(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3689631号
(P3689631)
(45)発行日　平成17年8月31日(2005.8.31)　(24)登録日　平成17年6月17日(2005.6.17)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B60R 22/24　B60R 22/24

請求項の数 5　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2000-309441(P2000-309441)
(22)出願日　平成12年10月10日(2000.10.10)
(65)公開番号　特開2002-114129(P2002-114129A)
(43)公開日　平成14年4月16日(2002.4.16)
審査請求日　平成14年9月30日(2002.9.30)

前置審査

(73)特許権者　501097743
エヌエスケー・オートリブ株式会社
神奈川県藤沢市桐原町１２番地
(74)代理人　100105647
弁理士　小栗　昌平
(74)代理人　100105474
弁理士　本多　弘徳
(74)代理人　100108589
弁理士　市川　利光
(74)代理人　100115107
弁理士　高松　猛
(74)代理人　100090343
弁理士　濱田　百合子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】シートベルト装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

乗員の身体をシートに拘束するウェビングと、前記乗員の身体を前記シートに拘束する際に、前記ウェビングと摺接し、該ウェビングを所定の方向へ導出するウェビングガイドとを備えてなるシートベルト装置において、前記ウェビングガイドには前記ウェビングを挿通するためのベルトスロットが設けられ、前記ウェビングガイドが、インサート金具と、該インサート金具にモールド成形された被覆樹脂と、前記ベルトスロットの下縁部を構成する該被覆樹脂に装着され、前記ウェビングと摺接する面を提供する金属部材とを有し、該金属部材の前記ウェビングと摺接する表面は、前記ウェビングの摺動方向に沿った溝が設けられていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項２】

前記金属部材は、前記金属部材の前記ウェビングと摺接する面を、幅方向全体に亘って提供することを特徴とする請求項１に記載のシートベルト装置。

【請求項３】

前記金属部材は、前記被覆樹脂に巻き付けて装着されることを特徴とする請求項１又は２に記載のシートベルト装置。

【請求項４】

前記金属部材の前記ウェビングと摺接する面は、ダル加工されることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のシートベルト装置。

【請求項５】

前記金属部材は、クロムメッキが施されていることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載のシートベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両用のシートベルト装置に関し、特にリトラクターから送出されたウェビングに摺接して該ウェビングを所定の方向へ案内するウェビングガイドを備えたシートベルト装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、乗員等をシートに拘束するためのシートベルト装置として、連続ウェビングを用いた三点式シートベルト装置がある。

図４に、従来自動車に搭載されている３点式シートベルト装置１１０を示す。シートベルト装置１１０において、ウェビングWは、その一端を車体のセンターピラー１１３に取り付けられたリトラクター１１２に引出し可能に捲回され、他端をセンターピラー１１３の下部に固定されたアンカープレート１１４に係止される。ウェビングWは、アンカープレート１１４及びスルーアンカー１１５間に配設されたスルータング１１６を車体におけるシート１１７近傍に立設されたバックル１１８に係合される。

【０００３】

ウェビングWは、シートベルト装置１１０の使用時、乗員１１９の車外側肩部から車内側腰部にかけて胴体の前方を斜め下方に横切るとともに、スルータング１１６によって折り返され、乗員１１９の腰部に沿って略水平に横切った状態となり、図示するようにシート５５に着座した乗員１１９をシート５５に拘束する。

【０００４】

上述したシートベル装置１１０においては、このようなウェビングガイドが、リトラクター１１２の出口付近にも配置されている。ウェビングガイドには、それぞれ、長孔状のベルトスロットが設けられている。ベルトスロット内に挿通されたウェビングWは、ウェビングガイドと摺接し、所定の方向へと案内される。

【０００５】

前述したウェビングガイドにおいて、ウェビングWの良好な巻取り性、及びウェビングWの引出し時の良好な操作感を確保するために、ウェビングWとウェビングガイドの摺接面（以下ウェビング摺接面）における摩擦抵抗を可能な限り低く抑えることが必要である。そこで、ウェビング摺接面に、被覆樹脂を形成しその表面形状を滑らかにしたり、摩擦抵抗の低いフッ素系の塗料を塗布する等の表面処理を施している。

【０００６】

図に示すように、リトラクター１１２から引き出されたウェビングWは、スルーアンカー１１５を介して折り返されるとともに、平面視において略４５度の角度を形成するようにその方向を転換されている。すなわち、スルーアンカー１１５は、ウェビングWの方向転換用のウェビングガイドとして使用されている。このように使用されているウェビングガイドにおいては、ウェビング摺接面における摩擦抵抗が低いと、ベルトスロット内でウェビングWが片寄せされてしまい、ウェビングWがよじれ、乗員を適切な力でシートに拘束できない場合がある。

【０００７】

実公昭５３－２００８７号公報にこのような問題を解決するためのスルーアンカーが提案されている。このスルーアンカーは、丸棒で形成した小判状の環に、回動自在で車体に取付可能な支持金具を設け、前記丸棒に、その外径よりやや大きな内径を有するコイルを被覆し、該コイルの両端を前記支持金具の近傍に設けられたつばに固着している。このようなスルーアンカーにおいては、小判状の環の中にウェビングを挿通した際に、ウェビングとスルーアンカーとの摺接部分にコイルが配置されていることで、ウェビングの片寄りを防止できるとともに、ウェビングとの摩擦抵抗をも低くすることができる。

【０００８】
また、実公昭６３－３５０１３号公報にも、上述した問題を解決するためのスルーアンカーが提案されている。このスルーアンカーは、ウェビングとの摺接部分に、ウェビングを所定の方向へ導出するための樹脂製の膨出部分が設けられている。この膨出部分は、スルーアンカーが車体のセンターピラーに取り付けられた状態で、スルーアンカーの車内側に、車体の後方に行くにしたがってその膨らみが大きくなるように構成されている。こうすることで、前記膨出部分と摺接したウェビングは、車体の前方へと導出される。さらに前記樹脂製の膨出部分のウェビングと摺接する面には凹凸が設けられているので、ウェビングを所定の方向へ導出するとともに、ベルトの片寄りも防止することができる。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前述した実公昭５３－２００８７号公報に記載のスルーアンカーにおいては、丸棒の環にコイルを被覆することで製作工程が煩雑になり、それに伴なう製作コストの上昇が懸念される。
また、前述した実公昭６３－３５０１３号公報に記載のスルーアンカーにおいては、ウェビングとの摺接面が樹脂製となっているため摩擦抵抗が高いという欠点がある。
【００１０】
本発明は、前記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、ウェビングとの摺接面の摩擦抵抗が低く、ウェビングがベルトスロット内で片寄りしないウェビングガイドを有したシートベルト装置を提供することにある。
【００１１】
【課題を解決するための手段】
本発明の前記目的は、乗員の身体をシートに拘束するウェビングと、前記乗員の身体を前記シートに拘束する際に、前記ウェビングと摺接し、該ウェビングを所定の方向へ導出するウェビングガイドとを備えてなるシートベルト装置において、前記ウェビングガイドが、インサート金具と、該インサート金具にモールド成形された被覆樹脂と、該被覆樹脂に装着され、前記ウェビングと摺接する面を提供する金属部材とを有し、該金属部材の前記ウェビングと摺接する表面は、前記ウェビングの摺動方向に沿った溝が設けられているシートベルト装置によって達成することができる。
【００１２】
尚金属部材の表面はダル仕上げされていることが好ましい。
ここで「ダル仕上げ」とは、冷間圧延鋼板及び鋼帯の表面状態を示し、冷間圧延ロールの外周面を一様に粗くし、鋼板の表面を梨地状の光沢のない状態に仕上げたものをいう。
以上のような構成のシートベルト装置によれば、ウェビングと摺接する金属部材の表面がダル仕上げにより梨地状に加工されているので、ショットブラスト加工を施す必要もなく、また煩雑な巻き付け作業を必要とするコイルを使用することなく、ウェビング摺接面の摩擦抵抗を低くすることができる。こうすることで、ウェビングが金属部材表面を円滑に摺動できるので、ウェビングをリトラクターから引出す際の操作性やウェビングの巻取り性が良好である。さらに、金属部材表面にウェビングの摺動方向に沿って溝が設けられているので、ウェビングにその摺動方向に張力が生じている場合には、ウェビングの一部が溝に収納される。このとき、ウェビングの幅方向に力が加わっても、溝に収納されているウェビングの一部が溝を乗り越えようとする力に対する溝の抗力によって、ウェビングの幅方向に加わる力が打ち消される。こうして、ウェビングがベルトスロット内で片寄せされることがなく、ウェビングの引出し・巻取り操作中にウェビングがよじれることがない。
【００１３】
また、「金属部材」は、金属板から形成されてもよい。このとき、金属板の厚さは、０．２ｍｍ以上０．８ｍｍ以下が好ましい。金属板の厚みが０．２ｍｍより小さくなるとウェビングガイド上に金属部材を取り付けた際に所定の強度を確保することができない。また、金属板の厚みが０．８ｍｍよりも大きいと、金属板の表面に任意の形状で溝を設けるこ

とが難しく、ウェビングガイドの樹脂部分に金属部材を取り付ける際の取付工程も煩雑になる。
金属部材の表面に設けられた溝は、金属部材の平面上に段差を設けるように構成されていればよい。例えば、金属板のプレス加工等により成形される、緩やかな湾曲面から形成された凹部や、折曲面から形成された凹部でもよい。これらの溝は、金属部材の表面に複数設けられてもよく、ウェビングの幅方向でその数が増加・減少したり、溝の幅や深さが増加・減少したりする構成でもよい。
さらに、金属部材が取り付けられる樹脂部分の外面には、前述した金属板の表面に設けられた溝と対応する溝が設けられてもよい。こうすることで、金属部材が、樹脂部分に対して位置ずれを起こすことなく取り付けられる。

【００１４】
【発明の実施の形態】
以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。なお、以下に説明する実施形態において、すでに説明した部材等と同様の構成・作用を有する部材等については、図中に同一符号又は相当符号を付すことにより説明を簡略化あるいは省略する。

【００１５】
図１に、本発明の実施形態であるシートベルト装置のウェビングガイドである、スルーアンカー１０を示す。

【００１６】
スルーアンカー１０は、１枚の板状の金属を所要の形状に加工してなるインサート金具１１に、被覆樹脂１２をモールド成形により一体化して成形し、被覆樹脂１２の一部に金属部材１３を巻き付けて構成される。
インサート金具１１は、例えば鋼板等の金属板の打ち抜き加工により所要形状に形成されており、インサート金具１１の上部（図中上部）には、スルーアンカー１０を車体のセンターピラーに回動自在に支持させるためのボルト等を嵌挿するボルト嵌挿孔１４が穿設され、下部（図中下部）には、ウェビングＷを挿通するためのベルトスロット１５が設けられている。スルーアンカー１０の耐荷重性能を確保するために、インサート金具１１の材質としては、例えば所定の板厚を有する炭素鋼鋼材（ＪＩＳ　ＳＣ材）が挙げられる。また、このインサート金具１１に熱処理を施して所定の荷重に耐えられるようにしてもよい。

【００１７】
被覆樹脂１２は、ベルトスロット１５付近のインサート金具１１に、所要形状となるようにモールド成形され、スルーアンカー１０の下部を構成している。被覆樹脂１２のベルトスロット１５付近には、ベルトスロット１５の内周側に凸となる湾曲面１２ａが形成されている。また、被覆樹脂１２の下部には、図示しないが後述する金属部材１３を係止するための溝が設けられている。
被覆樹脂１２は、機械的強度の高い樹脂からなる。被覆樹脂１２の具体例としては、ポリアミド６等のポリアミド系樹脂、ポリアセタール及びポリプロピレンに強化剤を入れた樹脂、又はポリカーボネート等が挙げられる。

【００１８】
金属部材１３は、ベルトスロット１５の下縁部を構成する被覆樹脂１２の外面に巻き付けられ、ウェビングＷとの摺接面であるウェビング摺接面となる。ウェビングＷが、ウェビング摺接面と摺接する様子を図中二点鎖線で示す。図中、金属部材１３のウェビング摺接面上には、溝を形成する複数の凹部１３ａが設けられている。凹部１３ａは金属部材１３のウェビングＷの幅方向（図中左右方向）に整列されている。また、金属部材１３のウェビング幅方向端部１３ｂは、ウェビング摺接面よりも反ウェビング方向へと後退している。
金属部材１３は、例えば所定の荷重に耐え得るステンレス、鉄系材アルミ合金、チタン合金等からなる薄板の金属板で構成されている。

【００１９】

図２には、スルーアンカー１０に装着される前の金属部材１３を示している。図２（Ａ）には、金属部材１３の平面図を示し、図２（Ｂ）には、金属部材１３の側面図を示している。

金属部材１３は、ダル仕上げにより表面が梨地状に加工された厚さ０．３ｍｍの金属板が、図２（Ｂ）に示すように、断面逆Ｕ形状となるように湾曲加工され、クロームメッキが施される。このとき、図２（Ａ）に示すように、前述した金属部材１３の頂上部付近（図中上方）の４つの凹部１３ａは、金属部材１３のウェビング幅方向（図中左右方向）に整列されるとともに、金属部材１３のウェビングの摺動方向（図中上下方向）に延びて配置されている。凹部１３ａの深さは、金属部材１３の頂上部から金属部材１３のウェビング摺動方向に向かうにつれて、浅くなっている。また、ウェビング摺動方向の端部１３ｃには、爪１３ｄが形成されている。

【００２０】

次に図３（Ａ）に図１におけるＡ－Ａ断面図を示す。

図３（Ａ）には、ベルトスロット１５の下縁部の被覆樹脂１２に金属部材１３が巻き付けられ、ウェビング摺接面を構成している様子を示している。

金属部材１３は、ベルトスロット１５の下縁部を構成する被覆樹脂１２の湾曲面１２ａに取り付けられる。このとき、金属部材１３の頂上部は、被覆樹脂１２の湾曲面１２ａの頂上に配置される。金属部材１３のウェビング摺動方向の端部１３ｃは、インサート金具１１を挟んで対称に、被覆樹脂１２の下部に設けられている溝１６内に収納される。その後、固定棒１７が、スルーアンカー１０の下方（図中下方向）から溝１６内に挿入されて固定される。このとき、金属部材１３のウェビング摺動方向の端部１３ｃは、固定棒１７に巻き付いた状態で、さらに爪１３ｄが折り返されてウェビング摺動方向の端部１３ｃと圧着することで金属部材１３が固定棒１７に固定される。こうして、金属部材１３が、被覆樹脂１２の外面に固定される。

【００２１】

図３（Ｂ）に、図３（Ａ）におけるＢ－Ｂ断面図を示す。前述のように金属部材１３のウェビング摺接面には、凹部１３ａが形成されている。金属部材１３の凹部１３ａと当接する被覆樹脂１２の外面には、凹部１３ａと係合する収納凹部１２ｄが形成されている。こうすることで、金属部材１３が、被覆樹脂１２の湾曲面１２ａに対して位置ずれを起こすことなく固定される。

また、ウェビングＷにその摺動方向に張力が生じている場合、ウェビングＷの一部が凹部１３ａに収納されている。

【００２２】

以上のような構成のシートベルト装置によれば、ウェビングＷと摺接する金属部材１３のウェビング摺接面がダル仕上げにより梨地状に加工されているので、ショットブラスト加工を施す必要がなく、また煩雑な巻き付け作業を必要とするコイルを使用する必要もなく、ウェビングＷとウェビング摺接面との摩擦抵抗を低くすることができる。こうすることで、ウェビングＷがウェビング摺接面を円滑に摺動できるので、ウェビングＷをリトラクターから引出す際の操作性やウェビングＷの巻取り性が良好である。さらに、金属部材表面にウェビングの摺動方向に沿って凹部１３ａが設けられているので、ウェビングＷにその摺動方向に張力が生じている場合には、ウェビングＷの一部が凹部１３ａに収納される。このとき、ウェビングＷの幅方向に力が加わっても、凹部１３ａに収納されているウェビングＷの一部が凹部１３ａを乗り越えようとする力に対する凹部１３ａの抗力によって、ウェビングＷの幅方向に加わる力が打ち消される。こうして、ウェビングＷがベルトスロット１５内で片寄せされることがなく、ウェビングＷの引出し・巻取り操作中にウェビングＷがよじれることがない。

【００２３】

なお、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、適宜な変形、改良等が可能である。

本実施形態において、ウェビング摺接面上の凹部１３ａは、金属部材１３のウェビング摺

動方向に設けられていたが、ウェビングWが金属部材１３のウェビング摺動方向と所定の角度を形成するように摺動する際には、ウェビング摺接面上の凹部も金属部材１３のウェビング摺動方向と所定の角度を形成するように配置されてもよい。

【００２４】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のシートベルト装置によれば、ウェビングとウェビングガイドとの摩擦抵抗を低くすることができるとともに、ウェビングがウェビングガイドの摺動面上で片寄せされない。さらに、ウェビング摺接面をダル仕上げをした薄板の金属板からなる金属部材とすることで、安価で、重量の著しい増大もないウェビングガイドを製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態を示すシートベルト装置のスルーアンカー１０を示す平面図である。

【図２】スルーアンカー１０に取り付けられる前の金属部材１３を示す平面図及び側面図である。

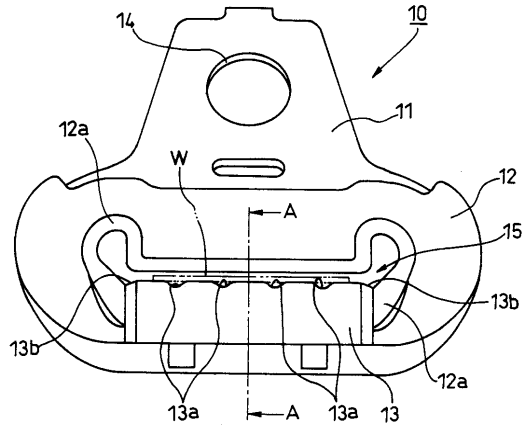
【図３】図１におけるＡ－Ａ断面図及び図３（Ａ）におけるＢ－Ｂ断面図である。

【図４】３点式シートベルト装置の車輌搭載時の乗員１１９拘束状態を示す概略斜視図である。

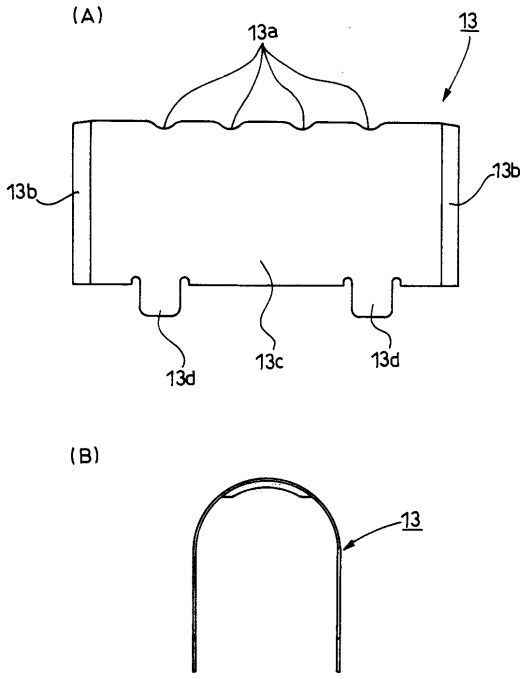
【符号の説明】

１０　スルーアンカー（ウェビングガイド）
１１　インサート金具
１２　被覆樹脂
１２ａ　湾曲面
１３　金属部材
１３ａ　凹部（溝）
１３ｂ，１３ｃ　端部
１３ｄ　爪
１４　ボルト嵌挿孔
１５　ベルトスロット
１６　溝
１７　固定棒
Ｗ　ウェビング

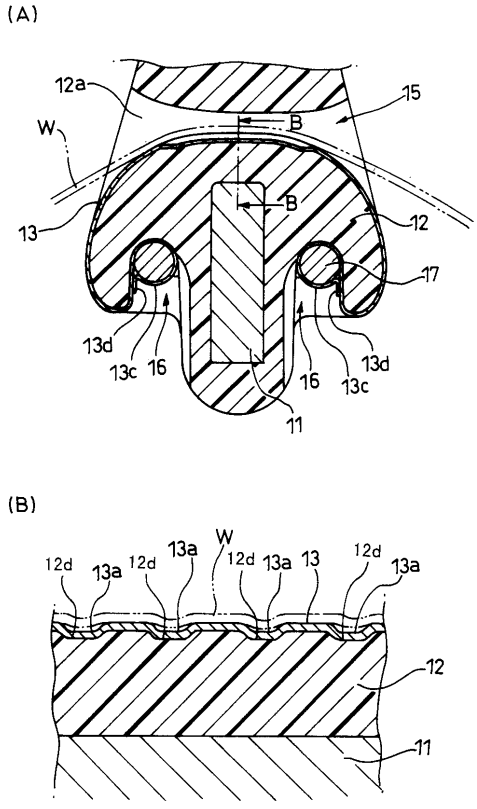
【図１】


14
10
11
12a
W
12
A
15
13b
13b
12a
13a
A
13a
13

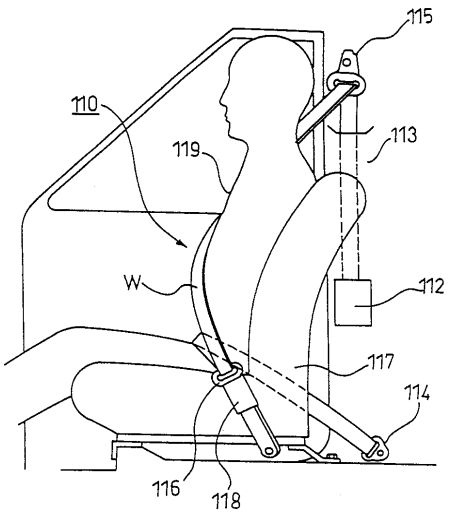
【図２】


(A)
13a
13
13b
13b
13d
13c
13d
(B)
13

【図３】


(A)
12a
15
W
B
B
13
12
17
13d
13c
16
16
13c
13d
11
(B)
W
12d
13a
12d
13a
12d
13a
13
12d
13a
12
11

【図４】


115
110
113
119
W
112
117
114
116
118

フロントページの続き

(72)発明者　山本　和夫
神奈川県藤沢市桐原町１２番地　日本精工株式会社内

審査官　関　裕治朗

(56)参考文献　特開平１１－１７０９７０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B60R 22/24