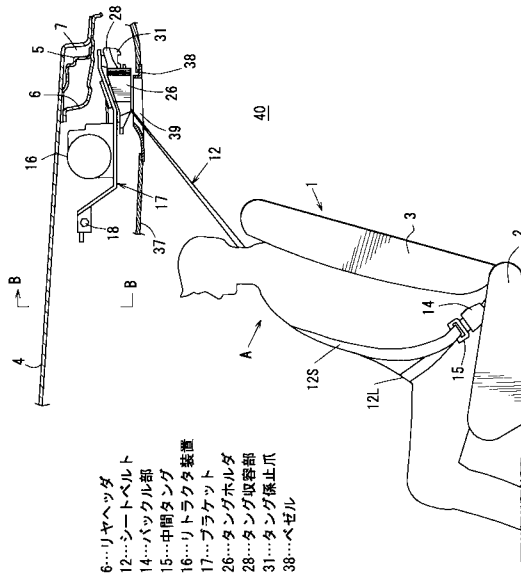
32 …挿入ガイド部

38 …ベゼル

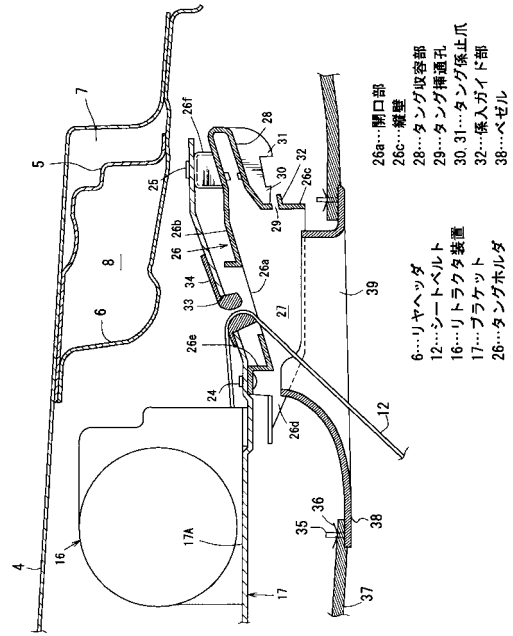
10

20

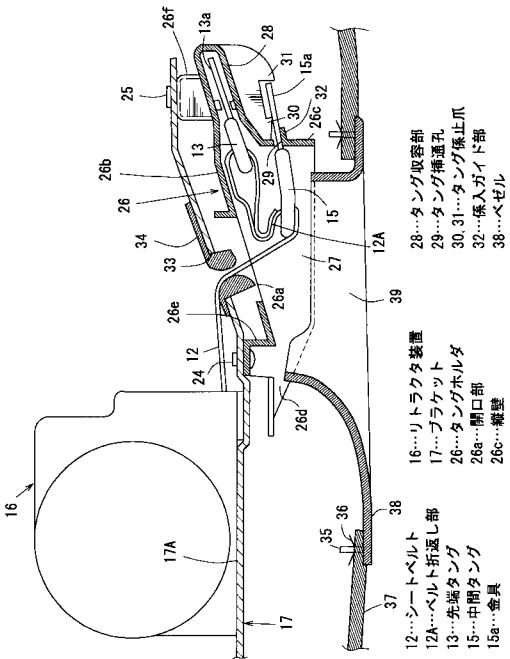
【図 1】



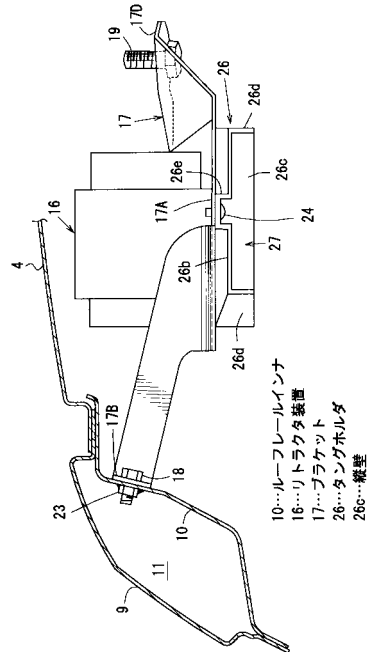
【図 2】



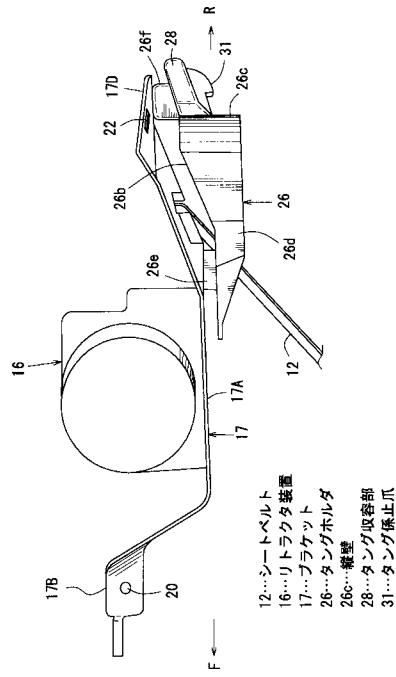
【図 3】



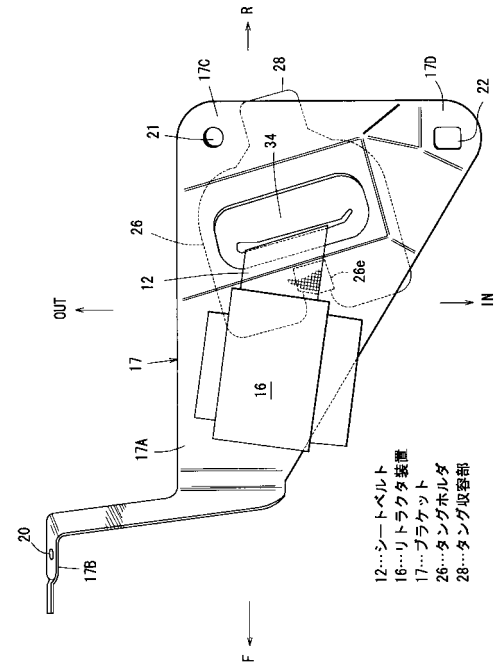
【図 4】



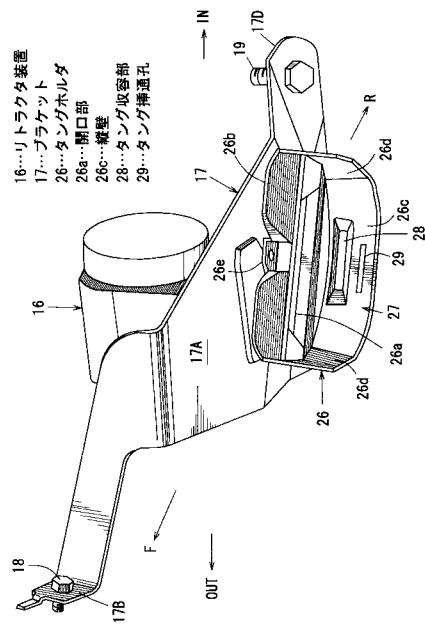
【図 5】



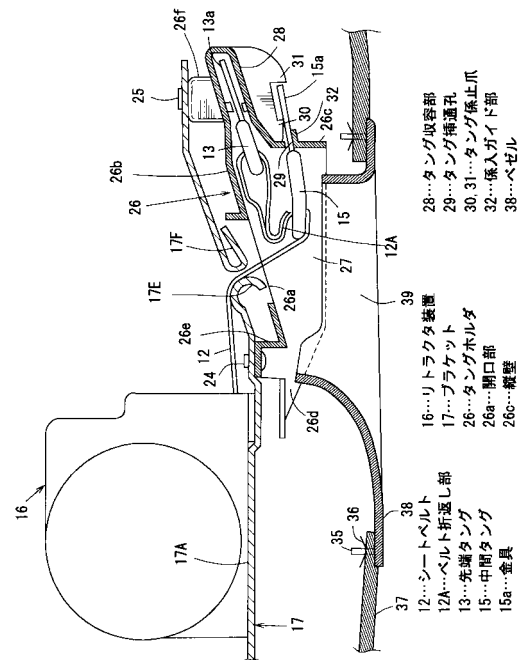
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

