

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3899740号  
(P3899740)

(45) 発行日 平成19年3月28日(2007.3.28)

(24) 登録日 平成19年1月12日(2007.1.12)

(51) Int. Cl. F I  
**B6OR 22/14 (2006.01)** B6OR 22/14  
**B6OR 21/18 (2006.01)** B6OR 21/18

請求項の数 10 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-270731                  (22) 出願日 平成11年9月24日(1999.9.24)                  (65) 公開番号 特開2001-88642(P2001-88642A)                  (43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)                  審査請求日 平成16年3月26日(2004.3.26)</p>	<p>(73) 特許権者 306009581                  タカタ株式会社                  東京都港区六本木一丁目4番30号                  (74) 代理人 100086911                  弁理士 重野 剛                  (72) 発明者 竹内 洋行                  東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内                  審査官 石原 幸信</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアベルト及びエアベルト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長手方向の一半側が中空で且つ膨張可能な膨張可能部12cであり、他半側が中実の非膨張部12aであるベルト12と、該ベルト12の膨張可能部12c内に配置されたバッグ11とを有し、

該ベルト12は、非膨張部12aから膨張可能部12cにかけて一連一体に編上げ又は織製により製造されており、

該バッグ11内にガスが導入されることにより膨張するエアベルトであって、

前記膨張可能部12cは、膨張していない状態において前記非膨張部12aよりも幅が大きいことを特徴とするエアベルト。

【請求項2】

請求項1において、前記非膨張部12aは1枚のベルトよりなることを特徴とするエアベルト。

【請求項3】

請求項1又は2において、前記ベルト12は、さらに、前記膨張可能部12cと非膨張部12aとの間に中間部12bを有し、該非膨張部12aから中間部12b及び膨張可能部12cにかけてすべて一連一体に編上げ又は織製により製造されており、

該中間部12bは、該膨張可能部12cから非膨張部12aにかけて幅が徐々に小さくなっていることを特徴とするエアベルト。

【請求項4】

10

20

長手方向の一半側が中空で且つ膨張可能な膨張可能部 1 2 c であり、他半側が非膨張部 1 2 a であり、該膨張可能部 1 2 c と非膨張部 1 2 a との間に中間部 1 2 b を有するベルト 1 2 と、該ベルト 1 2 の膨張可能部 1 2 c 内に配置されたバッグ 1 1 とを有し、

該ベルト 1 2 は、非膨張部 1 2 a から中間部 1 2 b 及び膨張可能部 1 2 c にかけてすべて一連一体に編上げ又は織製により製造されており、

該バッグ 1 1 内にガスが導入されることにより膨張するエアベルト 1 0 であって、

該膨張可能部 1 2 c は膨張していない状態において非膨張部 1 2 a よりも幅が大きく、該中間部 1 2 b は、該膨張可能部 1 2 c から該非膨張部 1 2 a にかけて幅が徐々に小さくなっていることを特徴とするエアベルト。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項において、前記膨張可能部 1 2 c は、筒状の編み物又は織物を熱プレス等によって平たくして 1 対の平面状部分  $S_1$  ,  $S_2$  を有した偏平物に仕上げられており、

該平面状部分  $S_1$  ,  $S_2$  は、非膨張部 1 2 a では相互編込により 1 葉の中実な帯状物となっていることを特徴とするエアベルト。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、前記膨張可能部 1 2 c の先端側及び前記バッグ 1 1 の先端側がタング 5 に接続されていることを特徴とするエアベルト。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記非膨張部 1 2 a は、スルーアンカ 6 又はエアベルト挿通用の開口に挿通され、リトラクタ 7 に巻き取られるものであることを特徴とするエアベルト。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載のエアベルト 1 0 と、  
該エアベルト 1 0 のバッグ 1 1 内にガスを供給するガス発生装置 9 と、  
を備えてなるエアベルト装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、該エアベルト 1 0 の非膨張部 1 2 a は、スルーアンカ 6 又はエアベルト挿通用の開口に挿通されていることを特徴とするエアベルト装置。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 において、該エアベルト 1 0 の前記膨張可能部 1 2 c の先端側及びバッグ 1 1 の先端側が接続されたタング 5 と、該エアベルト 1 0 の前記非膨張部 1 2 a を巻き取るリトラクタ 7 とを有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衝突時等に保護するためのエアベルト装置及びそのエアベルトに関するものであり、詳しくはガス発生装置からのガスによって内部のバッグを膨張させるようにしたエアベルト及びエアベルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種のエアベルト装置として、特開平 5 - 8 5 3 0 1 号公報記載のものがある。図 4 は同号公報のエアベルト装置の斜視図である。

【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エアベルト 2 と、一端がこのエアベルト 2 に接続されたウェビング 2 a 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、ウェビング 2 a を案内するスルーアンカ 6 等を備えている。

【0004】

ウェビング 2 a 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よりなり、ス

10

20

30

40

50

ルーアンカ 6 に摺動自在に案内掛通されている。ウェビング 2 a の他端部は、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 に巻き取り可能に連結されている。

【 0 0 0 5 】

エアベルト 2 は上端がウェビング 2 a に縫合等により接続され、下端部がタング 5 に連結されている。

【 0 0 0 6 】

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。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。

【 0 0 0 7 】

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

【 0 0 0 8 】

エアベルト 2 は、太幅の帯状のバッグを細幅帯状となるように折り畳んでカバーにより覆ったものであり、通常時には帯状に保形されている。このエアベルト装置 1 は、通常のシートベルト装置と同様に使用される。車両の衝突時等にガス発生装置 9 が作動すると、エアベルト 2 が二点鎖線で示すように膨張し、乗員が保護される。

【 0 0 0 9 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記従来のエアベルト装置にあっては、エアベルト 2 に連結されたウェビング 2 a をリトラクタ 7 に巻き取らせるようにしている。これは、エアベルト 2 がウェビング 2 a 比べて分厚く、スルーアンカ 6 を通りにくいと共にリトラクタ 7 に巻き取りにくいことである。

【 0 0 1 0 】

本発明は、ウェビング 2 a を省略しエアベルトの膨張可能部と一連一体のベルトをスルーアンカに通したりリトラクタに直に巻き取るようにすることを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明 ( 請求項 1 ) のエアベルトは、長手方向の一半側が中空で且つ膨張可能な膨張可能部 1 2 c であり、他半側が中実の非膨張部 1 2 a であるベルト 1 2 と、該ベルト 1 2 の膨張可能部 1 2 c 内に配置されたバッグ 1 1 とを有し、該ベルト 1 2 は、非膨張部 1 2 a から膨張可能部 1 2 c にかけて一連一体に編上げ又は織製により製造されており、該バッグ 1 1 内にガスが導入されることにより膨張するエアベルトであって、前記膨張可能部 1 2 c は、膨張していない状態において前記非膨張部 1 2 a よりも幅が大きいことを特徴とするものである。この非膨張部 1 2 a は 1 枚のベルトよりなることが好ましい ( 請求項 2 ) 。

【 0 0 1 2 】

かかるエアベルトは他半側が中実であるため、スルーアンカをスムーズに通過すると共に、リトラクタにもスムーズに巻取り及び引出し可能とされる。

【 0 0 1 3 】

本発明 ( 請求項 4 ) のエアベルトは、長手方向の一半側が中空で且つ膨張可能な膨張可能部 1 2 c であり、他半側が非膨張部 1 2 a であり、該膨張可能部 1 2 c と非膨張部 1 2 a との間に中間部 1 2 b を有するベルト 1 2 と、該ベルト 1 2 の膨張可能部 1 2 c 内に配置されたバッグ 1 1 とを有し、該ベルト 1 2 は、非膨張部 1 2 a から中間部 1 2 b 及び膨張可能部 1 2 c にかけてすべて一連一体に編上げ又は織製により製造されており、該バッグ 1 1 内にガスが導入されることにより膨張するエアベルト 1 0 であって、該膨張可能部 1 2 c は膨張していない状態において非膨張部 1 2 a よりも幅が大きく、該中間部 1 2 b は、該膨張可能部 1 2 b から該非膨張部 1 2 a にかけて幅が徐々に小さくなっていること

10

20

30

40

50

を特徴とするものである。

【0014】

かかるエアベルトにあっては、細幅の他半側がスルーアンカをスムーズに通過すると共に、リトラクタにもスムーズに巻取り、引出し可能である。このエアベルトは、太幅の膨張可能部から細幅の非膨張部にかけて徐々に小さくなっているため、応力が集中する部分や遊び状部分（ひらひらとした突片状部分）が存在せず、耐久性が良好である。

【0015】

この請求項4の構成は請求項1, 2のエアベルトにも適用可能である（請求項3）。

【0016】

なお、膨張可能部は非膨張部よりも幅が1~2cm広くても良い。

10

請求項5のエアベルト装置は、請求項1ないし4のいずれか1項において、前記膨張可能部12cは、筒状の編み物又は織物を熱プレス等によって平たくして1対の平面状部分 $S_1$ ,  $S_2$ を有した偏平物に仕上げられており、該平面状部分 $S_1$ ,  $S_2$ は、非膨張部12aでは相互編込により1葉の中実な帯状物となっていることを特徴とするものである。

請求項6のエアベルト装置は、請求項1ないし5のいずれか1項において、前記膨張可能部12cの先端側及び前記バッグ11の先端側がタング5に接続されていることを特徴とするものである。

請求項7のエアベルト装置は、請求項6において、前記非膨張部12aは、スルーアンカ6又はエアベルト挿通用の開口に挿通され、リトラクタ7に巻き取られるものであることを特徴とするものである。

20

【0017】

本発明のエアベルト装置は、このエアベルトをガス発生器によって膨張可能としたものである（請求項8）。

【0018】

このエアベルト装置は非膨張部がスルーアンカ又はエアベルト挿通用の開口に挿通されるのが好ましい（請求項9）。このエアベルト装置は、請求項10の通り、該エアベルトの一端が接続されたタングと、該エアベルトの他端側を巻き取るリトラクタと共に自動車等の車両に設置される。

【0019】

【発明の実施の形態】

30

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)はこの実施の形態に係るエアベルト装置を備えた車両内部の斜視図、図1(b)はこのエアベルト装置を示す斜視図である。図2(a)はエアベルトの平面図、図2(b)~(e)はそれぞれ図2(a)のB-B線、C-C線、D-D線、E-E線に沿う拡大断面図である。図3(a)はエアベルトが膨張した状態におけるエアベルトの断面図である。図3(b)は図3(a)のB部分の断面図であり、ベルトの織り又は編みの構成を模式的に示している。

【0020】

この実施の形態に係るエアベルト装置のエアベルト10は、バッグ11と、該バッグ11を囲んでいる織物又は編物よりなるベルト12とを備えている。バッグ11は、シートに座った乗員の胸から腹にかけて対面するように配置される。

40

【0021】

ベルト12は、幅方向には柔軟に伸縮するが、長手方向には殆ど伸長しない構成のものとなっている。このベルト12は、加熱延伸加工を施すことにより、ベルト長手方向（引張方向）への伸びを殆ど無くするようにしている。

【0022】

このベルト12は、1枚のベルトよりなる細幅の単層部12aと、平たい中空筒状となっている複層部12cと、両者の間の中間部12bとを有する。複層部12cは太幅であり、複層部12cから単層部12aにかけては幅が徐々に小さくなる中間部12bとなっている。この中間部12bはテーパ形の平たい筒状となっている。

【0023】

50

この複層部 1 2 c 内にのみ前記バッグ 1 1 が配置されている。このバッグ 1 1 は、エアベルト 1 0 の長手方向に延在する折り返し線に沿って所要回数折り返されることにより、複層部 1 2 c とほぼ同じ幅の細長い折り畳み体とされている。

【 0 0 2 4 】

このバッグ 1 1 の先端側はベルト 1 2 の先端側と共にタング 5 に接続されている。

【 0 0 2 5 】

ベルト 1 2 の単層部 1 2 a はスルーアンカ 6 に挿通され、リトラクタ 7 に巻取り及び引出し可能に連結されている。

【 0 0 2 6 】

このベルト 1 2 は、単層部 1 2 a から中間部 1 2 b 及び複層部 1 2 c にかけてすべて一連一体に編上げ又は織製により製造されている。即ち、ベルト 1 2 は 1 枚の帯状の布又は織物を 2 つに折って辺部同士を縫合したものではない。複層部 1 2 c 及び中間部 1 2 b は 1 本の筒となるように編上げ又は織製されている。この複層部 1 2 c 及び中間部 1 2 b は筒状の編み物又は織物を熱プレス等によって平たくして 1 対の平面状部分  $S_1$  ,  $S_2$  を有した偏平物に仕上げられたものとなっている。

10

【 0 0 2 7 】

この平面状部分  $S_1$  ,  $S_2$  は、単層部 1 2 a では相互編込（インターウープン）等の手法により 1 葉の中実な帯状物となっている。従って、単層部 1 2 a から中間部 1 2 b にかけて編物又は織物を構成する糸は連続している。

【 0 0 2 8 】

20

このエアベルト装置のその他の構成は図 4 と同様であり、同一符号は同一部分を示している。

【 0 0 2 9 】

このように構成されたエアベルト装置においては、エアベルト 1 0 の単層部 1 2 a をスルーアンカ 6 に挿通するようにして自動車に設置される。この単層部 1 2 a は、従来のウェビングと同様にスムーズにスルーアンカ 6 を摺動すると共に、リトラクタ 7 に対しスムーズに巻き取られ、且つ引き出される。

【 0 0 3 0 】

このエアベルト 1 0 は、複層部 1 2 c から単層部 1 2 a にかけて幅が徐々に小さくなる中間部 1 2 b を備えており、応力が集中する部分や遊び状部分がなく、耐久性が良好である。

30

【 0 0 3 1 】

なお、このエアベルト装置において、バックル装置 4 にタング 5 を装着した状態でガス発生装置 9 が作動すると、図 3 の如くエアベルト 1 0 内のバッグ 1 1 が膨張する。この際、ベルト 1 2 の長手方向の長さが短くなり、エアベルト 1 0 が乗員に密着し、乗員をきわめて確実に保護することが可能となる。即ち、上記の通り、このベルト 1 2 は加熱延伸加工が施されることによりベルト長手方向へは殆ど伸びないものとなっている。バッグ 1 1 が膨らんだときにベルト 1 2 の編目が横方向に広がり、その結果としてベルト 1 2 が長手方向に縮み、エアベルト 1 0 の長手方向の長さが短くなる。

【 0 0 3 2 】

40

上記実施の形態ではエアベルト 1 0 をスルーアンカ 6 に掛けているが、リトラクタをピラーやシートバック内に配置したときには、ピラー上部又はシートバック上部に設けられたエアベルト挿通口に対してエアベルトが挿通される。

【 0 0 3 3 】

【 発明の効果 】

以上の通り、本発明によるとエアベルト自体をスルーアンカやエアベルト挿通口に通したり、リトラクタに直に巻き取ることが可能になる。本発明にあつては、エアベルトがスルーアンカ等をきわめてスムーズに通過すると共に、リトラクタにスムーズに巻取り、引出し可能である。

【 図面の簡単な説明 】

50

【図1】 実施の形態に係るエアベルト及びエアベルト装置の構成図である。

【図2】 実施の形態に係るエアベルトの構成図である。

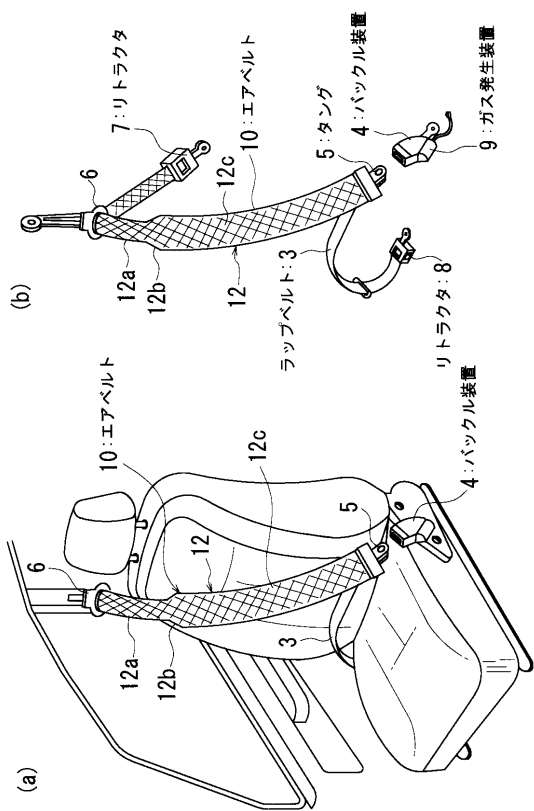
【図3】 実施の形態に係るエアベルトの断面図である。

【図4】 従来エアベルト装置の構成図である。

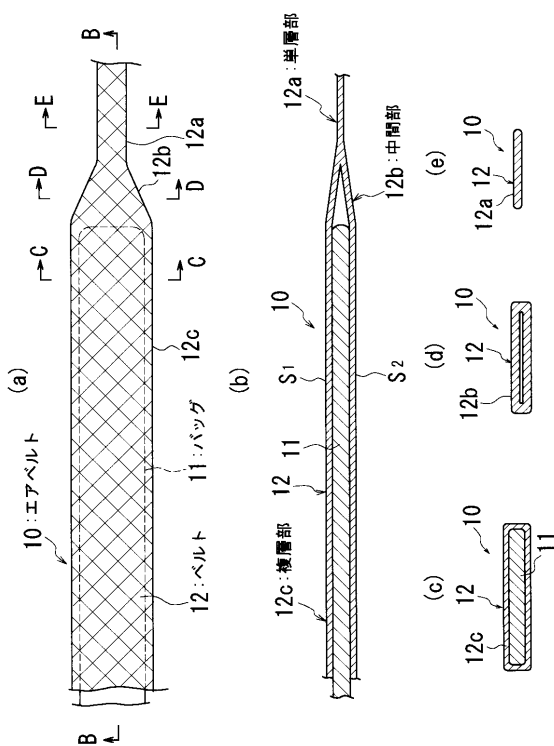
【符号の説明】

- 2 エアベルト
- 2 a ウェビング
- 3 ラップベルト
- 4 バックル装置
- 5 タング
- 6 スルーアンカ
- 7 リトラクタ
- 10 エアベルト
- 11 バッグ
- 12 ベルト
- 12 a 単層部
- 12 b 中間部
- 12 c 複層部

【図1】



【図2】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2002-526331(JP,A)  
特表2001-515429(JP,A)  
特開平10-230807(JP,A)  
特開平06-072268(JP,A)  
特開昭64-083436(JP,A)  
国際公開第97/023367(WO,A1)  
独国特許出願公開第19857518(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- B60R 21/16 - 21/33  
B60R 22/12 - 22/16