

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3724194号
(P3724194)

(45) 発行日 平成17年12月7日(2005.12.7)

(24) 登録日 平成17年9月30日(2005.9.30)

(51) Int.Cl.⁷

B60R 22/14

B60R 21/18

F I

B60R 22/14

B60R 21/18

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-160775	(73) 特許権者	000108591 タカタ株式会社
(22) 出願日	平成10年6月9日(1998.6.9)		東京都港区六本木1丁目4番30号
(65) 公開番号	特開平11-348722	(74) 代理人	100086911 弁理士 重野 剛
(43) 公開日	平成11年12月21日(1999.12.21)	(72) 発明者	陶山 洋士 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカ タ株式会社内
審査請求日	平成15年9月5日(2003.9.5)	審査官	大谷 謙仁
		(56) 参考文献	特開平11-78779(JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl. ⁷ , DB名)	B60R 22/14 B60R 21/18

(54) 【発明の名称】 エアベルト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ガスが導入されることにより膨張するエアベルトと、該エアベルトの一端が接続されたタンクと、該タンクが装着されるバックルと、該バックルに設けられた第1のガス通路と、該タンクに設けられた第2のガス通路と、該バックルの該第1のガス通路にガスを供給するガス発生装置とを有し、

該ガス発生装置からのガスが該第1のガス通路及び第2のガス通路を通して該エアベルトに供給可能とされているエアベルト装置において、

該バックルの該第1のガス通路は、基端側が該ガス発生装置に連結されたダクトと、該ダクトの先端側に連なる筒状のピストンとで構成され、

該ピストンは、該ガス発生装置からのガス圧によって前進可能に設けられており、

該タンクの該第2のガス通路の入口部分には、該ピストンが前進した時に該ピストンの先端側が入り込むピストン挿入口が設けられていることを特徴とするエアベルト装置。

【請求項2】

請求項1において、前記バックルの前記ダクトの先端には、前記ピストンに外嵌した筒状のピストンホルダが設けられ、該ピストンは、前記ガス発生装置からのガス圧によって該ピストンの前部側が該ピストンホルダから突出するように移動可能とされていることを特徴とするエアベルト装置。

【請求項3】

請求項2において、該ピストンには該ピストンホルダの内面と摺動するシールリングが

10

20

設けられていることを特徴とするエアベルト装置。

【請求項 4】

請求項 2 において、前記ピストンの前部側は小径部とされると共にピストンの後部側は大径部とされ、該小径部と大径部との間に段部が形成され、前記シールリングが該段部に係止されており、

前記ピストンホルダの先端部には内向きの鍔部が設けられ、ピストンが前進したときにピストンの大径部が該鍔部に係止されることを特徴とするエアベルト装置。

【請求項 5】

請求項 3 において、前記ピストンの前部側は小径部とされると共にピストンの後部側は大径部とされ、該小径部と大径部との間に段部が形成され、前記シールリングが該段部に係止されており、

10

前記ピストンホルダの先端部には内向きの鍔部が設けられ、ピストンが前進したときにピストンの大径部が該シールリングを介して該鍔部に係止されることを特徴とするエアベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両等の移動体の乗員を車両衝突時等に保護するためのシートベルト装置に関するものであり、特にシートベルトの一部を袋状ベルトとし、ガス発生装置からのガスによって該袋状ベルトを膨張させるようにしたエアベルト装置に関する。さらに詳しくは、

20

【0002】

【従来の技術】

このタイプのエアベルト装置は、例えば特開平 5 - 85301 号公報等にみられる通り公知となっている。図 4 (a) は同号公報のエアベルト装置の全体斜視図、同 (b) は同 (a) の B - B 線に沿う断面図である。

【0003】

このエアベルト装置 1 は、乗員の右側から左側へ斜めに延設されるショルダーベルト 2 と、乗員の右側から左側へ延設されるラップベルト 3 と、車体床部等に配設されたバックル装置 4 と、ベルト装着時にバックル装置 4 に挿入係止されるタング 5 と、ショルダーベルト 2 を案内する中間ガイド 6 とを備えている。

30

【0004】

ショルダーベルト 2 は、従来の一般的なシートベルトと同様のノーマルベルト 2 a と、このノーマルベルト 2 a の一端に連結された袋状のベルト 2 b とから構成されている。ノーマルベルト 2 a は中間ガイド 6 に摺動自在に案内掛通されている。ノーマルベルト 2 a の他端は、車体に固定された緊急時ロック機構付きシートベルトリトラクタ (E L R) 7 に連結されている。このシートベルトリトラクタ 7 にノーマルベルト 2 a は巻き取り可能とされている。

【0005】

40

袋状ベルト 2 b は乗員が当接する部分に位置するようになっており、ノーマルベルト 2 a との連結端部と反対側の端部がタング 5 に連結されている。

【0006】

ラップベルト 3 は、一般的なシートベルトと同様のノーマルベルトにより形成され、その一端がタング 5 に連結されているとともに、他端が車体に固定されたシートベルトリトラクタ (E L R) 8 に連結されている。更にバックル装置 4 には、車両衝突時等の緊急必要時に作動して高圧のガスを発生するガス発生装置 9 が連結されている。

【0007】

タング 5 及びバックル装置 4 には、ガス発生装置 9 からのガスを袋状ベルト 2 b に導くための通路が設けられている。

50

【 0 0 0 8 】

ショルダーベルト 2 の袋状のベルト 2 b は、図 4 (b) に実線で示すように袋状のベルト本体 2 c を折り畳んで例えば織布 2 d により覆うと共にこの織布 2 d の両端を縫製 2 e することにより、通常時には帯状に保形されている。この織布 2 d は、ガス発生装置 9 の作動時には縫製部 2 e がショルダーベルト 2 の膨張力で簡単に外れ、袋状ベルト 2 b は二点鎖線で示すように膨張展開する。

【 0 0 0 9 】

【 発明が解決しようとする課題 】

本発明は、このようなエアベルト装置において、バックル側のガス通路のガスをタング側のガス通路に確実に導入することを第 1 の目的とする。

10

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、車両等の振動時等の異音を小さくしたエアベルト装置を提供することを第 2 の目的とする。

【 0 0 1 1 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明のエアベルト装置は、ガスが導入されることにより膨張するエアベルトと、該エアベルトの一端が接続されたタングと、該タングが装着されるバックルと、該バックルに設けられた第 1 のガス通路と、該タングに設けられた第 2 のガス通路と、該バックルの該第 1 のガス通路にガスを供給するガス発生装置とを有し、該ガス発生装置からのガスが該第 1 のガス通路及び第 2 のガス通路を通して該エアベルトに供給可能とされているエアベルト装置において、該バックルの該第 1 のガス通路は、基端側が該ガス発生装置に連結されたダクトと、該ダクトの先端側に連なる筒状のピストンとで構成され、該ピストンは、該ガス発生装置からのガス圧によって前進可能に設けられており、該タングの該第 2 のガス通路の入口部分には、該ピストンが前進した時に該ピストンの先端側が入り込むピストン挿入口が設けられていることを特徴とするものである。

20

【 0 0 1 2 】

かかるエアベルト装置においては、ガス発生装置が作動するとピストンが前進し、タングの該第 2 のガス通路の入口部分に設けられたピストン挿入口にピストンの先端側が入り込み、ピストンからのガスがタングのガス通路に導入される。

【 0 0 1 3 】

30

本発明では、バックルのダクトの先端には、前記ピストンに外嵌した筒状のピストンホルダが設けられ、該ピストンは、前記ガス発生装置からのガス圧によって該ピストンの前部側が該ピストンホルダから突出するように移動可能とされていることが好ましい。また、該ピストンには該ピストンホルダの内面と摺動するシールリングが設けられていることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

かかるエアベルト装置によれば、シールリングがガスリークを防止すると共に、ピストンがピストンホルダに当たって異音を発生させることが防止される。

【 0 0 1 5 】

この場合、ピストンの前部側は小径部とされると共にピストンの後部側は大径部とされ、該小径部と大径部との間に段部が形成され、前記シールリングが該段部に係止されており、前記ピストンホルダの先端部には内向きの鍔部が設けられ、ピストンが前進したときにピストンの大径部の該シールリングを介して該鍔部に係止されることが好ましい。

40

【 0 0 1 6 】

このように構成した場合、ピストンが前進したときに大径部がシールリングを介して鍔部に当るため、この当接時の発生音が小さなものとなる。

【 0 0 1 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図 1 (a) は本発明の実施の形態に係るエアベルト装置のタングとバックルを示す正面図、図 1 (b) は同 (a) のバ

50

ックルの斜視図である。図 2 はこの実施の形態のバックルとタングとの係合時の構成図であり、アウターシェルを取り除いた状態を示している。図 3 はタングとバックルの結合部の拡大断面図である。

【 0 0 1 8 】

このエアベルト装置は、エアベルト 1 4 が後端側に接続されたタング 1 0 と、該タング 1 0 が装着されるバックル 1 2 と、該バックル 1 2 に対しガスを供給するためのガス発生装置（インフレーター）1 6 等を備えている。タング 1 0 は、ガス通路（ダクト）2 0 を有したタングベース 1 8 と、タングベース 1 8 に対し連結ピン 2 2 によって連結されたタングプレート 2 4 及びラップベルトアンカー（図示略）等を備えて構成されている。このダクト 2 0 内はエアベルト 1 4 の内部に連通している。

10

【 0 0 1 9 】

タングプレート 2 4 はバックル 1 2 のタングプレート挿入口 3 4（図 1（b））に挿入され、ラッチ孔 2 6 がバックル 1 2 内のラッチ機構 2 8 のラッチ爪によりラッチされる。バックル 1 2 に設けられたプレスボタン 3 0 を押すことによりこのラッチが解除されると共に、パネ（図示略）によってタングプレート 2 4 がバックル 1 2 から押し出される。符号 3 2 は、タングプレート 2 4 がバックル 1 2 内に深く差し込まれてラッチが完了したことを検知するためのタング装着検知スイッチを示す。

【 0 0 2 0 】

前記ラップベルトアンカーにはラップベルトの先端が連結されている。このラップベルトの後端側は、前記図 4 と同様にラップベルト巻き取り用のシートベルトリトラクタに巻き取り可能とされている。

20

【 0 0 2 1 】

エアベルト 1 4 は、この実施の形態にあつてはショルダールベルトの一部を構成しており、該エアベルト 1 4 の後端側はショルダールベルトを構成するウェビングの先端に連結され、このウェビングの後端はショルダールベルト用シートベルトリトラクタに巻き取り可能とされている。

【 0 0 2 2 】

前記バックル 1 2 の先端面に前記タングプレート挿入口 3 4 が設けられると共に、ピストン 6 0 が突出可能に設けられている。

【 0 0 2 3 】

図 2 の通り、インフレーター 1 6 の先端のガス噴出口 4 2 にアタッチメント 4 4 を介してパイプよりなるガス通路（ダクト）4 6 が連結されており、このダクト 4 6 の先端にピストンホルダ 5 0 の基端部が固着されている。このピストンホルダ 5 0 は、略円筒状であり、その先端部には内向きの鍔部 5 2 が設けられている。

30

【 0 0 2 4 】

前記ピストン 6 0 は、略円筒状のものであり、その後部は大径部 6 2 となっており、前部は小径部 6 4 となっている。この小径部 6 4 はピストンホルダ 5 0 の鍔部 5 2 に挿通されている。大径部 6 2 は鍔部 5 2 を通過不能な大きさとなっている。このピストン 6 0 の先端面はカバー 6 6 で閉鎖されている。このカバー 6 6 には浅い溝よりなるテアライン 6 8（図 3（a）、（b））が設けられており、インフレーター 1 6 からのガス圧が加えられるとテアライン 6 8 に沿ってカバー 6 6 が開裂し、複数の小片 7 0（図 3（c））が形成される。

40

【 0 0 2 5 】

このピストン 6 0 の小径部 6 4 にシールリングとしてオリング 7 2 が外嵌している。このオリング 7 2 は、小径部 6 4 と大径部 6 2 との段差部分に配置されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 及び図 3（a）の通り、タング 1 0 をバックル 1 2 に装着した状態にあつては、ピストン 6 0 の先端部はタング 1 0 のダクト 2 0 の入口に対峙する。

【 0 0 2 7 】

インフレーター 1 6 が作動してピストン 6 0 がガス圧で押圧されて前進限まで前進すると、

50

図 3 (b) の通りピストン 6 0 の先端がダクト 2 0 内に入り込む。

【 0 0 2 8 】

図 3 (c) の如くピストン 6 0 の先端がダクト 2 0 内に挿入された状態においてカバー 6 6 が開裂した場合、生じた小片 7 0 の先端側はダクト 2 0 内に進入する。

【 0 0 2 9 】

前記バックル 1 2 からは下方にブラケット 8 0 が突設され、該ブラケット 8 0 に設けられたボルト孔 8 2 にボルトを通してバックル 1 2 を自動車の車体側メンバ (図示略) に固定しうようになっている。

【 0 0 3 0 】

このように構成されたエアベルト装置において、タング 1 0 は図 2 の如くバックル 1 2 に装着される。この際、タングプレート 2 4 がタングプレート挿入口 3 4 に挿入され、前述の如くラッチ機構 2 8 によりラッチされる。また、この際、図 3 (a) の通りピストン 6 0 の先端がダクト 2 0 のガス入口と対峙する。

10

【 0 0 3 1 】

このタング装着状態においてインフレータ (ガス発生装置) 1 6 が作動すると、ガスはダクト 4 6 を通りピストン 6 0 内に供給され、ピストン 6 0 を押し上げる。ピストン 6 0 は大径部 6 2 がリング 7 2 を介して鏝部 5 2 に当接するまで前進する。次いで、カバー 6 6 が開裂し、ガスがダクト 2 0 を通ってエアベルト 1 4 内に流入し、該エアベルト 1 4 を膨張させる。

【 0 0 3 2 】

20

この実施の形態にあっては、図 3 (c) の如く小片 7 0 の先端がダクト 2 0 内に入り込み、ダクト 2 0 とピストン 6 0 の出口との間が小片 7 0 で囲まれた状態となるので、ガスがピストン 6 0 から外部に全く又は殆どリークすることなくダクト 2 0 を介してエアベルト 1 4 へ供給されるようになる。

【 0 0 3 3 】

この実施の形態にあっては、ピストン 6 0 に装着したリング 7 2 がピストン 6 0 の外面及びピストンホルダ 5 0 の内周面に弾性的に接触しており、ガスリークが防止されると共に、図 2 及び図 3 (a) の状態においてバックル 1 2 に振動が加えられてもピストン 6 0 がピストンホルダ 5 0 に当って異音が発生することがない。

【 0 0 3 4 】

30

また、ピストン 6 0 が図 2 (b) のように前進限まで前進し、大径部 6 2 が鏝部 5 2 に突き当たるときに、大径部 6 2 と鏝部 5 2 との間にリング 7 2 が介在するので、大径部 6 2 が鏝部 5 2 に突き当たったときの衝撃を緩和し、部品破損を防止する。

【 0 0 3 5 】

この実施の形態に係るバックル 1 2 にあっては、タング 1 0 を装着していない状態にあっては、カバー 6 6 がピストン 6 0 の出口を閉鎖している。従って、ピストン 6 0 及びダクト 4 6 内に異物が入り込むことが防止される。このように、異物がピストン 6 0 及びダクト 4 6 内に進入することが防止されるため、エアベルト装置の作動時に異物がエアベルト 1 4 内にガスと共に進入することも防止される。

【 0 0 3 6 】

40

【 発明の効果 】

以上の通り、本発明によると、バックル側からタング側へガスを確実に供給することができる。また、本発明によると、異音の発生を防止するよう構成することもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 (a) 図は実施の形態に係るエアベルト装置のタングとバックルを示す正面図、(b) 図はバックルの斜視図である。

【 図 2 】 図 1 のバックル及びタングの内部構成図である。

【 図 3 】 (a) , (b) , (c) 図ともに図 1 のバックルとタングとの連結状態の断面図である。

【 図 4 】 従来例の構成図である。

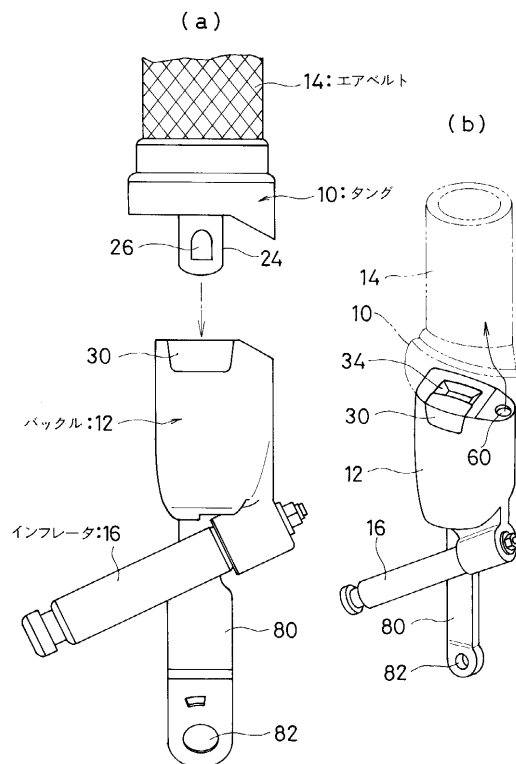
50

【符号の説明】

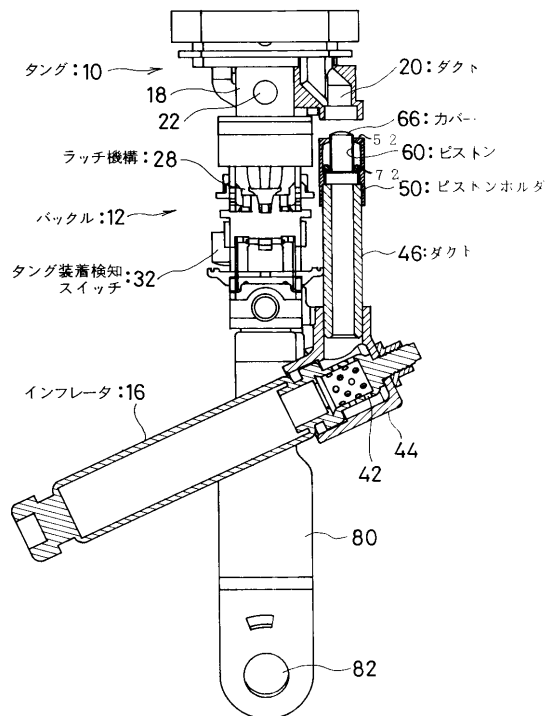
- 10 タング
 12 バックル
 14 エアベルト
 16 ガス発生装置（インフレーター）
 20 ダクト
 24 タングプレート
 28 ラッチ機構
 50 ピストンホルダ
 60 ピストン
 62 大径部
 64 小径部
 66 カバー
 68 テアライン
 70 小片
 72 シールリング（オリング）

10

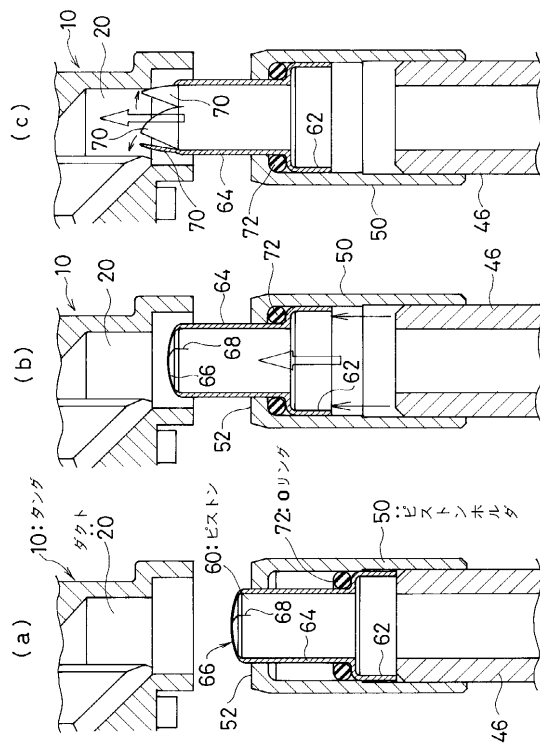
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

