

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4614035号
(P4614035)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O R 21/20 (2011.01) B 6 O R 21/20 1 0 0

請求項の数 1 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2001-256051 (P2001-256051) (22) 出願日 平成13年8月27日 (2001. 8. 27) (65) 公開番号 特開2003-63342 (P2003-63342A) (43) 公開日 平成15年3月5日 (2003. 3. 5) 審査請求日 平成20年3月11日 (2008. 3. 11)</p>	<p>(73) 特許権者 000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地 (74) 代理人 110000213 特許業務法人プロスペック特許事務所 (74) 代理人 100088971 弁理士 大庭 咲夫 (74) 代理人 100115185 弁理士 加藤 慎治 (72) 発明者 徳永 真也 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 審査官 米山 毅</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ルーフを一時的に、または常時開放されてなり、かつフロントガラスを備えている車両において、前記フロントガラスの上部枠部材および側部枠部材に折り畳まれた状態で収納され、インフレーターから供給されるガスによって乗員頭部に向けて乗員頭部が前記上部枠部材および前記側部枠部材に当接する際の衝撃を緩和するように所定量膨張展開可能なエアバッグを設けたことを特徴とする頭部保護エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両に装備される頭部保護エアバッグ装置に係り、特に、ルーフを一時的に、または常時開放されてなる車両（オープンカー）に装備される頭部保護エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両に装備される頭部保護エアバッグ装置は、例えば、特開2000-33847号公報に示されていて、同公報の頭部保護エアバッグ装置では、乗員の頭部を保護するエアバッグとして、フロントピラーからルーフサイドレールを経てクォーターピラー至るエアバッグが採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記した公報の頭部保護エアバッグ装置を含む従来の頭部保護エアバッグ装置は、ルーフサイドレールを備えた車両に装備されるものであり、ルーフサイドレールを備えない車両（ルーフを一時的に、または常時開放されてなるオープンカー）に装備することはできない。このため、ルーフを一時的に、または常時開放されてなる車両には、頭部保護エアバッグ装置が装備されていない。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記した実情に鑑み、ルーフを一時的に、または常時開放されてなり、かつフロントガラスを備えている車両において、前記フロントガラスの上部枠部材および側部枠部材に折り畳まれた状態で収納され、インフレーターから供給されるガスによって乗員頭部に向けて乗員頭部が前記上部枠部材および前記側部枠部材に当接する際の衝撃を緩和するように所定量膨張展開可能なエアバッグを設けたことに特徴がある。

10

【0005】

【発明の作用・効果】

本発明による頭部保護エアバッグ装置においては、フロントガラスの上部枠部材および側部枠部材に折り畳まれた状態で収納されているエアバッグが、インフレーターから供給されるガスによって乗員頭部に向けて乗員頭部が前記上部枠部材および前記側部枠部材に当接する際の衝撃を緩和するように所定量膨張展開可能である。このため、ルーフを一時的に、または常時開放されてなり、かつフロントガラスを備えている車両において、乗員頭部がフロントガラスの上部枠部材および側部枠部材に当接する際の衝撃を緩和することが可能であり、乗員頭部を的確に保護することが可能である。

20

【0006】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1～図5は頭部保護エアバッグ装置の一実施形態を示して、この実施形態に示した頭部保護エアバッグ装置は、ルーフを一時的に開放（または常時開放）されてなる車両に適用されるものであり、蛇腹折りにて前後方向に折り畳まれた状態でフロントガラス20の上部枠部材（フロントヘッダ）21と左右の側部枠部材（フロントピラー）22に沿って収納されて乗員頭部（図示省略）の外側方および上方に沿って膨張展開可能なエアバッグ11と、このエアバッグ11の前端下部に組付けた左右一対のストラップ12（右側は図示省略）と、エアバッグ11の膨張展開時にエアバッグ11を所望の展開方向にガイドする左右一対のガイドリンク13と、エアバッグ11にガスを供給可能な左右一対のインフレーター14（右側は図示省略）を備えている。

30

【0007】

エアバッグ11は、袋織によって形成（または縫製や接着（熱溶着）によって形成）されており、表面に気密保持用のコーティングを施されており、前端下部に設けたガス供給口11aと、このガス供給口11aから上方および側方に延びるガス通路（図示省略）と、このガス通路に前端にて連通する左席用膨張部11bおよび右席用膨張部11cを有するとともに、フロントヘッダ21と左右のフロントピラー22に取付けるための複数個の取付片部（図示省略）を有している。

40

【0008】

左席用膨張部11bは、左席31に着座する乗員頭部（図示省略）を外側方（左方）および上方から保護するもので、前後方向に延びる複数個（上方と側方にそれぞれ3個）の膨張室11b1を有している。一方、右席用膨張部11cは、右席32に着座する乗員頭部（図示省略）を外側方（右方）および上方から保護するもので、前後方向に延びる複数個（上方と側方にそれぞれ3個）の膨張室11c1を有している。

【0009】

各ストラップ12は、エアバッグ11の構成布より薄くて安いノンコート織布によって細幅带状（形状は適宜変更可能）に形成されており、後端部12aにてエアバッグ11の

50

後端下部（非膨張部）に縫合されており、前端部 1 2 b にてフロントピラー 2 2 の下方部位にある車体の一部に連結されている。

【 0 0 1 0 】

各ガイドリンク 1 3 は、図 1、図 4 および図 5 にて示したように、フロントヘッダ 2 1 から後方に向けて直線状に伸張可能、かつ二つに折り畳んでフロントヘッダ 2 1 に沿って収納可能であって、基端をフロントヘッダ 2 1 の端部に回動可能に連結し、自由端をエアバッグ 1 1 の後端上部（非膨張部）に回動可能に連結されている。

【 0 0 1 1 】

各インフレータ 1 4 は、車両の側突時またはロールオーバー時等にガスをエアバッグ 1 1 に向けて噴出供給するものであり、その外周に予め組付けたブラケット（図示省略）にて、フロントピラー 2 2 の下方部位にある車体の一部にボルト等（図示省略）を用いて組付けられるようになっている。なお、何れか一方のインフレータ 1 4（例えば、助手席側のインフレータ）を無くして実施することも可能である。

10

【 0 0 1 2 】

上記のように構成したこの実施形態の頭部保護エアバッグ装置においては、通常時、エアバッグ 1 1 とストラップ 1 2 が前後方向にて、蛇腹折りにて多重に折り畳まれた状態で、図 2 ~ 図 4 に示したように、フロントヘッダ 2 1 とフロントピラー 2 2 に沿って収納されていて、ヘッドライナー 4 1 とフロントピラーガーニッシュ 4 2 により被覆されている。また、この状態では、ガイドリンク 1 3 が二つに折り畳まれてフロントヘッダ 2 1 に沿って収納され、エアバッグ 1 1 とともにヘッドライナー 4 1 により被覆されている。

20

【 0 0 1 3 】

また、車両の側突時またはロールオーバー時等において、インフレータ 1 4 からガスが噴出し、このガスがエアバッグ 1 1 に供給されると、エアバッグ 1 1 がヘッドライナー 4 1 とフロントピラーガーニッシュ 4 2 の該当部位を車室内に向けて変形させて後方に展開するとともに、ストラップ 1 2 がフロントピラーガーニッシュ 4 2 の該当部位を車室内に向けて変形させて後方に展開し、エアバッグ 1 1 が図 1 および図 5 にて示したように左席 3 1（運転席）および右席 3 2（助手席）の上方および側方に沿って膨張展開する。

【 0 0 1 4 】

また、上述したエアバッグ 1 1 の膨張展開時には、ガイドリンク 1 3 がフロントヘッダ 2 1 から後方に向けて直線状に伸張してエアバッグ 1 1 を所望の展開方向にガイドするため、エアバッグ 1 1 の各膨張部 1 1 b, 1 1 c が各乗員頭部の上方および外側方に位置する頭部保護エリアに向けて膨張展開する。かかる作動は、当該車両のルーフが開状態であるときは勿論のこと、ルーフが閉状態であるときにおいても同様に得られる。

30

【 0 0 1 5 】

したがって、この実施形態においては、ルーフ 2 9（図 4 参照）を一時的に、または常時開放されてなる車両において、乗員頭部の上方と外側方をエアバッグ 1 1 の各膨張部 1 1 b, 1 1 c によりの確に保護することが可能である。また、この実施形態においては、エアバッグ 1 1 の膨張展開時に同エアバッグ 1 1 を所望の展開方向にガイドするガイドリンク 1 3 を設けたため、エアバッグ 1 1 の膨張展開方向を所望の方向とすることができて、エアバッグ 1 1 の所期の機能を十分に発揮させることが可能である。しかも、ガイドリンク 1 3 をフロントガラス 2 0 のフロントヘッダ 2 1 に収納可能としたため、エアバッグ 1 1 の非膨張展開時（収納時）には、エアバッグ 1 1 およびガイドリンク 1 3 が邪魔にならず、図 2 に示したように、見栄えも損なうことがない。

40

【 0 0 1 6 】

また、この実施形態においては、エアバッグ 1 1 の膨張展開時にエアバッグ 1 1 に張力を与えるストラップ 1 2 を設けたため、乗員頭部がエアバッグ 1 1 に接触した際のエアバッグ 1 1 による乗員頭部の拘束力を高めることが可能である。また、この実施形態においては、ルーフ 2 9 の開状態は勿論のこと閉状態においてもエアバッグ 1 1 を膨張展開可能としたため、ルーフ 2 9 を開閉可能な車両に最適に実施し得る。

【 0 0 1 7 】

50

上記実施形態においては、乗員頭部の外側方および上方に沿って膨張展開可能なエアバッグ11を採用して実施したが、例えば、上記実施形態のエアバッグ11の上部を非膨張部としたエアバッグを採用して実施することも可能である。また、上記実施形態においては、ガイドリンク13をフロントヘッダ21に収納可能として実施したが、ガイドリンク13をフロントピラー22の上部に収納可能として実施することも可能である。

【0018】

また、上記実施形態においては、エアバッグ11の膨張展開時に同エアバッグ11を所望の展開方向にガイドするガイド手段として、二つに折り畳んでフロントヘッダ21に沿って収納可能なガイドリンク13を採用して実施したが、他のガイド手段を用いてエアバッグ11の膨張展開時に同エアバッグ11を所望の展開方向にガイドすることも可能である。

10

【0019】

また、上記実施形態においては、頭部保護エアバッグ装置を図1～図5に示したように構成して実施したが、頭部保護エアバッグ装置を図6～図8に示したように構成して実施することも可能である。図6～図8に示した頭部保護エアバッグ装置では、フロントヘッダ21およびフロントピラー22に折り畳まれた状態で収納可能、かつフロントヘッダ21およびフロントピラー22から乗員頭部に向けて所定量膨張展開可能で、上記実施形態のエアバッグ11に比してバッグ容量の小さいエアバッグ111が採用されていて、一つのインフレーター114が採用されている。なお、この頭部保護エアバッグ装置では、エアバッグ111が後方に大きく膨張展開しないため、上記実施形態のストラップ12およびガイドリンク13は採用されていない。

20

【0020】

図6～図8に示した頭部保護エアバッグ装置においては、フロントガラス20のフロントヘッダ21およびフロントピラー22に折り畳まれた状態で収納されているエアバッグ111が、インフレーター114から供給されるガスによって乗員頭部に向けて所定量膨張展開可能である。このため、ルーフを一時的に、または常時開放されてなる車両において、乗員頭部がフロントガラス20のフロントヘッダ21およびフロントピラー22に当接する際の衝撃を緩和することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 頭部保護エアバッグ装置の一実施形態を概略的に示す斜視図である。

30

【図2】 図1に示したエアバッグとストラップとガイドリンクが折り畳まれて収納された状態の斜視図である。

【図3】 図2のフロントヘッダにて縦断した側面図である。

【図4】 図2の右側のフロントピラーにて横断した平面図である。

【図5】 図1に示したガイドリンクの動作を示す平面図である。

【図6】 本発明による頭部保護エアバッグ装置の実施形態を概略的に示す斜視図である。

【図7】 図6のフロントヘッダにて縦断した側面図である。

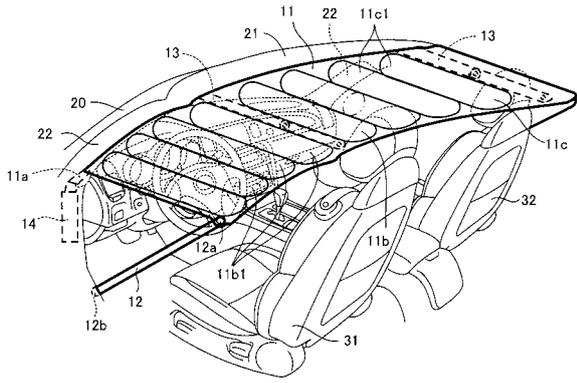
【図8】 図6の右側のフロントピラーにて横断した平面図である。

【符号の説明】

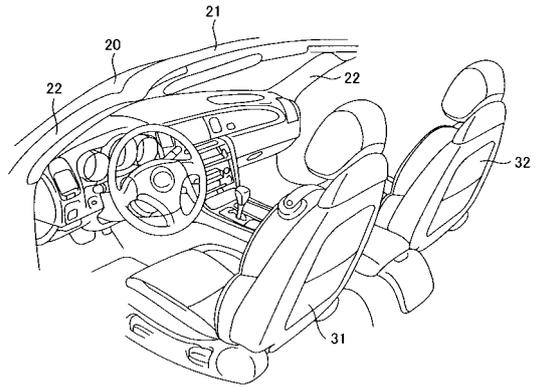
40

11...エアバッグ、11a...ガス供給口、11b...左席用膨張部、11c...右席用膨張部、12...ストラップ、13...ガイドリンク、14...インフレーター、20...フロントガラス、21...フロントヘッダ、22...フロントピラー、29...ルーフ、31...左席、32...右席、41...ヘッドライナー、42...フロントピラーガーニッシュ、111...エアバッグ、114...インフレーター。

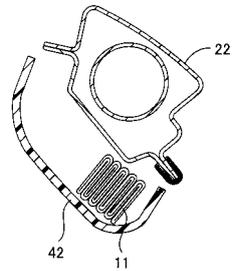
【図1】



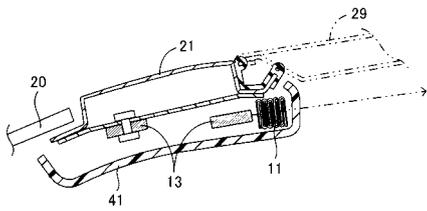
【図2】



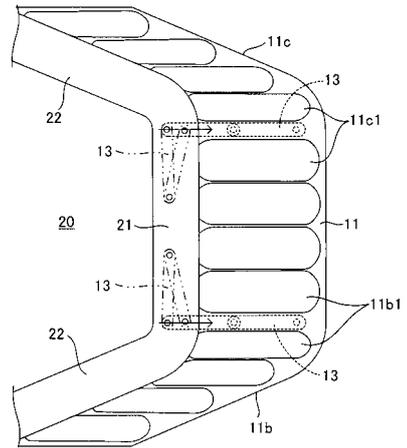
【図3】



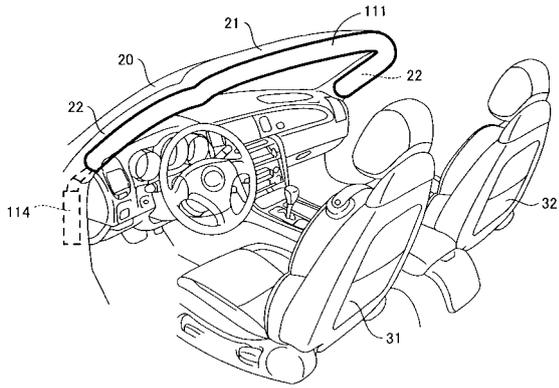
【図4】



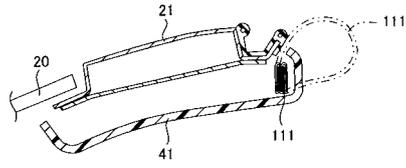
【図5】



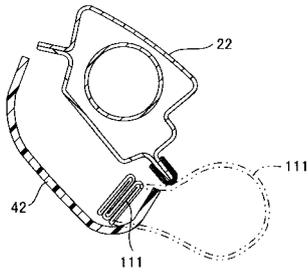
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-328048(JP,A)
特開平11-034669(JP,A)
特開平10-129274(JP,A)
実開平07-005863(JP,U)
特開2001-001857(JP,A)
特開2000-289556(JP,A)
実開昭48-012742(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/16-21/33