

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5111992号
(P5111992)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.		F I	
B60N 2/42	(2006.01)	B60N 2/42	
B60N 2/44	(2006.01)	B60N 2/44	
B60R 21/02	(2006.01)	B60R 21/02	B
B60R 22/46	(2006.01)	B60R 22/46	

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-258330 (P2007-258330)
 (22) 出願日 平成19年10月2日(2007.10.2)
 (65) 公開番号 特開2009-83752 (P2009-83752A)
 (43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)
 審査請求日 平成22年9月6日(2010.9.6)

(73) 特許権者 000220066
 テイ・エス テック株式会社
 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
 (74) 代理人 100089934
 弁理士 新関 淳一郎
 (74) 代理人 100092945
 弁理士 新関 千秋
 (72) 発明者 増谷 英二
 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118の1
 テイ・エス テック株式会社内
 審査官 柳本 陽征

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用シートの作動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダ11内のピストン12と、該ピストン12を移動させるガスジェネレータ15と、一端は車両用シートの任意機器Kに係止し他端は前記ピストン12に係止したワイヤケーブル13とを有し、前記ガスジェネレータ15の爆発のガス圧による前記ピストン12の移動を前記ワイヤケーブル13により伝達して前記車両用シートの任意機器Kを作動させるように構成し、前記ワイヤケーブル13は複数本の鋼線20を束ねた鋼線束21を撚り合わせるとともに、少なくとも、該鋼線束21群の外周に樹脂部22を形成して構成した車両用シートの作動装置。

【請求項2】

請求項1において、前記樹脂部22は前記ワイヤケーブル13の一部または全部に形成して構成した車両用シートの作動装置。

【請求項3】

請求項2において、前記樹脂部22は少なくとも前記シリンダ11内の前記ワイヤケーブル13および前記ピストン12の移動距離に対応する前記シリンダ11外の前記ワイヤケーブル13に形成して構成した車両用シートの作動装置。

【請求項4】

請求項1または請求項2または請求項3において、前記ワイヤケーブル13は一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bとにより構成し、一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか一方の先端は一つのシリンダ11内のピストン12側に係止

し、前記一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の何れか他方の先端は前記シリンダ 1 1 のシリンダ側ワイヤ係止部 2 4 に係止し、該シリンダ 1 1 は所定の固定部に対して移動自在に取付け、もって、シリンダ 1 1 とピストン 1 2 とが互いに反力により夫々反対に移動するようにして構成した車両用シートの作動装置。

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 または請求項 3 または請求項 4 において、前記車両用シートの任意機器 K は車両用シート 1 の座席シート 3 とし、前記作動装置 1 0 は前記座席シート 3 を後方移動させる座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A とし、座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A は、車体が所定以上の加速を受けると、座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A のピストン 1 2 の移動を前記ワイヤケーブル 1 3 により伝達して車体側に取付けた固定フレーム 3 6 に対して前記座席シート 3 が後方移動するように構成した車両用シートの作動装置。

10

【請求項 6】

請求項 5 において、前記座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A は、前記シリンダ 1 1 を前記座席シート 3 に移動自在に取付けて前記ワイヤケーブル 1 3 の一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の夫々の基部を車体に設けた固定フレーム 3 6 に夫々係止し、または、前記シリンダ 1 1 を前記車体 6 側に移動自在に取付け前記一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の夫々の基部を前記座席シート 3 側に夫々係止して構成した車両用シートの作動装置。

【請求項 7】

20

請求項 1 または請求項 2 または請求項 3 または請求項 4 において、前記車両用シートの任意機器 K は、車両用シート 1 の着座者を拘束するシートベルト 3 0 とし、前記作動装置 1 0 はシートベルト 3 0 を緊張させるベルト用プリテンシヨナ装置 1 0 B とし、該ベルト用プリテンシヨナ装置 1 0 B は、所定以上の加速度を受けると、ベルト用プリテンシヨナ装置 1 0 B のピストン 1 2 の移動を前記ワイヤケーブル 1 3 により伝達して乗員を拘束させる方向にシートベルト 3 0 が移動するように構成した車両用シートの作動装置。

【請求項 8】

請求項 7 において、前記シートベルト 3 0 の一方端はアンカープレート 3 1 に係止し、シートベルト 3 0 の中間部に設けたタンクプレート 6 0 を着脱自在に係合させるインナーバックル 6 2 を有するインナーラップアンカー 3 2 を設け、前記左右のアンカープレート 3 1 およびインナーラップアンカー 3 2 には前記ワイヤケーブル 1 3 の一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の基部を夫々係止し、前記ワイヤケーブル 1 3 の一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の何れか一方の先端は、一つのベルト用プリテンシヨナ装置 1 0 B のシリンダ 1 1 内に設けたピストン 1 2 に接続し、前記一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の何れか他方はシリンダ 1 1 に接続し、該シリンダ 1 1 は固定部に対して移動自在に取付け、もって、シリンダ 1 1 とピストン 1 2 とは互いに反力により反対に移動するように構成した車両用シートの作動装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、車両が衝突されたときに着座者を良好に拘束する等の車両用シートの任意機器を作動させる作動装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、背凭シートと座席シートを有する車両用シートを、車体が衝撃を受けると、プリテンシヨナ装置を作動させて、シートベルトを緊張させるようにした構成は、公知である(特許文献 1)。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 5 6 4 6 8 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 3 】

前記公知例は、単にピストンに接続したワイヤケーブルをシリンダのガイド部の挿通孔から引き出しているから、ガスジェネレータが着火されて発生したガスがシリンダから漏れるという課題がある。

即ち、公知例では、ガイド部にシール部材を設けているが、ワイヤケーブルの表面は鋼線により複数の凹凸が生じて、シール部材とワイヤケーブルの外面との間に隙間ができ、この隙間からガスがシリンダの外に漏れる原因となる。

また、単に、シール部材とワイヤケーブルの外面との密着性を向上させると、シール部材とワイヤケーブルの外面との摺動抵抗が増加し、プリテンシヨナ装置としての作動が安定しないという課題が生じる。

また、ワイヤケーブルは、通常、複数本の鋼線を束ねた鋼線束を撚り合わせて一本として構成しているため、ワイヤケーブル内にも空隙があり、この空隙はそれぞれ独立した独立気泡でなく連通しているから、シリンダ内のガスがワイヤケーブル内の空隙を通過してシリンダの外に漏れる課題がある。

本願では、ワイヤケーブルの構成を工夫して、ガスの漏れを防止・抑制したシートベルトの緊張等させる作動装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

本発明は、シリンダ 1 1 内のピストン 1 2 と、該ピストン 1 2 を移動させるガスジェネレータ 1 5 と、一端は車両用シートの任意機器 K に係止し他端は前記ピストン 1 2 に係止したワイヤケーブル 1 3 とを有し、前記ガスジェネレータ 1 5 の爆発のガス圧による前記ピストン 1 2 の移動を前記ワイヤケーブル 1 3 により伝達して前記車両用シートの任意機器 K を作動させるように構成し、前記ワイヤケーブル 1 3 は複数本の鋼線 2 0 を束ねた鋼線束 2 1 を撚り合わせるとともに、少なくとも、該鋼線束 2 1 群の外周に樹脂部 2 2 を形成して構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記樹脂部 2 2 は前記ワイヤケーブル 1 3 の一部または全部に形成して構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記樹脂部 2 2 は少なくとも前記シリンダ 1 1 内の前記ワイヤケーブル 1 3 および前記ピストン 1 2 の移動距離に対応する前記シリンダ 1 1 外の前記ワイヤケーブル 1 3 に形成して構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記ワイヤケーブル 1 3 は一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B とにより構成し、一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の何れか一方の先端は一つのシリンダ 1 1 内のピストン 1 2 側に係止し、前記一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の何れか他方の先端は前記シリンダ 1 1 のシリンダ側ワイヤ係止部 2 4 に係止し、該シリンダ 1 1 は所定の固定部に対して移動自在に取付け、もって、シリンダ 1 1 とピストン 1 2 とが互いに反力により夫々反対に移動するようにして構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記車両用シートの任意機器 K は車両用シート 1 の座席シート 3 とし、前記作動装置 1 0 は前記座席シート 3 を後方移動させる座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A とし、座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A は、車体が所定以上の加速を受けると、座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A のピストン 1 2 の移動を前記ワイヤケーブル 1 3 により伝達して車体側に取付けた固定フレーム 3 6 に対して前記座席シート 3 が後方移動するように構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記座席移動用プリテンシヨナ装置 1 0 A は、前記シリンダ 1 1 を前記座席シート 3 に移動自在に取付けて前記ワイヤケーブル 1 3 の一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の夫々の基部を車体に設けた固定フレーム 3 6 に夫々係止し、または、前記シリンダ 1 1 を前記車体 6 側に移動自在に取付け前記一方側ケーブル 1 3 A と他方側ケーブル 1 3 B の夫々の基部を前記座席シート 3 側に夫々係止して構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記車両用シートの任意機器 K は、車両用シート 1 の着座者を拘束するシー

10

20

30

40

50

トベルト30とし、前記作動装置10はシートベルト30を緊張させるベルト用プリテンション装置10Bとし、該ベルト用プリテンション装置10Bは、所定以上の加速度を受けると、ベルト用プリテンション装置10Bのピストン12の移動を前記ワイヤケーブル13により伝達して乗員を拘束させる方向にシートベルト30が移動するように構成した車両用シートの作動装置としたものである。

本発明は、前記シートベルト30の一方端はアンカープレート31に係止し、シートベルト30の中間部に設けたタンクプレート60を着脱自在に係合させるインナーバックル62を有するインナーラップアンカー32を設け、前記左右のアンカープレート31およびインナーラップアンカー32には前記ワイヤケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの基部を夫々係止し、前記ワイヤケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか一方の先端は、一つのベルト用プリテンション装置10Bのシリンダ11内に設けたピストン12に接続し、前記一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか他方はシリンダ11に接続し、該シリンダ11は固定部に対して移動自在に取付け、もって、シリンダ11とピストン12とは互いに反力により反対に移動するように構成した車両用シートの作動装置としたものである。

【発明の効果】

【0005】

請求項1の発明では、ワイヤケーブル13の表面に樹脂部22を形成しているので、シリンダ11とワイヤケーブル13の外面との密着性を向上させてシリンダ11からガスが漏れるのを防止でき、また、シリンダ11とワイヤケーブル13の外面との密着性を向上させつつ、ワイヤケーブル13の表面の樹脂部22により摺動抵抗を増加させずに作動を安定させることができ、また、ワイヤケーブル13の表面に樹脂部22を形成しているので、ワイヤケーブル13の内部に空隙があっても、この空隙にガスは浸入せず、この空隙を通過してガスが漏れるのを防止でき、ガス漏れ防止効果を向上させることができ、また、シリンダ11に特別にシール部材を用いなくても、十分にガス漏れを防止できて構成を簡素にでき、シール部材を用いた場合一層ガス漏れ防止効果を向上させることができる。

請求項2の発明では、ワイヤケーブル13の全部に樹脂部22を形成した場合は、前記摺動抵抗を増加させずにシリンダ11とワイヤケーブル13の外面との密着性を向上させ、また、ワイヤケーブル13の内の空隙へのガスの浸入を防止して、空隙からのガス漏れを防止でき、樹脂部22をワイヤケーブル13の一部に形成した場合は、前記効果を奏するほかに、コストを低くするという効果を奏する。

請求項3の発明では、少なくとも、ワイヤケーブル13の一部に効果的に樹脂部22を設けているので、前記効果を奏する他に、一層、構成を簡素にして、コストを低くするという効果を奏する。

請求項4の発明では、シリンダ11の両側にワイヤケーブル13を設けることにより作動装置10の取付および設置位置の自由度を向上させることができる。

請求項5の発明では、座席シート3を後方移動させる座席移動用プリテンション装置10Aのシリンダ11からガスが漏れるのを防止でき、また、ワイヤケーブル13の内部の空隙からのガスが漏れるのも防止でき、ガス漏れ防止効果を向上させた座席移動用プリテンション装置10Aを提供することができる。

請求項6の発明では、構成を簡素にした座席シート3の座席移動用プリテンション装置37を提供することができる。

請求項7の発明では、着座者を拘束するシートベルト30のベルト用プリテンション装置10Bのシリンダ11からガスが漏れるのを防止でき、また、ワイヤケーブル13の内部の空隙からのガスが漏れるのも防止でき、ガス漏れ防止効果を向上させたベルト用プリテンション装置10Bを提供することができる。

請求項8の発明では、構成を簡素にしたベルト用プリテンション装置10Bを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明の実施例を図面により説明すると、1は車両用シート、2は車両用シート1の背
凭シート、3は座席シート、4は背凭シート2の上部に設けたヘッドレストである。

車両用シート1には、ガス発生剤に着火して大量のガスを発生させて車両用シートの任
意機器(箇所)Kを任意に作動させる作動装置(プリテンシヨナ装置)10を設ける。作
動装置10は、シリンダ11内にピストン12を設け、ピストン12にワイヤケーブル1
3の一端を接続し、ワイヤケーブル13の他端はシリンダ11のガイド部16の挿通孔1
7からシリンダ11の外部に引き出して任意の機器Kに接続する。前記シリンダ11には
前記ピストン12を移動させる多量のガスを供給するガスジェネレータ15を設ける。

18はピストン12に設けたオーリング、19はピストン12の移動を停止させるスト
ッパ用の鋼球である。

【0007】

しかして、前記ワイヤケーブル13は、複数本の鋼線20を束ねた鋼線束21を撚り合
わせ、該鋼線束21群の外周面に樹脂部22を形成して構成する。

したがって、ワイヤケーブル13は、その外周が樹脂部22により被覆されるので、シ
リンダ11とワイヤケーブル13の外面との密着性を向上させてガスが漏れるのを防止す
るほかに、各鋼線20および鋼線束21の間の空間内にガスが浸入してこの空間を通過
してガスが漏れるのも防止する。

即ち、各鋼線20および鋼線束21は、図3のように、各鋼線20および鋼線束21の
間に隙間を有するが、各鋼線束21は図4のように各鋼線20および鋼線束21とシリン
ダ11との空間とを樹脂部22により遮断するように構成し、シリンダ11内のガスがワ
イヤケーブル13内の空隙に入ることを防止して、この空隙を通過して生じるガス漏れを防
止し、このワイヤケーブル13を構成要素とする作動装置10が本願の要旨である。

【0008】

この場合、樹脂部22の成形方法あるいは製造方法は任意であるが、例えば、粉体塗装
式、ディッピング式、押し出し式等により、ワイヤケーブル13の表面および内部を被覆
・含浸させて、少なくとも、該鋼線束21群の外周に樹脂部22を形成して構成する。

したがって、鋼線束21群の外周のみならず各鋼線20の間の隙間まで樹脂部22を含
浸させても良い。

また、前記樹脂部22は、前記ワイヤケーブル13の全部または一部に形成すればよく
、少なくとも、前記シリンダ11内の前記ワイヤケーブル13および前記ピストン12の
移動距離に対応する前記シリンダ11外の前記ワイヤケーブル13の外周に樹脂部22を
形成する。

【0009】

即ち、ピストン12が移動してワイヤケーブル13の一部をシリンダ11内に引き込ん
だときに、シリンダ11のガイド部16の挿通孔17から外部に位置するワイヤケーブル
13の外周面に樹脂部22が存在すればよい(図5)。

しかして、図6は、作動装置10の他の実施例であり、ワイヤケーブル13は一方の
側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bとにより構成し、一方側ケーブル13Aと他
方側ケーブル13Bの何れか一方の先端は一つの作動装置10のシリンダ11内に設けた
ピストン12側に接続し、前記一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか他
方の先端はシリンダ11のシリンダ側ワイヤ係止部24に接続し、該シリンダ11は所定
の固定部に対して移動自在に取付け、もって、シリンダ11とピストン12とが互いに反
力により夫々反対に移動するように構成する(図7)。

【0010】

しかして、図8~図10は、前記機器Kを座席シート3の移動装置とし、前記作動装置
10を車両用シート1の座部移動用プリテンシヨナ装置10Aに使用した実施例を示した
ものである。

座部移動用プリテンシヨナ装置10Aは、車体所望位置に設けた衝撃検出装置26によ
り衝撃を検知すると、ガス発生剤に着火して多量のガスを発生させ、この多量のガスによ
り瞬時にワイヤケーブル13を牽引して、背凭シート2はそのままにして、シートベル

10

20

30

40

50

ト30とは独立させて座席シート3だけを背凭シート2に対して衝突時に後方移動させて、着座者の拘束性を向上させるものであり、この座部移動用プリテンシヨナ装置10Aのワイヤーケーブル13を、鋼線束21群の内部および表面を樹脂で含浸・被覆した樹脂部22を形成して構成する。

【0011】

座部移動用プリテンシヨナ装置10Aの具体的構成は任意であるが、シートベルト30の左右のアンカープレート31およびインナーラップアンカー32の基部を、スライドレール5の左右のアップパーレール35に設けた左右一对の固定フレーム36に取付け、左右の固定フレーム36には前記座席シート3の座席フレーム41を所定範囲で後方移動するように取付ける。37はベルトリトラクターである。

10

前記固定フレーム36には夫々左右一对のワイヤーケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの夫々の基部を係止し、ワイヤーケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの先端の何れか一方は、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aのシリンダ11内に設けたピストン12に接続し、一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか他方はシリンダ11の端部に接続する。

【0012】

この場合、一つの座部移動用プリテンシヨナ装置10Aによりワイヤーケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの夫々を牽引して、略同時に座席フレーム41を牽引し、座席シート3を後方移動させる。

また、前記座部移動用プリテンシヨナ装置10Aは、そのシリンダ11を、座席フレーム41の下面にワイヤーケーブル13の牽引方向とシリンダ11の軸芯とが略並行となるように位置させ、かつ、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aの軸芯方向に移動自在に設置するように構成すると、一つの座部移動用プリテンシヨナ装置10Aによっても、ピストン12に接続した一方側ケーブル13Aと、シリンダ11に接続した他方側ケーブル13Bとは、略同時に同量牽引されて、ワイヤーケーブル13は座席シート3を後方移動させることができ、好適である。

20

【0013】

また、シリンダ11の取付構成は任意であるが、シリンダ11の軸芯方向の移動を案内するガイド部材を兼用するガイド取付部材43により取付けると、ワイヤーケーブル13による座席フレーム41の牽引を良好かつ確実にできて好適である。

30

また、前記座席シート3は、座席フレーム41の左右一对の側部部材45の前後両側部部分に取付孔46を形成し、取付孔46に固定フレーム36に設けた棒状形状の取付部材47を夫々係合させ、座席フレーム41の前側部分には、アーム48の上部を軸49により回転自在に取付け、アーム48の下部は軸50により固定フレーム36に回転自在に取付けると、衝突時の座席シート3の後退をさせる場合、座席シート3の前端が上昇しながら後退するようにでき、シートベルト30による着座者の拘束効果のさらなる向上を図ることができ、好適である。

51はワイヤーケーブル13の移動を案内するケーブルガイドであり、ケーブルガイド51により、ピストン12とシリンダ11が左右方向に牽引した一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの移動方向を、座席シート3の後方移動するように、前後方向に円滑に変換して、座席シート3の後方移動を確実にする。

40

52は座席シート3のクッション材、53は表皮部材である。

【0014】

しかして、前記機器Kをシートベルト30の左右のアンカープレート31またはインナーラップアンカー32の何れか一方または両方を牽引して、シートベルト30の全体の張力を緊張させるシートベルト緊張装置とし、シートベルト30を緊張させるベルト用プリテンシヨナ装置10Bを、前記作動装置10により構成し、一層、着座者の車両用シート1への拘束効果を向上させている。

実施例では、左右のアンカープレート31およびインナーラップアンカー32の基部には、夫々左右一对のワイヤーケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13

50

Bの夫々の基部を係止し、ワイヤーケーブル36の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの先端はベルト用プリテンシヨナ装置10Bに取付ける。

【0015】

ベルト用プリテンシヨナ装置10Bは、車体所望位置に設けた衝撃検出装置26により衝撃を検知すると、ガス発生剤に着火して瞬時にワイヤーケーブル13を牽引して、シートベルト30を緊張させ、乗員を車両用シート1に拘束するように構成する。

ベルト用プリテンシヨナ装置10Bの一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか一方は、ベルト用プリテンシヨナ装置10Bのシリンダ11内に設けたピストン12に接続し、一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか他方はシリンダ11の端部に接続する。

10

座部移動用プリテンシヨナ装置10Aと同様に、一つのベルト用プリテンシヨナ装置10Bによりワイヤーケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの夫々を牽引して、略同時に左右のアンカープレート31およびインナーラップアンカー32を牽引し、乗員を車両用シート1に拘束する。

【0016】

また、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aと同様に、前記ベルト用プリテンシヨナ装置10Bは、車両用シート1または車体に対してワイヤーケーブル13の牽引方向とシリンダ11の軸芯が並行となるように位置させ、かつ、ベルト用プリテンシヨナ装置10Bの軸芯方向にのみ移動自在にシリンダ11を設置する。

即ち、ガスジェネレータ15の多量のガスにより瞬時に移動するピストン12の反力をシリンダ11に作用させて、ピストン12とシリンダ11とを互いに反対方向に移動するように構成する(図7)。

20

それゆえ、一つのベルト用プリテンシヨナ装置10Bによっても、ピストン12に接続した一方側ケーブル13Aと、シリンダ11に接続した他方側ケーブル13Bとは、略同時に同量牽引されて、ワイヤーケーブル13は乗員を車両用シート1に拘束する。

60はシートベルト30の中間部に設けたタングプレート、62はインナーバックルである。

【0017】

また、シートベルト30は、タングプレート60をインナーバックル62に係合させたとき、ベルトリトラクター37の一端側の着座者の肩付近からタングプレート60までがショルダベルト63となり、タングプレート60からアンカープレート31までがラップベルト64となる。65はスルーアンカー、66はケーブルガイドである。

30

前記ベルトリトラクター37は、公知の構成であり、通常シートベルト30の引き出しを許容するが、衝撃が掛かると、シートベルト30の引き出しをロックさせる機構を内蔵していればよい。

また、タングプレート60も公知の構成であり、シートベルト30に対して移動自在であるが、通常のシートベルト30の引き出しするとき等の場合にはシートベルト30に対して移動しないように構成している。

【0018】

(実施例の作用)

40

(作動装置の作用)

しかして、例えば、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aおよびベルト用プリテンシヨナ装置10Bとなる作動装置10のワイヤケーブル13は、複数本の鋼線20を束ねた鋼線束21を撚り合わせ、該鋼線束21群の表面を樹脂で含浸・被覆した樹脂部22に形成して構成しているから、ワイヤケーブル13の表面が樹脂部22により平滑になって、ワイヤケーブル13と該ワイヤケーブル13が引き出されるシリンダ11の挿通孔17との密着性が頗る向上し、ガスジェネレータ15から発生したガスがシリンダ11から漏れるのを極力防止する。

したがって、挿通孔17とワイヤケーブル13との密着性を良好にしてガス漏れを防止しつつワイヤケーブル13の摺動も円滑にする。

50

【 0 0 1 9 】

また、樹脂部 2 2 は鋼線 2 0 および鋼線束 2 1 の外周に形成（密着含浸）しているから、ガスジェネレータ 1 5 から発生したガスがワイヤケーブル 1 3 内の空間に入ることはなく、ワイヤケーブル 1 3 内の空間を通過してシリンダ 1 1 からガスが漏れるのを防止する。

この場合、ガス発生剤に着火して多量のガスを発生させ、この多量のガスにより瞬時にピストン 1 2 が移動してワイヤケーブル 1 3 を牽引するが、樹脂部 2 2 は、ワイヤケーブル 1 3 の全部に形成しているため、シリンダ 1 1 とワイヤケーブル 1 3 の外面との密着性を向上させてシリンダ 1 1 からガスが漏れるのを防止する。

【 0 0 2 0 】

また、シリンダ 1 1 とワイヤケーブル 1 3 の外面との密着性を向上させつつ、ワイヤケーブル 1 3 の表面の樹脂部 2 2 により摺動抵抗を増加させずに作動を安定させる。

また、ワイヤケーブル 1 3 の表面に樹脂部 2 2 を形成しているため、ワイヤケーブル 1 3 の内部に空隙があっても、この空隙にガスは浸入させない。

一方、樹脂部 2 2 を、ワイヤケーブル 1 3 の一部に形成した場合でも、同様の作用を奏し、ピストン 1 2 の移動距離に対応する前記シリンダ 1 1 外のワイヤケーブル 1 3 の外周に樹脂部 2 2 を形成していれば、シリンダ 1 1 とワイヤケーブル 1 3 の外面との密着性を向上させると共に、ワイヤケーブル 1 3 の表面の樹脂部 2 2 によりワイヤケーブル 1 3 内の空隙へのガスの浸入を防止し、ワイヤケーブル 1 3 内の空隙に起因するガス漏れを防止する。

【 0 0 2 1 】

（座席シートの移動）

車両用シート 1 に着座した状態の走行中に前方から衝突されると、車体は衝突により前進が阻止されて直ちに減速し、慣性力が着座者を車両用シート 1 に対して相対的に前方移動させるように作用するが、シートベルト 3 0 があるため、着座者は車両用シート 1 に拘束される。

即ち、シートベルト 3 0 は、急減速によりベルトリトラクター 3 7 がロックしてシートベルト 3 0 の引き出しを停止させ、停止したシートベルト 3 0 が着座者を拘束するが、減速に伴う着座者の慣性力によって座席シート 3 のクッション材（パッド）を撓ませることや、シートベルト 3 0 の伸び等の理由で、衝突時のシートベルト 3 0 による拘束効果を更に向上させるには限界があった。

【 0 0 2 2 】

このため、近年、プリテンショナーにより衝突時にシートベルトを引いて拘束しようとしていたが、シートベルトではその左右の何れか一方の片側のみを牽引していること、前記のように、減速に伴う座席シート 3 のクッション材が撓むことから、着座者の沈み込みが生じ、衝突時、シートベルトによる拘束効果の向上には限界があった。

そこで、前記機器 K を座席シート 3 の移動装置とし、前記作動装置 1 0 を車両用シート 1 の座部移動用プリテンショナ装置 1 0 A に使用したものであり、座部移動用プリテンショナ装置 1 0 A により、車両用シート 1 の背凭シート 2 は、そのまま、シートベルト 3 0 とは独立させて座席シート 3 のみを固定フレーム 3 6（スライドレール 5）に対して衝突時に後方移動させるから、着座者の沈み込みによるクッション材 5 2 の撓みを抑制（減少）させて、シートベルト 3 0 の弛みを一気に減少させて着座者の車両用シート 1 への拘束効果を向上させる。

【 0 0 2 3 】

即ち、後方移動する座席シート 3 の座面が着座者を支持して、座席シート 3 のクッション材 5 2 が撓むのを相対的に減少させ、これにより着座者の車両用シート 1 への拘束効果を向上させる。

この場合、車両用シート 1 のうち座席シート 3 のみが後退し、背凭シート 2 は後方移動させないので、車両用シート 1 の後方空間の占有する容積を最小限にでき、後席乗員に後方移動した車両用シート 1 が衝突するという二次被害も防止できる。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

しかして、座席シート3の座席フレーム41の左右一对の側部部材45の前後両側部分には、棒状形状の取付部材47を設け、取付部材47は固定フレーム36に設けた前後に長い取付孔46に相対的に移動自在に挿通しているから、座席シート3は、座席フレーム41が固定フレーム36に対して後方移動する。

したがって、座席シート3の後方移動により着座者の沈み込みによるクッション材52の撓みを減少させて、着座者の車両用シート1への拘束効果を向上させる。

この場合、座席フレーム41の前側部分は、アーム48により上下自在に取付けているから、衝突時の座席シート3が後退するとき、座席シート3の前端を上昇させながら後退させるようにでき、着座者の臀部の下方の座席シート3の座面が高くなって、一層、着座者の沈み込みによるクッション材52の撓みを減少させ、シートベルト30による着座者の拘束効果のさらなる向上を図ることができ、好適である。

10

【0025】

しかして、座席シート3の座席フレーム41の側部部材45の後部には、左右一对のワイヤケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの夫々の基部の夫々を係止し、ワイヤケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか一方の先端は、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aのシリンダ11内に設けたピストン12側に接続し、一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか他方の先端はシリンダ11側に接続しているから、車体所望位置に設けた衝撃検出装置26により衝撃を検知すると、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aは、ガス発生剤に着火して多量のガスを発生させ、この多量のガスにより瞬時に略同時に略同量左右の側部部材45を牽引し、ワイヤケーブル13を牽引して、座席フレーム41を牽引して、座席シート3を後方移動させる。

20

【0026】

しかして、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aは、車両用シート1または車体に対してワイヤケーブル13の牽引方向とシリンダ11の軸芯が並行となるように位置させ、かつ、座部移動用プリテンシヨナ装置10Aの軸芯方向にのみ移動自在にシリンダ11を設置しているから、ガスジェネレータ15の多量のガスにより瞬時に移動するピストン12の反力が移動自在のシリンダ11に作用し、ピストン12とシリンダ11とが互いに反対に夫々移動する。

したがって、ピストン12に接続した一方側ケーブル13Aと、シリンダ11に接続した他方側ケーブル13Bとは、略同時に略同量牽引されて、座席フレーム41を後方移動させることができ、着座者拘束機構の構成部品点数を少なくして、安価に提供できる。

30

【0027】

また、シリンダ11は、シリンダ11の軸芯方向の移動を案内するガイド部材を兼用するガイド取付部材43により取付けているから、シリンダ11とピストン12との相対移動を良好かつ確実にでき、座席シート3を後方移動させ、乗員の前方移動量を減少させる。

【0028】

(シートベルトの作動)

しかして、前記機器Kを、シートベルト30の全体の張力を緊張させるシートベルト緊張装置とし、シートベルト30を緊張させるベルト用プリテンシヨナ装置10Bを、前記作動装置10により構成し、一層、着座者の車両用シート1への拘束効果を向上させたものであり、シートベルト30は、ベルト用プリテンシヨナ装置10Bにより左右のアンカープレート31またはインナーラップアンカー32の何れか一方または両方を牽引して、シートベルト30の全体の張力を緊張させるように構成し、ベルト用プリテンシヨナ装置10Bは、車体所望位置に設けた衝撃検出装置により衝撃を検知すると、ガス発生剤に着火して瞬時にワイヤケーブル13を牽引して、シートベルト30を緊張させ、乗員を車両用シート1に拘束する。

40

【0029】

ワイヤケーブル13の一方側ケーブル13Aと他方側ケーブル13Bの何れか一方は

50

、ベルト用プリテンショナ装置 10 B のシリンダ 11 内に設けたピストン 12 に接続し、一方側ケーブル 13 A と他方側ケーブル 13 B の何れか他方はシリンダ 11 の端部に接続しているから、一つのベルト用プリテンショナ装置 10 B により、略同時に左右のアンカープレート 31 およびインナーラップアンカー 32 を牽引し、乗員を車両用シート 1 に拘束する。

【0030】

即ち、ベルト用プリテンショナ装置 10 B は、車両用シート 1 または車体に対してワイヤーケーブル 13 の牽引方向とシリンダ 11 の軸芯が並行となるように位置させ、かつ、ベルト用プリテンショナ装置 10 B の軸芯方向にのみ移動自在にシリンダ 11 を設置させているから、ガスジェネレータ 41 の多量のガスにより瞬時に移動するピストン 12 の反力がシリンダ 11 に作用して、ピストン 12 とシリンダ 11 とは互いに反対方向に移動する。

10

【0031】

そのため、一方側ケーブル 13 A と他方側ケーブル 13 B のそれぞれは、略同時に左右のアンカープレート 31 およびインナーラップアンカー 32 を牽引し、乗員を車両用シート 1 に拘束する。

しかして、座部移動用プリテンショナ装置 10 A は、一方側ケーブル 13 A と他方側ケーブル 13 B を相対的に移動させればよいので、図示は省略するが、座部移動用プリテンショナ装置 10 A のシリンダ 11 を車体側に設け、反対に、ピストン 12 とシリンダ 11 に接続した一方側ケーブル 13 A と他方側ケーブル 13 B の夫々の端部を夫々座席シート 3 側（座席フレーム 41）に係止しても良い。

20

なお、機器 K の理解を容易にするため、図 2、図 6、図 7、図 8、図 11、図 12 では、ワイヤーケーブル 13 の樹脂部 22 の図示を省略している。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】車両シートおよびシートベルトの斜視図。

【図 2】プリテンショナ装置の一例の断面図。

【図 3】ワイヤーケーブルの断面図。

【図 4】ワイヤーケーブルの概略断面図。

【図 5】ワイヤーケーブルの樹脂部を示す断面図。

30

【図 6】プリテンショナ装置の他の実施例の断面図。

【図 7】プリテンショナ装置のシリンダとピストン移動状態およびケーブルの移動状態を示した概略図。

【図 8】座部移動用プリテンショナ装置および座席フレームの斜視図。

【図 9】座部移動用プリテンショナ装置および座席フレームの斜視図。

【図 10】座席フレームの後方移動状態の他の実施例の側面図。

【図 11】ベルト用プリテンショナ装置の一例の斜視図。

【図 12】ベルト用のプリテンショナ装置のケーブルガイド付近の斜視図。

【符号の説明】

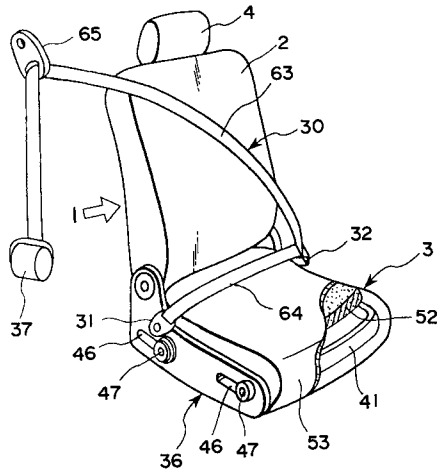
【0033】

1 ... 車両用シート、2 ... 背凭シート、3 ... 座席シート、4 ... ヘッドレスト、5 ... スライドレール、10 ... 作動装置（プリテンショナ装置）、10 A ... 座部移動用プリテンショナ装置、10 B ... ベルト用プリテンショナ装置、11 ... シリンダ、12 ... ピストン、13 ... ワイヤーケーブル、15 ... ガスジェネレータ、16 ... ガイド部、17 ... 挿通孔、18 ... オーリング、19 ... ストップ用鋼球、20 ... 鋼線、21 ... 鋼線束、22 ... 樹脂部、24 ... シリンダ側ワイヤ係止部、26 ... 衝撃検出装置、30 ... シートベルト、37 ... ベルトリトラクター、31 ... アンカープレート、32 ... インナーラップアンカー、36 ... 固定フレーム、41 ... 座席フレーム、43 ... ガイド取付部材、45 ... 側部部材、46 ... 取付孔、47 ... 取付部材、48 ... アーム、49 ... 軸、50 ... 軸、52 ... クッション材、53 ... 表皮、60 ... タングプレート、62 ... インナーバックル。

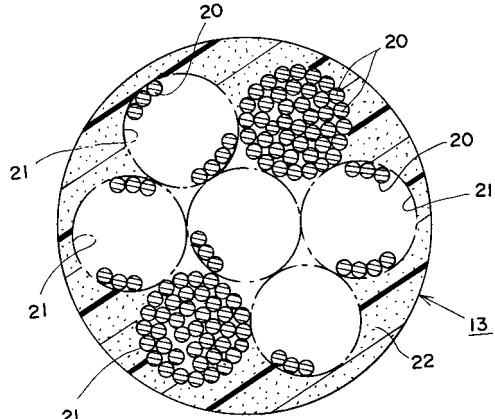
40

50

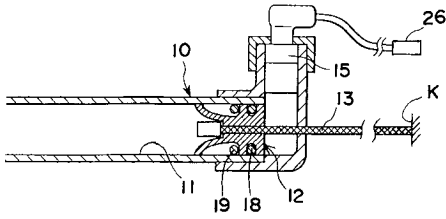
【図1】



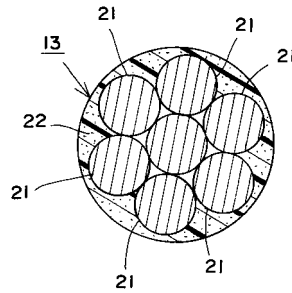
【図3】



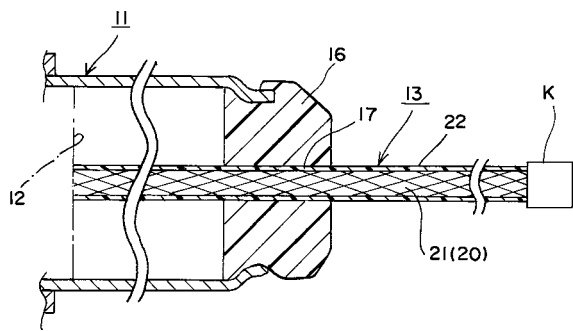
【図2】



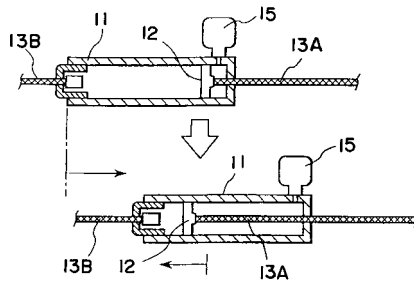
【図4】



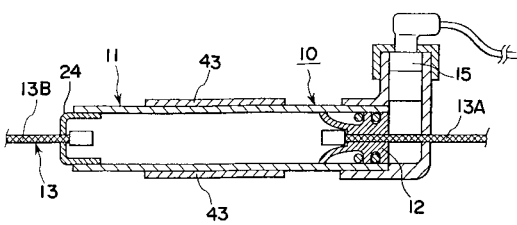
【図5】



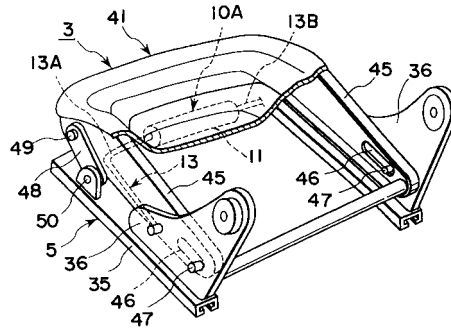
【図7】



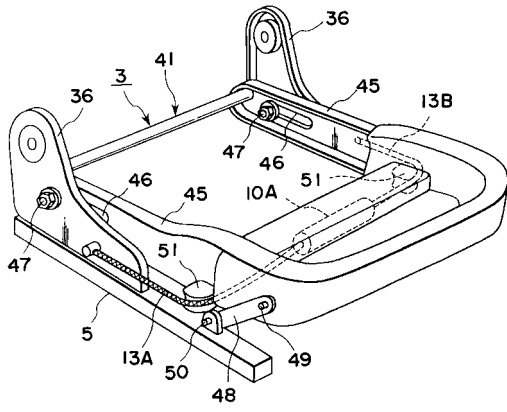
【図6】



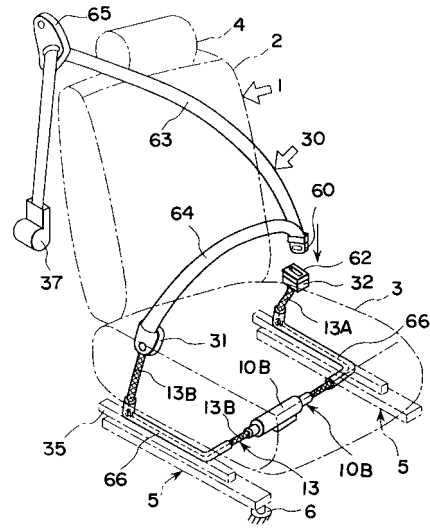
【図8】



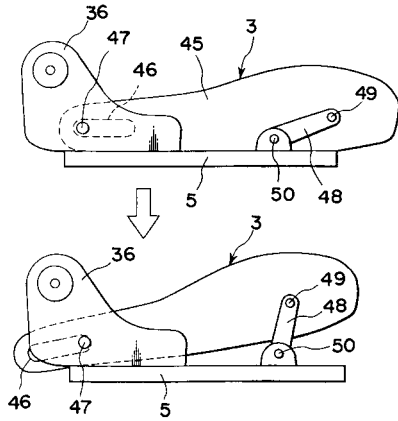
【図9】



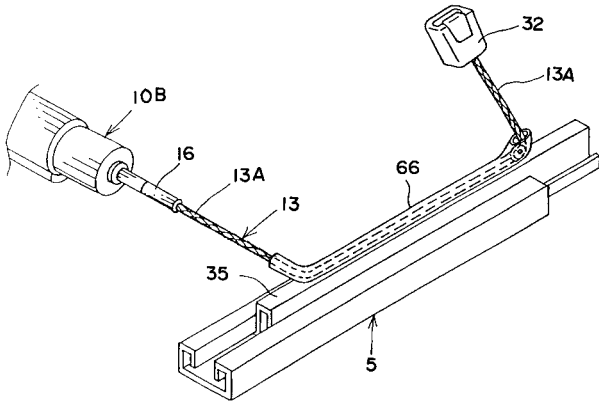
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-271890(JP,A)
特開2000-247171(JP,A)
特開2006-240545(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60N 2/00 - 2/72
B60R 21/02
B60R 22/46