

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-83532

(P2009-83532A)

(43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)

(51) Int.Cl.
B60R 21/20 (2006.01)

F 1
B60R 21/20

テーマコード (参考)
3D054

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-251939 (P2007-251939)
(22) 出願日 平成19年9月27日 (2007.9.27)

(71) 出願人 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
(71) 出願人 000229955
日本プラスト株式会社
静岡県富士市青島町218番地
(74) 代理人 100062764
弁理士 樺澤 襄
(74) 代理人 100092565
弁理士 樺澤 聡
(74) 代理人 100112449
弁理士 山田 哲也
(72) 発明者 殿岡 大英
埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

最終頁に続く

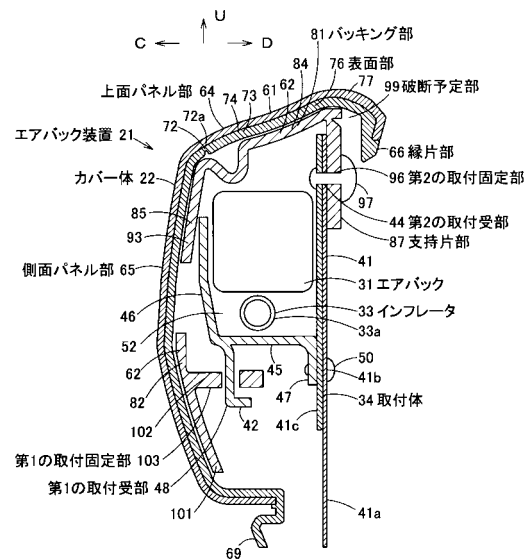
(54) 【発明の名称】 エアバッグのカバー体及びエアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 ドア部に備えるエアバッグを車室の側面部に沿って円滑に展開する。エアバッグ装置の外観を向上する。

【解決手段】 ドア部から上方に向かって乗員の側方にエアバッグ31を展開する。エアバッグ31を覆うカバー体22は、硬質樹脂のアウト部61と、軟質樹脂のインナ部62とを積層して形成する。インナ部62の車室外側方から支持片部87を突設する。支持片部87に破断予定部99を形成する。エアバッグ31が展開する際は、破断予定部99を破断して扉部73が車室内側方に回転する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車室の側部のドア部に折り畳んで収納されガスが導入されてこの車室の側面部に沿って上方に展開するエアバッグを備えたエアバッグ装置に用いるエアバッグのカバー体であって、

折り畳んで収納されたエアバッグの上側を覆う上面パネル部と、
この上面パネル部の車室内側方の縁部から下方に延設された側面パネル部と、
この側面パネル部に設けられた第 1 の取付固定部と、
前記上面パネル部の車室外側方の下面から下方に突設された支持片部と、
この支持片部に設けられた第 2 の取付固定部と、
前記支持片部に設けられ前記第 2 の取付固定部より上側に位置し前記エアバッグの展開の圧力で破断する破断予定部と
を具備することを特徴とするエアバッグのカバー体。

10

【請求項 2】

上面パネル部は、樹脂製の表面部と、この表面部の下面に一体的に接合され前記表面部より軟質の樹脂製のパッキング部とを備え、

支持片部は、前記パッキング部に一体に形成された
ことを特徴とする請求項 1 記載のエアバッグのカバー体。

【請求項 3】

上面パネル部の車室外側方の縁部から下方に延設された縁片部を備え、この縁片部は、
支持片部の車室外側方に離間して設けられた

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のエアバッグのカバー体。

20

【請求項 4】

破断予定部は、支持片部の上端部に沿って形成された
ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか一記載のエアバッグのカバー体。

【請求項 5】

破断予定部は、支持片部の上端部から離間した位置に沿って形成された
ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか一記載のエアバッグのカバー体。

【請求項 6】

車室の側部のドア部に折り畳んで収納されガスが導入されてこの車室の側面部の窓部に
沿って上方に展開するエアバッグと、

このエアバッグにガスを供給するインフレーターと、
本体部が前記ドア部の内装材を構成する請求項 1 ないし 5 いずれか一記載のカバー体と

30

、
前記エアバッグ及び前記インフレーターを支持するとともに、このカバー体の第 1 の取付固定部が取り付けられる第 1 の取付受部及び第 2 の取付固定部が取り付けられる第 2 の取付受部を設け、前記ドア部の部材に取り付けられる取付体と

を具備することを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、例えば、自動車の座席の側方に膨張展開するエアバッグのカバー体及びこのエアバッグを備えたエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車の座席の側方にエアバッグを膨張展開し、側面衝突時に乗員を保護するエアバッグ装置が知られている。さらに、このようなエアバッグ装置について、車室の側部のドア部にエアバッグを折り畳んで収納し、このドア部からエアバッグを上方に膨張展開して、乗員の頭部などを保護する構成が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。この特許文献 1 には、エアバッグ及びインフレーターなどをドア部のインナパネルに組み付け

50

た後、これら部材とインナパネルとを覆うようにして、ドアパネルが取り付けられた構成が示されている。そして、この構成では、ドアパネルの車室内側方にヒンジ部が形成され、ドアパネルの上側の縁部に沿って、エアバッグの展開時にヒンジ部を支点として上側に回転する蓋部が設けられている。

【0003】

しかしながら、この構成では、蓋部がドアパネルの上側の縁部に沿って設けられており、蓋部の先端部が自由端となっているため、ドアの多数回の開閉により、あるいは乗員がドアトリムを押圧した場合などに、蓋部の部分の外観の維持が容易でない。

【0004】

この点、蓋部の一側をヒンジ部とし、他側をエアバッグの展開時に破断するテアラインとする構成が考えられるが、テアラインを設けることによる外観の悪化の防止、ドアパネルとして求められる剛性の確保、広い温度条件下で円滑に破断し回転する特性など、種々の要求を満たすことが求められる。

10

【特許文献1】特開2006-88731号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来のように、エアバッグをドア部から上方に展開させるエアバッグ装置のエアバッグを覆うカバー体については、良好な外観を維持しつつ、剛性を確保し、蓋部が円滑に回転する特性など、種々の要求を満たすことが求められている。

20

【0006】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、良好な外観を維持しつつ、剛性を確保し、エアバッグの展開時には蓋部が円滑に回転するエアバッグのカバー体及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載のエアバッグのカバー体は、車室の側部のドア部に折り畳んで収納されガスが導入されてこの車室の側面部に沿って上方に展開するエアバッグを備えたエアバッグ装置に用いるエアバッグのカバー体であって、折り畳んで収納されたエアバッグの上側を覆う上面パネル部と、この上面パネル部の車室内側方の縁部から下方に延設された側面パネル部と、この側面パネル部に設けられた第1の取付固定部と、前記上面パネル部の車室外側方の下面から下方に突設された支持片部と、この支持片部に設けられた第2の取付固定部と、前記支持片部に設けられ前記第2の取付固定部より上側に位置し前記エアバッグの展開の圧力で破断する破断予定部とを具備するものである。

30

【0008】

そして、この構成では、カバー体に覆われたエアバッグにガスを供給すると、エアバッグが膨張展開し、カバー体を下側から押圧する。すると、支持片部の破断予定部が破断して、上面パネル部の少なくとも一部を車室内側方に向かって回転させ、エアバッグの膨出用通路を形成し、この膨出用通路からエアバッグが車室の側面部に沿って上方に膨張展開する。側面パネル部に設けられた第1の取付固定部と、上面パネル部から下方に突設された支持片部の第2の取付固定部とを、直接あるいは間接的に車室の側面部の部材に連結して支持することにより、カバー体の剛性が向上して安定して支持され、エアバッグ装置の外観が向上する。

40

【0009】

請求項2記載のエアバッグのカバー体は、請求項1記載のエアバッグのカバー体において、上面パネル部は、樹脂製の表面部と、この表面部の下面に一体的に接合され前記表面部より軟質の樹脂製のバックリング部とを備え、支持片部は、前記バックリング部に一体に形成されたものである。

【0010】

そして、この構成では、比較的硬質の表面部と比較的軟質のバックリング部とを積層し、

50

破断予定部を設けた支持片部をバック部に一体に形成したため、表面部に形成する分割部あるいは破断予定部を少なくして、外観を向上しつつ、エアバッグの膨出用通路を大きく形成し、エアバッグの円滑な展開が容易になる。

【0011】

請求項3記載のエアバッグのカバー体は、請求項1または2記載のエアバッグのカバー体において、上面パネル部の車室外側方の縁部から下方に延設された縁片部を備え、この縁片部は、支持片部の車室外側方に離間して設けられたものである。

【0012】

そして、この構成では、支持片部から車室外側方に離間して縁片部を設けることにより、自由端となる縁片部でドア部の側面部の縁部を覆い、外観が向上する。支持片部の破断予定部を破断することにより、上面パネル部とともに縁片部を回動させ、エアバッグの膨出用通路を大きく形成し、エアバッグの円滑な展開が容易になる。

10

【0013】

請求項4記載のエアバッグのカバー体は、請求項1ないし3いずれか一記載のエアバッグのカバー体において、破断予定部は、支持片部の上端部に沿って形成されたものである。

【0014】

そして、この構成では、エアバッグの膨張展開時に、上面パネル部とともに回動する支持片部を小さくして、上面パネル部側の支持片部と膨張展開するエアバッグとの干渉が抑制される。

20

【0015】

請求項5記載のエアバッグのカバー体は、請求項1ないし3いずれか一記載のエアバッグのカバー体において、破断予定部は、支持片部の上端部から離間した位置に沿って形成されたものである。

【0016】

そして、この構成では、エアバッグの膨張展開時に、上面パネル部とともに回動する支持片部により膨張展開するエアバッグを案内し、エアバッグとカバー体の他の部材との干渉を抑制するとともに、車室外側方に案内することが可能になる。

【0017】

請求項6記載のエアバッグ装置は、車室の側部のドア部に折り畳んで収納されガスが導入されてこの車室の側面部の窓部に沿って上方に展開するエアバッグと、このエアバッグにガスを供給するインフレーターと、本体部が前記ドア部の内装材を構成する請求項1ないし5いずれか一記載のカバー体と、前記エアバッグ及び前記インフレーターを支持するとともに、このカバー体の第1の取付固定部が取り付けられる第1の取付受部及び第2の取付固定部が取り付けられる第2の取付受部を設け、前記ドア部の部材に取り付けられる取付体とを具備するものである。

30

【0018】

そして、この構成では、請求項1ないし5いずれか一記載のカバー体を備えたため、カバー体に覆われたエアバッグにガスを供給することにより、エアバッグが車室の側面部に沿って上方に円滑に膨張展開する。カバー体が安定して支持され、エアバッグ装置の外観が向上する。

40

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、カバー体に覆われたエアバッグにガスを供給することにより、エアバッグを車室の側面部に沿って上方に円滑に膨張展開できる。カバー体を安定して支持し、エアバッグ装置の外観を向上できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明のエアバッグのカバー体及びエアバッグ装置の一実施の形態を図面を参照して説明する。

50

【 0 0 2 1 】

図 2 及び図 3 において、1 は自動車の車体を構成するドア部であり、このドア部 1 は、車室 2 に設けられた座席の側方に位置している。なお、以下、車輛の直進方向を基準として、上方（図 3 に示す矢印 U 方向）、ドア部 1 側から車室 2 の中央側に向かう方向である車室内側方（図 3 に示す矢印 C 方向）、車室 2 の中央側からドア部 1 側に向かう方向である車室外側方（図 3 に示す矢印 D 方向）、及び前方（図 2 に示す矢印 F 方向）などの方向を説明する。

【 0 0 2 2 】

そして、このドア部 1 は、ドア部 1 の全体を囲む枠状のフレーム 11 を備え、このフレーム 11 の下側部がドア本体部 12 となり、このフレーム 11 の上側部がウインドシールドであり 10 サイドガラスあるいはサイドウィンドウガラスと呼ばれる窓ガラス 14 により開口が開閉され所定面である側面部を構成する窓部 15 となっている。そして、ドア本体部 12 は、金属板などから形成された被取付部材である部材としてのインナパネル 16 と、このインナパネル 16 の車室外側方に離間して位置する金属板などから形成されたアウトパネル 17 とを備えている。そして、インナパネル 16 の車室内側方は、一部が樹脂などにて形成された内装材である主ドアトリム 18 で覆われているとともに、上側部の後部の一部がエアバッグ装置 21 を構成するとともに内装材であるカバー体 22 で覆われている。なお、図 3 において、24、25 は窓ガラス 14 の上下に密着するウェーストリップなどとも呼ばれるシール部材である。また、図 2 において、26 は収納部、27 はドア開閉用の握り部、28 はスピーカである。

【 0 0 2 3 】

そして、エアバッグ装置 21 は、乗員保護装置であり、主として側面衝突時あるいは横転時などに乗員の頭部を保護するいわゆるドアマウントエアバッグで、カバー体 22 に加え、袋状をなすエアバッグ 31 と、このエアバッグ 31 にガスを供給するガス発生装置であるインフレータ 33 と、これらカバー体 22、エアバッグ 31、及びインフレータ 33 が取り付けられる取付体 34 とを備え、これら部材を組み合わせて、エアバッグモジュールが構成されている。さらに、このエアバッグ装置には、図示しないハーネスを介して、制御装置が接続されている。

【 0 0 2 4 】

そして、エアバッグ 31 は、単数あるいは複数の基布を縫い合わせて袋状としたもので、例えば、2 枚の略同形状の基布であるメインパネルの外周部同士を縫い合わせて、扁平な袋状に構成されている。そして、通常時は、ロール状及び蛇腹状などの所定の方法により小さく折り畳まれている。

【 0 0 2 5 】

また、インフレータ 33 は、略円柱状のインフレータ本体部を備え、このインフレータ本体部の一端側にガス噴射部が設けられているとともに、他端部にコネクタが設けられ、このコネクタにハーネスが接続されている。そして、このインフレータ 33 は、ハーネスを介して制御装置から点火信号が流れることにより、内部に充填した推進薬を反応させ、あるいは内部のボンベに貯留したガスを開放などして、ガス噴射部からガスを噴射し、直接的にあるいは図 1 に示すパイプ 33a を介してエアバッグ 31 にガスを供給する。

【 0 0 2 6 】

また、取付体 34 は、例えば金属により一体あるいは複数の部材を組み合わせて構成され、本実施の形態では、プレート 41 と、このプレートに固定されたリテーナ 42 となどを組み合わせて構成されている。そして、プレート 41 は、垂直状の平板状の金属製の板体で、下側部に車体取付部 41a、高さ方向の中間位置にリテーナ取付部 41b が形成されているとともに、上側部に第 2 の取付受部 44 が形成されている。また、プレート 41 の車室内側方の面には、必要に応じて、エアバッグ 31 を保護する保護面部 41c が設けられている。また、リテーナ 42 は、例えば金属を押し出し成形して形成され、水平状の底板部 45 と、この底板部 45 の車室内側方の縁部から上方に延設された垂直状の内側板部 46 と、底板部 45 の車室外側方の縁部から下側に延設された取付板部 47 と、底板部 45 の車室内側方の縁部近傍から下側に突設された第 1 の取付受部を構成する断面略 L 字状のカバー下部係止部 48 とが一体に形成

10

20

30

40

50

され、さらに、必要に応じて、図 3 に示すように、内側板部 46 の車室内側方に、第 1 の取付受部を構成する断面円弧状のカバー中部係止部 49 が形成されている。そして、取付板部 47 をリベットなどの固定具 50 でプレート 41 のリテーナ取付部 41b に取り付けて、取付体 34 が構成されている。そして、この状態で、プレート 41、底板部 45、及び内側板部 46 に囲まれた部分に、上側を開口した収納部 52 が構成され、この収納部 52 に折り畳んだエアバッグ 31 及びインフレーター 33 などが収納されている。そして、この取付体 34 は、リベットなどの固定具 55 で、車体取付部 41a がインナパネル 16 に取り付けられ、ドア部 1 に取り付けられている。

【 0 0 2 7 】

そして、カバー体 22 は、リッドなどとも呼ばれるもので、図 1 ないし図 8 に示すように、車室 2 側である表面側の樹脂製のアウト部 61 と、このアウト部 61 の裏面側に振動溶着などで取り付けられた樹脂製のインナ部 62 とを積層した積層体として構成されている。

【 0 0 2 8 】

そして、アウト部 61 は、主ドアトリム 18 と連続的な形状に形成され、主ドアトリム 18 とともにドア本体部 12 を覆う内装材を構成する。すなわち、ドア本体部 12 の上側を覆う上面パネル部 64 と、この上面パネル部 64 の車室内側方の縁部に連続し、下方に延設された本体部としての側面パネル部 65 と、上面パネル部 64 の車室外側方の縁部に連続し、下方に向かって側面パネル部 65 より短く延設された縁片部 66 と、これら上面パネル部 64、側面パネル部 65、及び縁片部 66 の後側の縁部に連続して後側面を覆う一体あるいは別体に形成された後側パネル部 67 とを備えている。そして、上面パネル部 64 は、ドア部 1 の意匠に応じて平面状あるいは曲面状などに形成されるが、本実施の形態では、車室外側方に向かって若干上方に向かう傾斜面状に形成され、ドア部 1 のシール部材 25 などが車室 2 側から見えなように覆っている。また、側面パネル部 65 は、主ドアトリム 18 の形状に応じて曲面状に形成され、下側の縁部には、主ドアトリム 18 に係合して連結されるトリム接続部 69 が形成されているとともに、下側の一部に、他の部品を露出させ、あるいは保守作業などを可能にする側部キャップ部 70 が適宜の形状で設けられている。また、縁片部 66 は、意匠状の要求に応じ必要に応じて形成される傾斜した中間板部を介し、先端側は下方に向いてほぼ垂直状に延設されている。そして、この縁片部 66 は、巻き込み部とも呼ばれるもので、シール部材 25 などが車室 2 側から見えなようにして外観を向上するため上面パネル部 64 の高さ位置を高く設定した構成において、ドア部 1 の内部が露出しないように覆い、外観を向上している。また、後側パネル部 67 は、リッドカバーとも呼ばれるもので、図 4 及び図 5 に示すように、ハーネスなどを挿通させる後側キャップ部 71 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

そして、このアウト部 61 には、区画部 72 が形成され、この区画部 72 により区画された内側に、扉部 73 を構成するアウト扉部 74 が形成されている。そして、区画部 72 は、扉予定線部としての薄肉部である弱部であり、アウト部 61 の上面パネル部 64 及び縁片部 66 の下面側が切削などして凹設され、他の部分より脆弱に形成されてテアラインあるいはヒンジとして機能するもので、図 2 及び図 4 に示すように、上面パネル部 64 の車室内側方の側面パネル部 65 との接続部分あるいは接続部分の近傍に沿って前後に延びる長辺部 72a と、この長辺部 72a の前後の端部から車室外側方に延びて縁片部 66 の縁部に至る短辺部 72b とを備えた平面略コの字状に形成されている。すなわち、この区画部 72 は、エアバッグ 31 が膨張展開する圧力により一部あるいは全部が破断し、通常は短辺部 72b の部分がアウト破断部として破断し、破断しなかった長辺部 72a は容易に変形して屈曲するヒンジ部として機能するようになっている。そして、区画部 72 の外側は、エアバッグ 31 の膨張展開時にも展開しない非展開部であるアウト外郭部 75 となっている。

【 0 0 3 0 】

そして、このアウト部 61 は、主として硬質な樹脂にて形成され、本実施の形態では、図 1 に示すように、いわば硬質の樹脂であるポリプロピレン (P P) を射出成形した表面部としてのアウト部基体 76 の表面に、外観や触感を向上するための発泡ウレタン表皮 (P U R) である表皮層 77 を薄く一体的に加飾して形成されている。

【 0 0 3 1 】

一方、インナ部62は、アウト部61のアウト部基体76を構成する材料よりも軟質の材料にて形成された軟質樹脂製で、本実施の形態では、バック部としての第1のバック部81及び第2のバック部82がそれぞれ、エラストマー系の樹脂であるTPO樹脂(サーモプラスチックオレフィン)で射出成形されている。そして、第1のバック部81は、上面パネル部64及び側面パネル部65の上側部の裏面側に位置して、振動溶着などによりアウト部61に一体的に取り付けられ、第2のバック部82は、側面パネル部65の下側部の裏面側に位置して振動溶着などによりアウト部61に一体的に取り付けられている。なお、このカバー体22の製造工程においては、アウト部61のアウト部基体76、インナ部62の第1及び第2のバック部81, 82をそれぞれ形成し、アウト部基体76の裏面に第1のバック部81を振動溶着し、次いで、アウト部基体76の表面に表皮層77を反応射出成形で形成し、最後に、アウト部基体76の裏面に第2のバック部82を振動溶着するようになっている。

10

【 0 0 3 2 】

そして、第1のバック部81は、図1、図3、図5、及び図8に示すように、アウト部61のアウト扉部74の裏面側に取り付けられて扉部73を構成するインナ扉部84と、アウト部61のアウト外郭部75の裏面側に取り付けられて非展開部を構成するインナ外郭部85と、これらインナ扉部84とインナ外郭部85との車室内側方を変形可能に連結するヒンジ部86と、インナ扉部84の車室外側方から反展開方向である下側に突設された支持片部87とが一体に形成されている。

20

【 0 0 3 3 】

そして、インナ扉部84は、アウト扉部74の裏面に密着して溶着される板状をなしている。

【 0 0 3 4 】

また、インナ外郭部85は、アウト外郭部75の裏面に密着して溶着される板状のインナ外郭基部93と、このインナ外郭基部93の長手方向すなわち前後方向の両端部近傍から垂直板状に突設されたインナ外郭端板部94を備えている。そして、インナ外郭基部93は、インナ扉部84の3方を囲むようにして、アウト外郭部75の形状に沿って湾曲した板状に形成され、さらに、図3に示すように、必要に応じて、取付体34のカバー中部係止部49に係止される係止受部95が形成されている。

30

【 0 0 3 5 】

そして、ヒンジ部86は、インナ扉部84の車室内側方の縁部とインナ外郭部85とを変形可能に連結し、すなわち、非展開部に対し、前後方向に沿った軸を中心として、扉部73を展開すなわち回動可能に連結して支持している。そして、このヒンジ部86は、アウト部61の区画部72の長辺部72aに対向し、この長辺部72aを跨ぐようにして、下方に断面略U字状をなして湾曲して膨出している。さらに、このヒンジ部86は、内外方向に沿ったスリットにより、複数の片状に分割されている。

【 0 0 3 6 】

なお、インナ扉部84の前後の端部とインナ外郭部85との間の部分は、区画部72の短辺部72bに対向する部分となる。この部分は、薄肉の破断予定部として形成することもできるが、本実施の形態では、切り溝であるスリットとして形成されている。

40

【 0 0 3 7 】

さらに、支持片部87は、インナ縦壁とも呼び得るエアバッグモジュール固定部であり、インナ扉部84の車室外側方の端部近傍から下方に垂直状な板状をなして突設されている。そして、この支持片部87の先端側すなわち下端側に、複数の円孔状の第2の取付固定部96が設けられ、この第2の取付固定部96に挿入されるボルトなどの固定具97により、支持片部87が取付体34の第2の取付受部44に取り付けられるようになっている。そして、この支持片部87には、上端部に位置し、すなわち、第1のバック部81の下面に沿って、かつ、第2の取付固定部96の上方に離間して、破断予定部99が形成されている。この破断予定部99は、インナ破断部とも呼び得るもので、車室外側方から凹設された溝状をなし、支持

50

片部87の他の部分より脆弱に形成され、エアバッグ31が膨張展開する圧力により破断するようになっている。

【0038】

また、第2のバック部82は、下部ささえ部とも呼ばれるもので、アウト部74の裏面の下側に密着して溶着される板状の基板部101と、この基板部101から裏面側である車室外側に突設された複数の支持部102とが一体に形成されている。そして、各支持部102には、取付部34のカバー下部係止部48が係止される第1の取付固定部としての通孔状の係止受部103が形成されている。

【0039】

また、このエアバッグ装置21のインフレーター33に接続される制御装置は、CPUを備えるとともに、単数あるいは複数のセンサが接続され、乗員、衝突、車体の角度などの状態に応じてインフレーター33を起動させる点火信号を送るようになっている。

【0040】

そこで、このエアバッグ装置21は、図1及び図3に示すように、取付部34の収納部52に、インフレーター33と折り畳んだエアバッグ31を収納し、これら部材をカバー体22で覆い、エアバッグモジュールとして構成される。そして、このカバー体22は、取付部34のカバー中部係止部49に第1のバック部81の係止受部95を係止し、取付部34のカバー下部係止部48に第2のバック部82の係止受部103を係止するとともに、車室外側方から挿入する固定具97で支持片部87の第2の取付固定部96を取付部34の第2の取付受部44に取り付けることにより、通常時には、カバー体22が固定された状態で構成される。

【0041】

そして、インフレーター33と制御装置とを電氣的に接続するとともに、取付部34の車体取付部41aを固定具55でドア部1のインナパネル16に取り付け、カバー体22の下端のトリム接続部69を主ドアトリム18に係合することにより、エアバッグ装置21がドア部1に設置される。

【0042】

次に、エアバッグ装置21の展開時の動作を説明する。

【0043】

図1、図2(a)、及び図3に示すエアバッグ31の収納状態から、自動車の車体が側面衝突などの衝撃を受け、あるいは横転などすると、センサなど信号に基づき制御手段が判断してインフレーター33を起動し、エアバッグ31にガスを供給する。すると、このエアバッグ31は、収納部52が開口する上側に向かって膨張展開を開始し、カバー体22の扉部73を押圧する。そして、この押圧する圧力により、図9に示すように、インナ部62の支持片部87の破断予定部99が破断するとともに、区画部72の一部または全部、少なくとも短辺部72bを破断する。そして、エアバッグ31がさらに膨張展開すると、このエアバッグ31により押圧された扉部73がアウト部61の長辺部72a及びインナ部62のヒンジ部86を支点として車室内側に回動し、エアバッグ31のエアバッグ膨出用通路を形成する。なお、アウト部61の区画部72の長辺部72aが破断せずに接続された状態の場合には、この長辺部72aが支点となり、ヒンジ部86は伸びるように変形して、扉部73が円滑に回動する。また、長辺部72aが破断した場合には、ヒンジ部86は伸びるように変形しながら支点となり、扉部73が円滑に回動する。そして、この突出口から突出したエアバッグ31は、扉部73を回動させながら、この扉部73と窓部15との間を介し、図2(b)に示すように、窓部15に沿って上側に円滑に膨張展開し、側方に移動する乗員を拘束して頭部などを保護する。

【0044】

このように、本実施の形態によれば、ドア部1内に収納したエアバッグ31をドア部1の上面から上方に膨張展開するいわゆるドアマウントエアバッグについて、アウト部61とインナ部62とを積層してカバー体22を構成し、インナ部62の支持片部87に破断予定部99を設けたため、アウト部61のアウト部基体76に形成する継ぎ目となる分割部あるいは破断予定部を少なくして、意匠面を大きく確保し、外観を向上できるとともに、カバー体22を車室外側方の縁片部66まで回動させ、エアバッグ31の膨出用通路を大きく形成し、エアバッグ

10

20

30

40

50

31を円滑に膨張展開させることができる。そして、エアバッグ31の膨張展開時には、インナ部62の支持片部87に設けた破断予定部99と、アウト部61に設けた区画部72の少なくとも短辺部72bが破断すれば良いため、広い温度域で、扉部73を円滑に回動させ、エアバッグ31を円滑に膨張展開させることができる。

【0045】

さらに、カバー体22は、車室内側方が、取付体34のカバー中部係止部49に第1のバックリング部81の係止受部95を係止し、取付体34のカバー下部係止部48に第2のバックリング部82の係止受部103を係止して固定されているとともに、車室外側方が、支持片部87の第2の取付固定部96を取付体34の第2の取付受部44に固定具97で固定されているため、カバー体22の剛性が向上し、がたつくことなく強固に取り付けられる。そこで、ドア部1の開閉時や、乗員がカバー体22に力を加えた場合にも、カバー体22が変形することなく外観を良好に維持できる。

10

【0046】

そして、この支持片部87は、エアバッグ31の膨張展開時には、破断予定部99で破断するが、この破断予定部99は、支持片部87の上端部に沿って形成したため、エアバッグ31の膨張展開時に、上面パネル部64とともに回動する支持片部87を小さくして、上面パネル部64側の支持片部87と膨張展開するエアバッグ31との干渉を抑制できる。

【0047】

また、このエアバッグ装置21は、取付体34にインフレーター33とエアバッグ31とを取り付けるとともに、取付体34にドアトリムの一部を構成するカバー体22を取り付けた状態でエアバッグモジュールが構成され、エアバッグ装置21のモジュール化により保管、搬送や車体への組み付け作業などの作業性を向上できる。

20

【0048】

また、カバー体22の扉部73は、車室内側方に回動するため、エアバッグ31を車室外側方に案内し、エアバッグ31を窓部15の窓ガラス14に沿って円滑に展開できる。

【0049】

また、支持片部87から車室外側方に離間して縁片部66を設けたため、自由端となる縁片部66によりドア部1の側面部を構成する窓部15の縁部を覆い、外観を向上できる。そして、支持片部87の破断予定部99を破断することにより、上面パネル部64の扉部73とともに縁片部66を回動させ、エアバッグ31の膨出用通路を大きく形成し、エアバッグ31を円滑に展開できる。

30

【0050】

このようにして、縁片部66を設けることによる外観の向上とエアバッグ31の円滑な膨張展開とを容易に両立できる。

【0051】

なお、上記の実施の形態では、区画部72の短辺部72b及び長辺部72aは、それぞれアウト部61のアウト部基体76を直線状に凹設した凹溝としたが、この形状に限られるものではない。例えば、上記の実施の形態では、図7に示すように、カバー体22は、巻き込み形状である縁片部66を備えており、この縁片部66の部分では、矢印Sに示すように、カバー体22のアウト部61を破断する力は縁片部66の面方向に沿ったいわば剪断方向の力となる。そこで、仮にこの縁片部66の部分の区画部72の長さ寸法を大きくする場合、この縁片部66の部分の区画部72の円滑な破断が容易でなくなることが考えられる。そこで、図10及び図11に示すように、縁片部66の部分では、外観を損なわない位置まで区画部72の短辺部72bを縁部から切り欠いて切欠部111を形成することにより、縁片部66の部分の区画部72を容易に円滑に破断できる。なお、この切欠部111は、外観を損なわない位置まで形成するほか、アウト部基体76に切欠部111を形成した後、この切欠部111をウレタン製の表皮層77で覆い、外観を向上することもできる。さらに、この切欠部111は、図11に示すように、先端の角部111aを曲面状に形成することにより、膨張展開するエアバッグ31にカバー体22を滑らかに当接することができる。

40

【0052】

50

また、上記の実施の形態では、支持片部87は平板状の板状とし、破断予定部99は、この支持片部87の長手方向に沿った直線状の凹溝としたが、この構成に限られるものではない。例えば、通常、インフレーター33はエアバッグ31の前側あるいは後側に設けられ、エアバッグ31には、インフレーター33からパイプ33aを介して、長手方向の前端側あるいは後端側からガスが導入される。そこで、インフレーター33側すなわちガスが導入される部分に近い部分と遠い部分とでは、ガスが導入される時間及び加わる圧力が異なり、長手寸法の大きいカバー体22の場合には、インフレーター33に近い側がより迅速に破断する傾向が生じる。そこで、例えば、図12に示すように、破断予定部99に適宜の間隔で通孔であるスリット部121を形成し、破断予定部99を複数に分割することにより、破断予定部99の破断強度を小さくし、全長にわたり容易に円滑に破断できる。すなわち、インフレーター33から遠く、かつ縁片部66を設けた部分でも、破断予定部99を円滑に破断できる。また、このスリット部121は、一定の間隔で形成するほか、インフレーター33に近い側は、破断予定部99を長くすなわちスリット部121を短く形成し、インフレーター33から離間するにつれて破断予定部99を短くすなわちスリット部121を長く形成することにより、破断予定部99を長手方向に沿ってほぼ同時に破断して、エアバッグ31を長手方向に沿って均一に展開させることができる。また、このスリット部121により破断予定部99を分割するとともに、支持片部87は分割しないことにより、支持片部87の剛性が向上し、支持片部87の第2の取付固定部96を固定具97を用いて他の部材に取り付ける作業の作業性を向上できる。

10

【0053】

なお、通孔であるスリット部121は、図12に示すように破断予定部99のみを切り欠く形状に限られず、例えば、図13に示すように、支持片部87の一部を切り欠く矩形の開口122として形成し、あるいは、図14に示すように、支持片部87自体を複数個に分割する切欠部123として形成することもできる。

20

【0054】

また、破断予定部99は、支持片部87の高さ方向の中間位置に、すなわち、支持片部87の上端部から離間した位置に沿って形成することにより、エアバッグ31の膨張展開時に、上面パネル部64とともに回動する支持片部87により膨張展開するエアバッグ31を案内し、エアバッグ31とカバー体22の支持片部87以外の部材との干渉を抑制するとともに、エアバッグ31を車室外側方に案内することができる。さらに、この破断予定部99の高さ位置を、アウト部61の縁片部66の下端部の高さ位置に合わせて形成し、エアバッグ31とカバー体22の他の部分、特に下方に突設された縁片部66との干渉を抑制することもできる。

30

【0055】

また、カバー体22は、ドア部1の一部を覆うものとして説明したが、この構成に限られず、ドア部1の全体を一体に覆うドアトリムとして形成することもできる。

【0056】

また、インフレーターやエアバッグの形状や構成は上記のものに限られず、種々の構成のものを用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【0057】

本発明は、例えば、自動車のドア部に備えられるエアバッグ装置に適用できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明のエアバッグ装置の一実施の形態を示す説明図である。

【図2】同上エアバッグ装置のドア部に取り付けた状態の説明図であり、(a)は展開前、(b)は展開時である。

【図3】同上エアバッグ装置のドア部に取り付けた状態の説明図である。

【図4】同上エアバッグ装置のカバー体の車室内側方から見た斜視図である。

【図5】同上エアバッグ装置のカバー体の車室外側方から見た斜視図である。

【図6】同上エアバッグ装置のカバー体の下側から見た斜視図である。

【図7】同上エアバッグ装置のカバー体の一部を拡大した斜視図である。

50

【図 8】 同上エアバッグ装置のカバー体のインナ部の第 1 のバッキング部の斜視図である。

【図 9】 同上エアバッグ装置の動作を示す展開時の説明図である。

【図 10】 本発明の他の実施の形態を示すエアバッグ装置のカバー体の車室外側方から見た斜視図である。

【図 11】 同上エアバッグ装置の一部を拡大した斜視図である。

【図 12】 本発明のさらに他の実施の形態を示すエアバッグ装置のカバー体のインナ部の第 1 のバッキング部の斜視図である。

【図 13】 本発明のさらに他の実施の形態を示すエアバッグ装置のカバー体のインナ部の第 1 のバッキング部の斜視図である。

10

【図 14】 本発明のさらに他の実施の形態を示すエアバッグ装置のカバー体のインナ部の第 1 のバッキング部の斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 9 】

- 1 ドア部
- 2 車室
- 15 側面部を構成する窓部
- 16 部材としてのインナパネル
- 21 エアバッグ装置
- 22 カバー体
- 31 エアバッグ
- 33 インフレーター
- 34 取付体
- 44 第 2 の取付受部
- 48 第 1 の取付受部を構成するカバー下部係止部
- 64 上面パネル部
- 65 本体部としての側面パネル部
- 66 縁片部
- 76 表面部としてのアウト部基体
- 81 バッキング部としての第 1 のバッキング部
- 87 支持片部
- 96 第 2 の取付固定部
- 99 破断予定部
- 103 第 1 の取付固定部としての係止受部

20

30

フロントページの続き

- (72)発明者 落合 史治
埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 木内 陽平
静岡県富士市青島町2 1 8番地 日本プラスト株式会社内
- (72)発明者 植田 高志
静岡県富士市青島町2 1 8番地 日本プラスト株式会社内
- Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA07 AA17 BB21 BB22 FF17