

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3670249号
(P3670249)

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月22日(2005.4.22)

(51) Int. Cl.⁷

B6OR 21/00

F I

B6OR 21/34 693

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-110330 (P2002-110330)	(73) 特許権者	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(22) 出願日	平成14年4月12日(2002.4.12)	(74) 代理人	100067356 弁理士 下田 容一郎
(65) 公開番号	特開2003-306100 (P2003-306100A)	(74) 代理人	100094020 弁理士 田宮 寛祉
(43) 公開日	平成15年10月28日(2003.10.28)	(72) 発明者	菊池 裕二 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
審査請求日	平成15年3月26日(2003.3.26)	(72) 発明者	岡本 豊 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
		審査官	西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両外置きエアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フロントウインドガラスの外側面及びフロントウインドガラスから隆起したフロントピラーの外側面に沿わせて略筒状のエアバッグを膨出展開させる車両外置きエアバッグ装置において、

前記膨出展開させるエアバッグ内の略中央に帯状のストラップを車体前後方向に向けて配置し、

このストラップの前・後側縁をそれぞれエアバッグに連結することにより、このエアバッグのうちの略中央にくびれ部を形成し、

このくびれ部の両側に、前記フロントウインドガラスの外側面及び前記フロントピラーの外側面に向けて突出する凸状湾曲部をそれぞれ備え、

それぞれの凸状湾曲部をフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触させることで、膨出展開したエアバッグを安定的に配置することを特徴とする車両外置きエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、万が一車両が衝突物に衝突した際に、エアバッグを膨出展開させて衝突物にかかる衝撃を吸収する車両外置きエアバッグ装置に関する。

【0002】

10

20

【従来の技術】

特開平7-108903号公報「ピラーエアバッグ装置」には、万が一車両が衝突した際に、車両外部にエアバッグを展開させて衝突物にかかる衝撃を緩和する車両外置きエアバッグ装置が提案されている。この種の車両外置きエアバッグ装置の一般例を次図に示す。

【0003】

図13は従来のフロントピラー用エアバッグ装置の一般例を示す説明図である。

万が一車両100が衝突物(図示しない)に衝突した場合に、車両100に発生した衝撃力を衝突検出センサで検知して、衝突検出センサからの検知信号に基づいてインフレーター101を作動させる。

インフレーター101でガスを発生し、発生したガスをエアバッグ102内に充填する。エアバッグ102が膨出展開して、エアバッグ102の蓋体(リッド)をエアバッグ102の膨張力で破断してエアバッグ102をフロントピラー103の外側面103aに沿って上方に膨出展開する。

10

【0004】

図14(a), (b)は図13の14-14線断面図である。

エアバッグ102がフロントピラー103の上端部103bまで膨出展開することにより、エアバッグ102は断面円形状に膨張し、エアバッグ102の外周がフロントウインドガラス105及びフロントピラー103の外側面103a(ガーニッシュ)に接触する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、エアバッグ102は断面円形状に膨張しているため、エアバッグ102の外周がフロントウインドガラス105に接触する部位104と、フロントピラー103の外側面103a(ガーニッシュ)に接触する部位104との間隔S2が狭くなる。

20

【0006】

このため、例えば車両100の走行中にエアバッグ102が膨出展開した場合に、(a)に示すようにエアバッグ102に風圧が矢印aの如く作用して、エアバッグ102が矢印bや矢印cの如くフロントピラー103の外側面103a(ガーニッシュ)からずれる虞がある。

【0007】

さらに、エアバッグ102の外周がフロントウインドガラス105に接触する部位104と、フロントピラー103の外側面103a(ガーニッシュ)に接触する部位104との間隔S2が狭くなるために、(b)に示すように、万が一エアバッグ102の端102aに衝突物106が矢印dの如く衝突した場合に、エアバッグ102が矢印eの如くフロントピラー103の外側面103a(ガーニッシュ)からずれる虞がある。

30

【0008】

そこで、本発明の目的は、エアバッグをフロントピラーに沿わせた状態に保つことができる車両外置きエアバッグ装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1は、フロントウインドガラスの外側面及びフロントウインドガラスから隆起したフロントピラーの外側面に沿わせて略筒状のエアバッグを膨出展開させる車両外置きエアバッグ装置において、前記膨出展開させるエアバッグ内の略中央に帯状のストラップを車体前後方向に向けて配置し、このストラップの前・後側縁をそれぞれエアバッグに連結することにより、このエアバッグのうちの略中央にくびれ部を形成し、このくびれ部の両側に、前記フロントウインドガラスの外側面及び前記フロントピラーの外側面に向けて突出する凸状湾曲部をそれぞれ備え、それぞれの凸状湾曲部をフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触させることで、膨出展開したエアバッグを安定的に配置することを特徴とする。

40

【0010】

帯状のストラップをエアバッグ内に備えることで車両外側面に対向するエアバッグの外

50

周面にくびれ部を形成することで、くびれ部の両側に、フロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触可能な凸状湾曲部をそれぞれ備えるように構成した。

これにより、くびれ部の両側の凸状湾曲部をそれぞれフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触させることができる。加えて、くびれ部の両側のそれぞれ凸状湾曲部を形成することで、一方の凸状湾曲面と他方の凸状湾曲面との間の間隔を大きく確保することができる。よって、くびれ部の両側の凸状湾曲面をそれぞれフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触させることで、エアバッグを車両外側面に安定的に配置することができる。

【0011】

このため、例えば膨出展開したエアバッグに、車両前方側から風圧が作用しても、エアバッグがフロントピラーからずれることを防止できる。 10

さらに、万が一車両前方側からエアバッグの端部に衝突物が衝突した場合でも、エアバッグがフロントピラーからずれることを防止できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面に基づいて以下に説明する。ここで、「前」、「後」、「左」、「右」は運転者から見た方向に従う。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図1は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第1実施形態)を備えた車両の斜視図である。

車両10は、ボンネット11の後端11a近傍でフロントウインドガラス12の下端部12a側にカウル13を備え、このカウル13の内部で左右のフロントピラー18, 18の下端部18a, 18a近傍にそれぞれ左右の車両外置きエアバッグ装置30, 30を備える。 20

【0013】

図中、21は左右のフロントフェンダ、22はルーフ、23はフロントバンパ、24はフロントサイドドア、25はフロントサイドウインドガラス、26は前輪、27はヘッドライトである。

【0014】

なお、左側の車両外置きエアバッグ装置30と右側の車両外置きエアバッグ装置30とは同一部材であり、以下、左側の車両外置きエアバッグ装置30について説明して右側の車両外置きエアバッグ装置30の説明は省略する。 30

【0015】

図2は図1の2-2線断面図であり、カウルの内部に車両外置きエアバッグ装置を収容した状態を示す。なお、本発明に係る車両外置きエアバッグ装置は、図2に示す例に限らないで、その他の構成のエアバッグ装置に適用することも可能である。

車両外置きエアバッグ装置30は、カウル13の底部14にベース31を備え、ベース31の上端にインフレーター32を取付け、インフレーター32にエアバッグ33を取付け、カウル13の開口15をリッド37で塞ぎ、リッド37に破断用の破断溝38を形成したものである。

【0016】

リッド37は、図1に示すようにエアバッグ33の上端部33a上方に配置した略矩形状の蓋体であり、前端37aをカウル13の前壁16上端にシール剤41で取付け、後端37bをカウル13の後壁17上端にシール剤42で取り付け付けた部材である。 40

【0017】

リッド37の略中央に破断用の破断溝38を形成することで、エアバッグ33が膨出展開する際に、エアバッグ33の上端部33aをリッド37の裏面に押付け、この状態からエアバッグ33がさらに膨出展開することにより、エアバッグ33の膨出展開力でリッド37を破断溝38から破断することができる。

【0018】

次に、車両外置きエアバッグ装置30の作用を図3～図6に基づいて説明する。 50

図3(a), (b)は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第1実施形態)の第1作用説明図である。

(a)において、万が一車両10が衝突物(図示せず)に衝突した場合に、車両10に発生した衝撃力を衝突検出センサ(図示せず)で検知して、衝突検出センサからの検知信号に基づいてインフレーター32を作動させる。

【0019】

インフレーター32でガスを発生し、発生したガスをエアバッグ33内に充填する。エアバッグ33が膨出展開してリッド37を押圧し、エアバッグ33の膨出展開力でリッド37の破断溝38を破断する。

これにより、リッド37を中央で分離しカウル13の開口15から矢印の如く除去し、エアバッグ33をカウル13の開口15から上方に向けて膨出展開する。

10

【0020】

(b)において、インフレーター32で発生したガスをエアバッグ33内にさらに充填することにより、エアバッグ33がフロントピラー18の上端部18c(図1に示す)及びフロントウインドガラス12の上端部12cまで膨出展開する。

【0021】

図4は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第1実施形態)の第2作用説明図である。

エアバッグ33がカウル13の開口15から上方に向けて膨出展開し、エアバッグ33の膨出展開が完了した状態で、エアバッグ33をフロントピラー18の外側面18b及びフロントウインドガラス12の外側面12bに沿わせて配置する。

20

【0022】

図5は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第1実施形態)の第3作用説明図であり、図4の5-5線断面図を示す。

車両外置きエアバッグ装置30は、エアバッグ33内の略中央にエアバッグ33の上端部33aから下端部33b(図4参照)に向けて帯状のストラップ34を延ばすとともに、このストラップ34を車体前後方向に向けて配置し、このストラップ34の前・後側縁34a, 34bをそれぞれエアバッグ33の内周33cに連結することによりエアバッグ33の前後中央部に前後のくびれ部35, 35を形成し、後くびれ部35の両側に車両外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触可能な左右の凸状湾曲部36, 36を備える。

30

【0023】

ストラップ34は、一例として基布やゴムなどの可撓性の帯状ストラップを使用する例について説明するが、ストラップの材質はこれに限定するものではない。

左右の凸状湾曲部36, 36は、後くびれ部35より後方に向けて、すなわちフロントウインドガラス12やフロントピラー18に向けて突出するように湾曲状に形成されている。

これにより、後くびれ部35の両側(左右側)の凸状湾曲部36, 36をそれぞれ車両外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることができる。

40

【0024】

ここで、後くびれ部35の左右側にそれぞれ左右の凸状湾曲部36, 36を形成することで、左右の凸状湾曲部36, 36の間隔S1を大きく確保することができる。このように、左右の凸状湾曲部36, 36の間隔S1を大きく確保して、左右の凸状湾曲部を車体外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることにより、エアバッグ33を車両外側面に安定的に配置することができる。

【0025】

図6(a), (b)は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第1実施形態)の第4作用説明図である。

50

(a)において、左右の凸状湾曲部36, 36の間の間隔S1を大きく確保して、左右の凸状湾曲部を車体外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることにより、エアバッグ33を車両外側面に安定的に配置したので、例えば膨出展開したエアバッグ33に、車両前方側から風圧が矢印1の如く作用しても、エアバッグ33がフロントピラー18のガーニッシュ18bやフロントウインドガラス12の外側面12bからずれることを防止できる。

【0026】

(b)において、左右の凸状湾曲部36, 36の間の間隔S1を大きく確保して、左右の凸状湾曲部を車体外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることにより、エアバッグ33を車両外側面に安定的に配置したので、万が一車両前方側からエアバッグ33の端部(例えば、前左側の凸状湾曲部36近傍)に衝突物40が衝突した場合でも、フロントピラー18のガーニッシュ18bやフロントウインドガラス12の外側面12bからずれることを防止できる。

10

【0027】

このように、エアバッグ33をフロントピラー18のガーニッシュ18bやフロントウインドガラス12の外側面12bに沿わせた状態に保つことができるので、膨出展開したエアバッグ33で衝突物4に作用する衝撃力を効率よく吸収することができる。

【0028】

図7(a), (b)は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第1実施形態)の第5作用説明図であり、(a)は第1実施の形態のエアバッグを示し、(b)はその変形例を示す。なお、変形例の構成部材のうち第1実施形態の車両外置きエアバッグ装置と同一部材のものは同一符号を付して説明を省略する。

20

【0029】

(a)の車両外置きエアバッグ装置30は、エアバッグ33内の略中央にエアバッグ33の上端部33aから下端部33bに向けて帯状のストラップ34を延ばし、ストラップ34の下端部34cをインフレーター32に連結するとともに、ストラップ34の上端部34dをエアバッグ33の上端部33aから所定間隔45を開けて配置し、ストラップ34の前・後側縁34a, 34b(図5参照)をそれぞれエアバッグ33の内周33cに連結することによりエアバッグ33内を2空間に縦割りしたものである。

30

【0030】

エアバッグ33をストラップ34で2空間に縦割りすることにより、インフレーター32からのガスの流路を細く設定することができる。このため、インフレーター32内からガスをエアバッグ33内に矢印2の如く充填した場合に、充填したガスは瞬時にエアバッグ33の上端部33aまで到達する。

よって、エアバッグ33の上端部33a側の領域を比較的内圧の高い状態にし、エアバッグ33の下端部33b側の領域を比較的内圧の低い状態にすることができる。

【0031】

ところで、図7(a)においては、ストラップ34の上端部34dをエアバッグ33の上端部33aから所定間隔45を開けて配置した例について説明したが、ストラップ34の上端部34dをエアバッグ33の上端部33aまで延長して、エアバッグ33内の2空間を完全に独立させることも可能である。

40

【0032】

このように、エアバッグ33内を独立した2空間に分けることでエアバッグ33内の容量を小さく分割することができる。よって、図6に示す衝突物40がエアバッグ33に衝突した際に、エアバッグ33内の圧力上昇率を増加させることができる。

これにより、エアバッグ33の初期の内圧を低く設定することが可能になり、インフレーター32からガス発生量を少なく抑えることができ、インフレーター32の小型化を図ることも可能になる。

50

【 0 0 3 3 】

(b) に示す変形例の車両外置きエアバッグ装置 4 6 は、(a) に示す第 1 実施形態のストラップ 3 4 を、開口 4 8 . . . を備えた帯状のストラップ 4 7 に代えたものである。エアバッグ 3 3 をストラップ 4 7 で 2 空間に縦割りし、このストラップ 4 7 に開口 4 8 . . . を形成することにより、インフレーター 3 2 からのガスをエアバッグ 3 3 内に矢印 3 の如く充填することができる。

これにより、インフレーター 3 2 からのガスをエアバッグ 3 3 内にバランスよく充填することができるので、エアバッグ 3 3 全域の内圧を均一に保つことができる。

【 0 0 3 4 】

加えて、ストラップ 4 7 に形成する開口 4 8 . . . の大きさや形状を調整することで、万が一衝突物がエアバッグ 3 3 と衝突した際に、衝突物にかかる衝撃を効率よく吸収することができるように、エアバッグ 3 3 内の圧力上昇量をコントロールできる効果を有する。

【 0 0 3 5 】

次に、第 2 実施形態 ~ 第 6 実施形態を図 8 ~ 図 1 2 に基づいて説明する。なお、第 2、3 実施形態の構成部材のうち第 1 実施形態の車両外置きエアバッグ装置と同一部材のものは同一符号を付して説明を省略する。

図 8 は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置 (第 2 実施形態) の断面図である。

車両外置きエアバッグ装置 5 0 は、エアバッグ 5 1 内の略中央に 2 枚のストラップ 5 2 , 5 2 を車体前後方向を向くように略逆 V 字状に備えた点で第 1 実施形態の車両外置きエアバッグ装置 3 0 と異なるだけで、その他の構成は第 1 実施形態と同様である。

なお、5 1 c はストラップ 5 2 , 5 2 の前後縁を連結するエアバッグ 5 1 の内周、5 1 d はエアバッグ 5 1 の外周である。

【 0 0 3 6 】

エアバッグ 5 1 内の略中央に 2 枚のストラップ 5 2 , 5 2 を略逆 V 字状に備えることで、エアバッグ 5 1 の前中央部に前くびれ部 5 3 を形成するとともに、エアバッグ 5 1 の後中央部に左右の後くびれ部 5 3 , 5 3 を形成し、左後くびれ部 5 3 の左側に車両外側面 (フロントピラー 1 8 の外側面 (ガーニッシュ) 1 8 b) に接触可能な左凸状湾曲部 5 4 を備えるとともに、右後くびれ部 5 3 の右側に車両外側面 (フロントウインドガラス 1 2 の外側面 1 2 b) に接触可能な右凸状湾曲部 5 4 を備える。

【 0 0 3 7 】

左右の凸状湾曲部 5 4 , 5 4 は、左右の後くびれ部 5 3 , 5 3 より後方に突出するように湾曲状に形成されている。

これにより、左右の凸状湾曲部 5 4 , 5 4 をそれぞれ車両外側面 (すなわち、フロントウインドガラス 1 2 の外側面 1 2 b 及びフロントピラー 1 8 の外側面 (ガーニッシュ) 1 8 b) に接触させることができる。

【 0 0 3 8 】

ここで、ストラップ 5 2 , 5 2 を略逆 V 字状に備えたので、左右の凸状湾曲部 5 4 , 5 4 間の間隔 S 2 を、第 1 実施形態の間隔 S 1 より大きく確保することができる。

このように、第 2 実施形態によれば、左右の凸状湾曲部 5 4 , 5 4 間の間隔 S 2 を、第 1 実施形態の間隔 S 1 より大きく確保することができるので、左右の凸状湾曲部 5 4 , 5 4 をそれぞれ車体外側面 (すなわち、フロントウインドガラス 1 2 の外側面 1 2 b 及びフロントピラー 1 8 の外側面 (ガーニッシュ) 1 8 b) に接触させることにより、エアバッグ 3 3 を車両外側面により一層安定的に配置することができる。

【 0 0 3 9 】

図 9 は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置 (第 3 実施形態) の断面図である。

車両外置きエアバッグ装置 5 5 は、エアバッグ 5 6 内の略中央に 2 枚のストラップ 5 7 , 5 7 を所定間隔をおいて略平行に車体前後方向を向くように備えた点で第 1 実施形態の車両外置きエアバッグ装置 3 0 と異なるだけで、その他の構成は第 1 実施形態と同様である。

なお、5 6 c はストラップ 5 7 , 5 7 の前後縁を連結するエアバッグ 5 6 の内周、5 6 d

はエアバッグ56の外周である。

【0040】

エアバッグ56内の略中央に2枚のストラップ57, 57を所定間隔をおいて略平行に備えることで、エアバッグ56の前中央部に左右の前くびれ部58, 58を形成するとともに、エアバッグ56の後中央部に左右の後くびれ部58, 58を形成し、左後くびれ部58の左側に車両外側面(フロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触可能な左凸状湾曲部59を備えるとともに、右後くびれ部58の右側に車両外側面(フロントウインドガラス12の外側面12b)に接触可能な右凸状湾曲部59を備える。

【0041】

左右の凸状湾曲部59, 59は、左右の後くびれ部58, 58より後方に突出するように湾曲状に形成されている。

これにより、左右の凸状湾曲部59, 59をそれぞれ車両外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることができる。

【0042】

ここで、ストラップ57, 57を所定間隔をおいて略平行に備えたので、左右の凸状湾曲部54, 54間の間隔S3を、第1実施形態の間隔S1より大きく確保することができる。

このように、第3実施形態によれば、左右の凸状湾曲部59, 59間の間隔S3を、第1実施形態の間隔S1より大きく確保することができるので、左右の凸状湾曲部59, 59をそれぞれ車体外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることにより、エアバッグ33を車両外側面により一層安定的に配置することができる。

【0043】

図10は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第4実施形態)の断面図である。

車両外置きエアバッグ装置60は、エアバッグ61内の略中央に2枚のストラップ62, 62を車体前後方向を向くように略X字状に備えた点で第1実施形態の車両外置きエアバッグ装置30と異なるだけで、その他の構成は第1実施形態と同様である。

なお、61cはストラップ62, 62の前後縁を連結するエアバッグ61の内周、61dはエアバッグ61の外周である。

【0044】

エアバッグ61内の略中央に2枚のストラップ62, 62を略X字状に備えることで、エアバッグ61の前中央部に左右の前くびれ部63, 63を形成するとともに、エアバッグ61の後中央部に左右の後くびれ部63, 63を形成し、左後くびれ部63の左側に車両外側面(フロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触可能な左凸状湾曲部64を備えるとともに、右後くびれ部53の右側に車両外側面(フロントウインドガラス12の外側面12b)に接触可能な右凸状湾曲部54を備える。

【0045】

左右の凸状湾曲部64, 64は、左右の後くびれ部63, 63より後方に突出するように湾曲状に形成されている。

これにより、左右の凸状湾曲部64, 64をそれぞれ車両外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることができる。

【0046】

ここで、ストラップ62, 62を略逆X字状に備えたので、左右の凸状湾曲部64, 64間の間隔S4を、第1実施形態の間隔S1より大きく確保することができる。

このように、第4実施形態によれば、左右の凸状湾曲部64, 64間の間隔S4を、第1実施形態の間隔S1より大きく確保することができるので、左右の凸状湾曲部64, 64をそれぞれ車体外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることにより、エアバッグ

10

20

30

40

50

61を車両外側面により一層安定的に配置することができる。

【0047】

図11は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第5実施形態)の断面図である。車両外置きエアバッグ装置70は、エアバッグ71内の略中央にストラップ72を車体前後方向を向くように第1実施形態と同様に備え、このストラップ72に直交するようにストラップ73を車体幅方向を向くように備えた。

【0048】

この第2実施形態の車両外置きエアバッグ装置70は、ストラップ72に直交するようにストラップ73を車体幅方向を向くように備えた点で第1実施形態の車両外置きエアバッグ装置30と異なるだけで、その他の構成は第1実施形態と同様である。

10

なお、71cはストラップ72の前後縁やストラップ73の左右縁を連結するエアバッグ71の内周、71dはエアバッグ71の外周である。

【0049】

エアバッグ71内の略中央にストラップ72を車体前後方向に向けて備えることで、エアバッグ71の前中央部に前くびれ部74を形成するとともに、エアバッグ71の後中央部に後くびれ部74を形成し、後くびれ部74の左側に車両外側面(フロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触可能な左凸状湾曲部76を備えるとともに、右後くびれ部74の右側に車両外側面(フロントウインドガラス12の外側面12b)に接触可能な右凸状湾曲部76を備える。

【0050】

20

左右の凸状湾曲部76,76は、後くびれ部74より後方に突出するように湾曲状に形成されている。

これにより、左右の凸状湾曲部64,64をそれぞれ車両外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることができる。

【0051】

左右の凸状湾曲部76,76間の間隔S5を、第1実施形態の間隔S1と略同様に大きく確保することができる。

このように、第5実施形態によれば、左右の凸状湾曲部76,76間の間隔S5を、第1実施形態の間隔S1と略同様に大きく確保することができるので、左右の凸状湾曲部76,76をそれぞれ車体外側面(すなわち、フロントウインドガラス12の外側面12b及びフロントピラー18の外側面(ガーニッシュ)18b)に接触させることにより、エアバッグ71を車両外側面により一層安定的に配置することができる。

30

【0052】

加えて、エアバッグ71内にストラップ72に直交するようにストラップ73を配置することで、エアバッグ71の左右外側面にそれぞれ左右のくびれ部75,75を備える。これにより、エアバッグ71を想像線で示すように略矩形体71aに形成することが可能になり、エアバッグ71の左右外側面77を、第1実施形態のエアバッグ33(図5参照)の左右側壁と比較して小さい曲面にすることができる。

よって、第5実施形態によれば、万が一衝突物78がエアバッグ71の曲面77に衝突した場合にも、エアバッグ71の横ずれをより効率よく抑えることができる。

40

【0053】

図12は本発明に係る車両外置きエアバッグ装置(第6実施形態)の断面図である。

車両外置きエアバッグ装置80は、エアバッグ81内の略中央に左右のストラップ82,82を車体前後方向を向くように備えるとともに、ストラップ82,82に直交するようにストラップ83を車体幅方向を向くように備えた点で第1実施形態の車両外置きエアバッグ装置30と異なるだけで、その他の構成は第1実施形態と同様である。

なお、81cはストラップ82,82の前後縁やストラップ83の左右縁を連結するエアバッグ81の内周、81dはエアバッグ81の外周である。

【0054】

50

エアバッグ 8 1 内の略中央に左右のストラップ 8 2 , 8 2 を車体前後方向に向けて備えることで、エアバッグ 8 1 の前中央部に左右の前くびれ部 8 4 , 8 4 を形成するとともに、エアバッグ 8 1 の後中央部に左右の後くびれ部 8 4 , 8 4 を形成し、左後くびれ部 8 4 の左側に車両外側面（フロントピラー 1 8 の外側面（ガーニッシュ） 1 8 b ）に接触可能な左凸状湾曲部 8 6 を備えるとともに、右後くびれ部 8 4 の右側に車両外側面（フロントウインドガラス 1 2 の外側面 1 2 b ）に接触可能な右凸状湾曲部 8 6 を備える。

【 0 0 5 5 】

左右の凸状湾曲部 8 6 , 8 6 は、左右の後くびれ部 8 4 より後方に突出するように湾曲状に形成されている。

これにより、左右の凸状湾曲部 8 6 , 8 6 をそれぞれ車両外側面（すなわち、フロントウインドガラス 1 2 の外側面 1 2 b 及びフロントピラー 1 8 の外側面（ガーニッシュ） 1 8 b ）に接触させることができる。

10

【 0 0 5 6 】

左右の凸状湾曲部 7 6 , 7 6 間の間隔 S 6 を、第 1 実施形態の間隔 S 1 より一層大きく確保することができる。

このように、第 6 実施形態によれば、左右の凸状湾曲部 8 6 , 8 6 間の間隔 S 6 を、第 1 実施形態の間隔 S 1 より一層大きく確保することができるので、左右の凸状湾曲部 8 6 , 8 6 をそれぞれ車体外側面（すなわち、フロントウインドガラス 1 2 の外側面 1 2 b 及びフロントピラー 1 8 の外側面（ガーニッシュ） 1 8 b ）に接触させることにより、エアバッグ 7 1 を車両外側面により一層安定的に配置することができる。

20

【 0 0 5 7 】

加えて、エアバッグ 8 1 内に左右のストラップ 8 2 , 8 2 に直交するようにストラップ 8 3 を配置することで、エアバッグ 8 1 の左右外側面にそれぞれ左右のくびれ部 8 5 , 8 5 を備える。これにより、エアバッグ 8 1 を想像線で示すように略矩形体 8 1 a に形成することが可能になり、エアバッグ 8 1 の左右外側面 7 7 を、第 1 実施形態のエアバッグ 3 3 （図 5 参照）の左右側壁と比較して小さい曲面にすることができる。

よって、第 5 実施形態によれば、万が一衝突物 7 8 がエアバッグ 8 1 の曲面 8 7 に衝突した場合にも、エアバッグ 8 1 の横ずれをより効率よく抑えることができる。

【 0 0 5 8 】

また、エアバッグ 8 1 を左右のストラップ 8 2 , 8 2 及びストラップ 8 3 で複数個の空間（6 空間）に分割することで、それぞれの空間の容量をエアバッグ 8 1 全体の容量と比較して小さくできる。

30

このため、万が一衝突物 7 8 がエアバッグ 8 1 に衝突した際に、エアバッグ 8 1 内の圧力上昇率を、従来のエアバッグ（ストラップ未装着）と比較して増加させることができる。

【 0 0 5 9 】

よって、エアバッグ 8 1 を左右のストラップ 8 2 , 8 2 及びストラップ 8 3 で複数個の空間（6 空間）に分割することで、エアバッグ 8 1 内の初期圧力を低く設定することができるので、インフレータのガス排出量を減らすことができるので、インフレータの小型化を図ることができる。

【 0 0 6 0 】

なお、前記第 1 ~ 第 6 実施形態において、エアバッグ内にストラップを配置する例を複数パターン説明したが、ストラップの配置例はこれに限らないで、適宜決めることができる。

40

【 0 0 6 1 】

【 発明の効果 】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 は、帯状のストラップをエアバッグ内に備えて略中央にくびれ部を形成することで、くびれ部の両側にフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触可能な凸状湾曲部をそれぞれ備えるように構成した。

これにより、くびれ部の両側の凸状湾曲部をそれぞれフロントウインドガラスの外側面

50

及びフロントピラーの外側面に接触させることができる。加えて、くびれ部の両側のそれぞれ凸状湾曲部を形成することで、一方の凸状湾曲面と他方の凸状湾曲面との間の間隔を大きく確保することができる。

【0062】

このように、くびれ部の両側の凸状湾曲面をそれぞれフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に接触させることで、エアバッグをフロントウインドガラスの外側面及びフロントピラーの外側面に安定的に配置することができる。

このため、例えば膨出展開したエアバッグに、車両前方側から風圧が作用しても、エアバッグがフロントピラーからずれることを防止できる。

さらに、万が一車両前方側からエアバッグの端部に衝突物が衝突した場合でも、エアバッグがフロントピラーからずれることを防止できる。

この結果、エアバッグをフロントピラーに沿わせた状態に保つことができるので、膨出展開したエアバッグで衝突物に作用する衝撃力を効率よく吸収することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第1実施形態）を備えた車両の斜視図

【図2】図1の2-2線断面図

【図3】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第1実施形態）の第1作用説明図

【図4】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第1実施形態）の第2作用説明図

【図5】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第1実施形態）の第3作用説明図

【図6】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第1実施形態）の第4作用説明図

【図7】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第1実施形態）の第5作用説明図

【図8】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第2実施形態）の断面図

【図9】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第3実施形態）の断面図

【図10】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第4実施形態）の断面図

【図11】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第5実施形態）の断面図

【図12】本発明に係る車両外置きエアバッグ装置（第6実施形態）の断面図

【図13】従来のフロントピラー用エアバッグ装置の一般例を示す説明図

【図14】図13の14-14線断面図

【符号の説明】

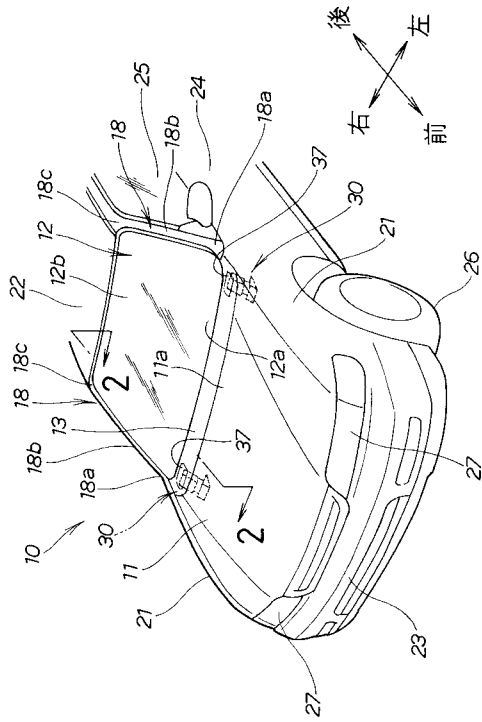
30...車両外置きエアバッグ装置、12b...フロントウインドガラスの外側面（車両外側面）、18b...フロントピラーの外側面（車両外側面）、33, 51, 56, 61, 71, 81...エアバッグ、33c, 51c, 56c, 61c, 71c, 81c...エアバッグの内周、33d, 51d, 56d, 61d, 71d, 81d...エアバッグの外周、34, 47, 52, 57, 62, 72, 82...ストラップ、34a...ストラップの前側縁、34b...ストラップの後側縁、35, 53, 58, 63, 74, 84...くびれ部、36, 54, 59, 64, 76, 86...凸状湾曲部。

10

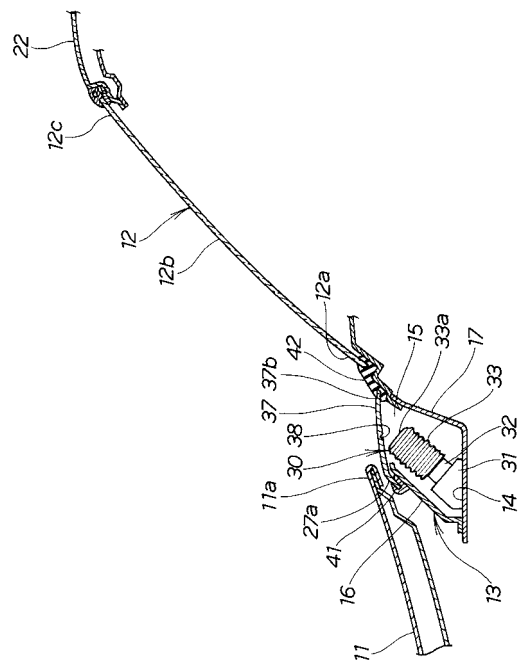
20

30

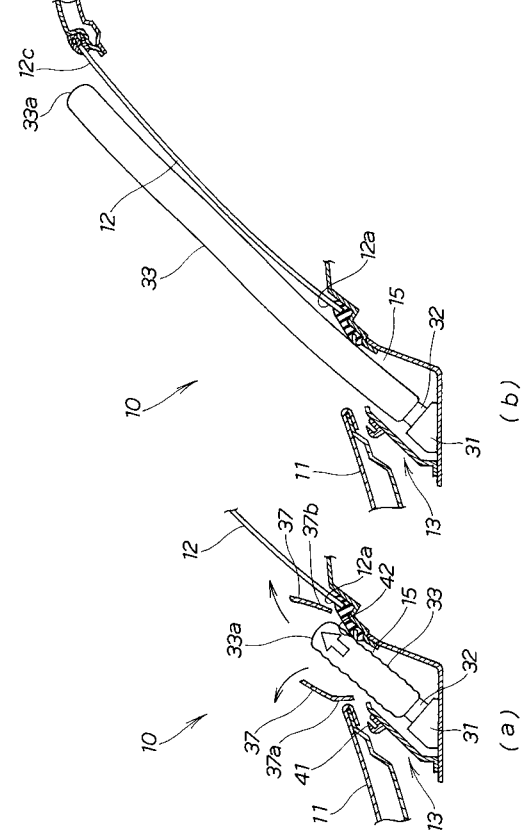
【 図 1 】



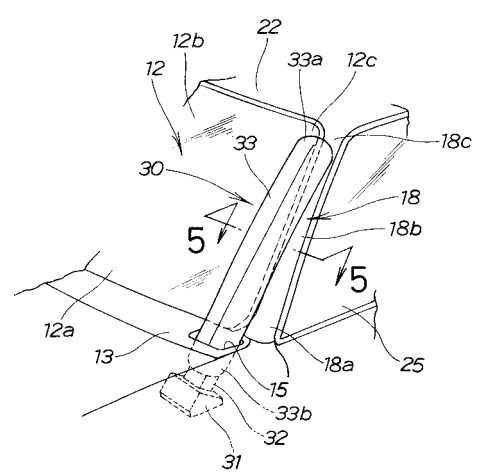
【 図 2 】



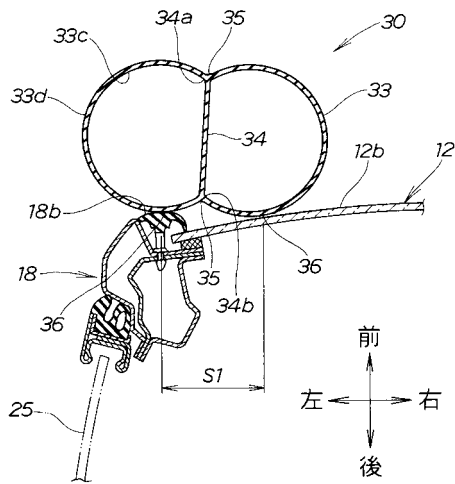
【 図 3 】



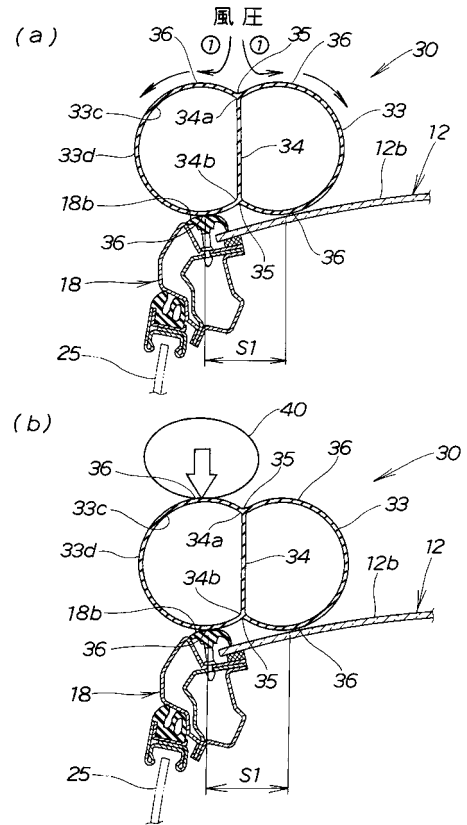
【 図 4 】



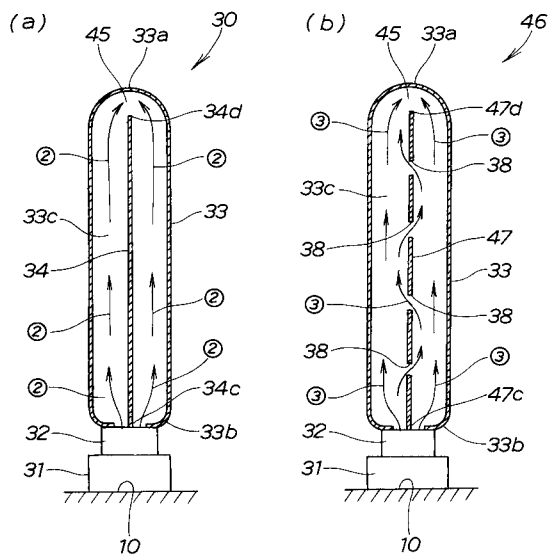
【 図 5 】



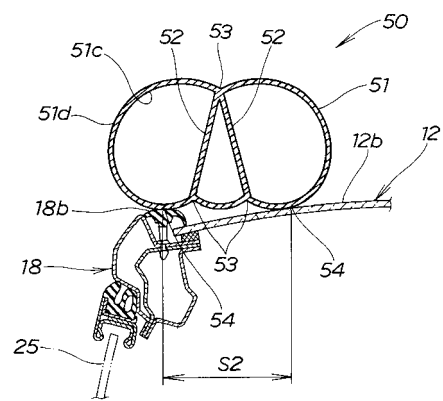
【 図 6 】



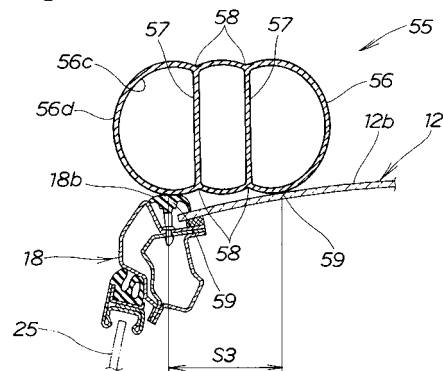
【 図 7 】



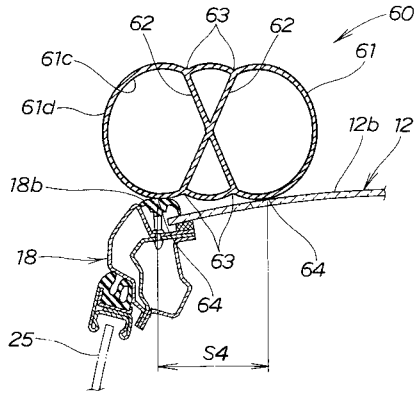
【 図 8 】



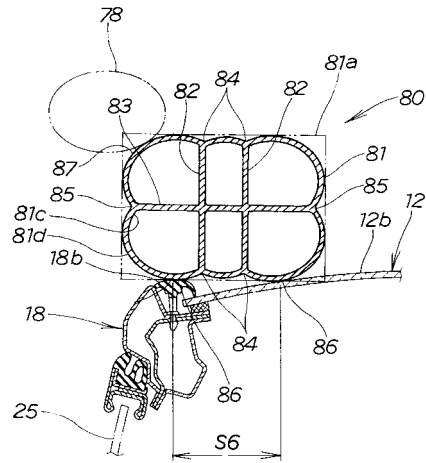
【 図 9 】



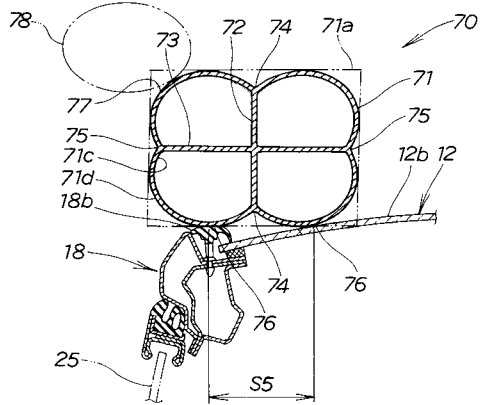
【 図 1 0 】



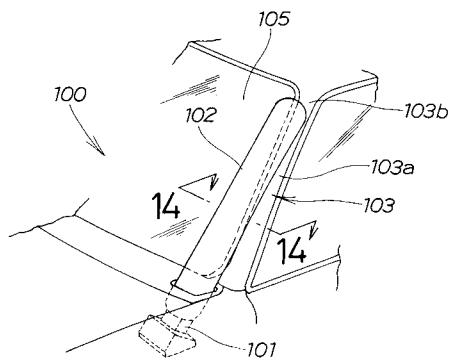
【 図 1 2 】



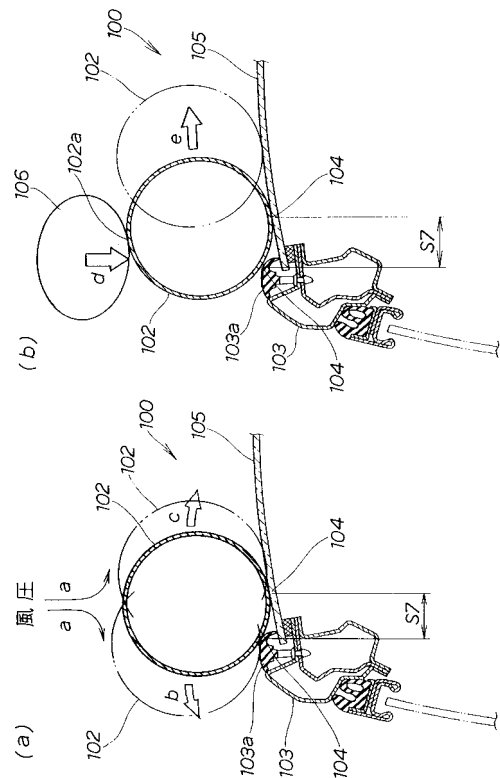
【 図 1 1 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-079859(JP,A)
特開2001-334895(JP,A)
特開平08-276816(JP,A)
特開平07-108903(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60R 21/00 - 21/34