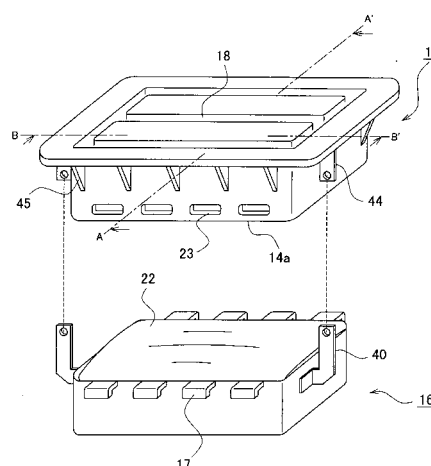




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

作動時に開裂するティアラインを有するインストルメントパネルの内部に装備される助手席用エアバッグ装置において、

膨張展開可能な状態で収容されるエアバッグと；

前記エアバッグを収容するハウジングと；

前記インストルメントパネルの内側に配置され、少なくとも前記ハウジングの上部を覆うシュート部材と；

前記ハウジングと前記シュート部材とを連結するブラケットとを備え、

前記シュート部材は、前記インストルメントパネル裏面から略垂直下方に延びる側面部と；前記側面部に形成された複数のリブとを備え、

前記ブラケットは、一端が前記ハウジングに連結され、他端が前記リブに固定されることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項 2】

前記ブラケットと前記リブとの連結部は、前記シュート部材の下端面より上方であることを特徴とする請求項 1 に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 3】

前記シュート部材は更に、前記インストルメントパネルの裏面に連結される天板部を備え、

前記側面部は前記天板部から略垂直下方に延び、

前記複数のリブは、前記天板部と前記側面部に対して一体的に成形されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 4】

前記ブラケットは、前記ハウジングの側面から略垂直上方に延びることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 5】

前記ブラケットと前記リブとの連結部に、補強部材を介在させたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 6】

前記シュート部材の前記側面部において、前記ブラケットが横切る箇所に切欠きを設け、当該側面部とブラケットとの間に隙間を形成したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 7】

前記インストルメントパネルは樹脂によって成形され、

前記シュート部材は樹脂によって一体成形され、

前記ハウジングと前記ブラケットは、金属で成形されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 8】

前記インストルメントパネルと前記シュート部材とは一体成形されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の助手席用エアバッグ装置。

【請求項 9】

前記エアバッグの展開時に、前記ブラケットと前記リブとの連結部に剪断力が加わる構造としたことを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の助手席用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のインストルメントパネル（インパネ）の内部に配置され、助手席の乗員を保護するエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

助手席用エアバッグ装置においては、折り畳まれたエアバッグを収容したハウジング上部に、当該エアバッグを被うようにカバー（シュート部材）が取り付けられる。車両衝突時には、インフレーターが作動してエアバッグが膨張し、カバーのドアを開放させる。これにより、インストルメントパネルが開裂し、エアバッグが車両内部に向かって展開するようになっている。

【0003】

特許文献1には、従来の助手席用エアバッグ装置が開示されている。

【特許文献1】特開2006-290017号公報

【0004】

特許文献1を含めた従来のエアバッグ装置では、ハウジングのブラケットをインストルメントパネルの裏側に固定している。しかしながら、このような構造の場合、シュート部材又はインストルメントパネルに形成されたエアバッグドアの開放速度が安定しないという問題があった。エアバッグドアの開放が遅れば、当然に乗員の拘束性能が低下する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記のような状況に鑑みてなされたものであり、安定したエアバッグの膨張展開に寄与する助手席用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】

【0006】

本出願の発明者は、エアバッグドアの開放速度が安定しない原因として、エアバッグ装置作動初期のインストルメントパネルの変形（たわみ）に着目し、本発明の完成に至った。

【0007】

本発明は、作動時に開裂するティアラインを有するインストルメントパネルの内部に装備される助手席用エアバッグ装置において、膨張展開可能な状態で収容されるエアバッグと；前記エアバッグを収容するハウジングと；前記インストルメントパネルの内側に配置され、少なくとも前記ハウジングの上部を覆うシュート部材と；前記ハウジングと前記シュート部材とを連結するブラケットとを備えている。そして、前記シュート部材は、前記インストルメントパネル裏面から略垂直下方に延びる側面部と；前記側面部に形成された複数のリブとを備える。また、前記ブラケットは、一端が前記ハウジングに連結され、他端が前記リブに固定される。

【発明の効果】

【0008】

通常、エアバッグが膨張を開始すると、インストルメントパネルに対して展開膨出力が加わるが、この力によってインストルメントパネルが変形する。ここで、上記のような構造の本発明に係るエアバッグ装置によれば、ブラケットとシュート部材との連結部と、インストルメントパネルのティアラインとの距離を短くすることができる。このため、エアバッグの膨張初期におけるインストルメントパネル（シュート部材）の回転モーメントを減少させることができ、インストルメントパネルの「ゆがみ」、「ねじれ」等の変形が軽減される。その結果、インストルメントパネルのティアライン（シュート部材のエアバッグドア）に対して剪断力を効率よく作用させることができ、インストルメントパネルのティアライン（シュート部材のエアバッグドア）の開放速度が安定することになる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の要部（ハウジング、シュート部材）の構造を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の設置状態を示す模式断面図であり、作動前（待機）の状態を示し、図 1 の A－A' 方向断面に対応する。

【図 3】図 3 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の設置状態を示す模式断面図であり、作動時（エアバッグ展開時）の状態を示し、図 1 の A－A' 方向断面に対応する。

【図 4】図 4 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置をインストルメントパネル上方から透視した透視平面図である。

【図 5】図 5 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の要部の構造を示す斜視図である。

【図 6】図 6 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の要部の構造を示す断面図であり、図 3 の B－B' 方向断面に対応する。

【図 7】図 7 は、参考例に係るエアバッグ装置の要部の構造を示す断面図であり、図 3 の B－B' 方向断面に対応する。

【図 8】図 8 は、本発明の他の実施例に係るエアバッグ装置の設置状態を示す模式断面図であり、作動前（待機）の状態を示す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明について実施例を用いて詳細に説明する。図 1 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の要部（ハウジング、シュート部材）の構造を示す斜視図である。図 2 及び図 3 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置の設置状態を示す模式断面図であり、作動前（待機）の状態及び作動時（エアバッグ展開時）の状態を各々示す。なお、図 2 及び図 3 は、図 1 の A－A' 方向断面に対応する。図 4 は、本発明の実施例に係るエアバッグ装置をインストルメントパネル上方から透視した透視平面図である。

【0011】

本実施例に係る助手席用エアバッグ装置 10 は、ティアライン 12a が形成された樹脂製のインストルメントパネル 12 の内部に配置される。エアバッグ装置 10 は、膨張展開可能な状態で収容されるファブリック製のエアバッグ 22 と；エアバッグ 22 を収容する金属製のハウジング 16 と；インストルメントパネル 12 の内側に配置され、少なくともハウジング 16 の上部を覆うシュート部材 14 と；ハウジング 16 とシュート部材 14 とを連結する 2 本の金属製サイドブラケット 40 とを備えている。

【0012】

シュート部材 14 は、インストルメントパネル 12 の裏面に超音波溶着される天板部 14t と；天板部 14t から略垂直下方に延びる側面部 14s と；側面部 14s と天板部 14t に連続的に形成された複数のリブ 44、45 とを備えている。なお、シュート部材 14 は樹脂によって一体成形されている。

【0013】

サイドブラケット 40 の各々は、下端がハウジング 16 の側面に連結固定され、上端がリブ 44 に固定される。なお、リブ 44 はサイドブラケット 40 と連結されるが、他のリブ 45 は連結の機能を持たない。

【0014】

シュート部材 14 の側面部 14s には、長穴状の係止穴 23 が複数形成されている。一方、ハウジング 16 の側面には、当該側面からほぼ垂直に延び、係止穴 23 に挿通して所定の範囲内でスライド可能な複数のフック 17 が設けられている。ハウジング 16 とシュート部材 14 との間には、衝撃吸収のための一定の隙間が形成されている。ハウジング 16 は、インフレータ（図示せず）及び／又は他の部材を介して車両に対して固定される。なお、サイドブラケット 40 は少なくとも 2 本以上であり、各々が対応するリブ 44 に連結されていることが望ましい。

【0015】

エアバッグ 22 は、合成繊維織物などを用いて袋状に成形され、折り畳まれた状態でハウジング 16 の内部に収容される。ハウジング 16 の上部は開放され、エアバッグ 22 が露出した状態となっているが、エアバッグ 22 の良好な膨張展開を妨げない何らかの弱い

10

20

30

40

50

規制部材を配置することもできる。

【0016】

図1及び図4に示すように、シュート部材14の天板部14tにはH字状のスリット18が形成されている。また、図2に示すように、スリット18の前後にはヒンジ20が一体成形され、これらスリット18とヒンジ20とによって所謂「エアバッグドア」が構成される。図4に示すように、スリット18に対応する箇所のインストルメントパネル12には、レーザ加工によってティアライン12aが形成されている。

【0017】

再び図4を参照すると、サイドブラケット40とリブ44との連結部42R、42Lは、対角の位置に配置され、ハウジング16の揺りかごのような揺動を抑制している。

10

【0018】

図5は、サイドブラケット40とリブ44との連結部42R、42L付近の構造を示す。図5(A)は、サイドブラケット40とリブ44とを直接螺旋留めしたものである。一方、図5(B)は、サイドブラケット40とリブ44との間に補強用のクリップ49を介在させている。(B)図のような補強は、リブ44が樹脂製で強度が弱い場合に有効である。また、リブ44自体の厚みを大きくすることによっても同様の効果が期待できる。

【0019】

ここで、サイドブラケット40とリブ45との連結部42には、エアバッグの展開時に剪断力が加わる構造とすることが好ましい。例えば、図5(A)に示すように、サイドブラケット40とリブ44とを重ね合わせ、これらを貫通するように連結部材42(ビス、ボルト等)を設ける。この時、エアバッグ22の膨張展開方向(膨出方向)が、連結部材42が延びる方向と概ね直交するようにする。エアバッグ22の展開時には、ハウジング16とシュート部材14が互いに離れる方向(上下方向)に力が作用するが、本実施例のような構造により、連結部42の強度が向上するため、シュート部材14やハウジング16の変形を低減可能となる。

20

【0020】

図5(A)、(B)何れの場合にも、シュート部材14の側面部14sにおいて、サイドブラケット40が横切る箇所に切欠き47を設け、側面部14sとサイドブラケット40との間に隙間を形成している。これによって、寸法誤差を吸収できる他に、乗員がインストルメントパネル12に衝突した際の衝撃吸収の効果をすることができる。

30

【0021】

図6は、サイドブラケット40とリブ44との連結部42付近の構造を示す断面図であり、図3のB-B'方向断面に対応する。本実施例においては、連結部42とインストルメントパネル12のティアライン12aとの水平方向の距離L1を出来るだけ小さくするように配慮されている。これは、サイドブラケット40とリブ44とを直接連結することによって達成される。なお、ティアライン12aとシュート部材14のスリット18とは上下で対応した位置に形成されているため、連結部42とインストルメントパネル12のティアライン12aとの水平方向の距離L1は、連結部42とスリット18との距離と実質的に同一である。距離L1は、例えば、20mm程度とすることができる。

【0022】

本実施例においては、更に、連結部42とインストルメントパネル12のティアライン12aとの垂直方向の距離L2についても出来るだけ小さくすることが好ましい。また、サイドブラケット40とリブ44との連結部42は、シュート部材14の下端面14aより上方、すなわちインストルメントパネル12側寄りとすることが好ましい。

40

【0023】

本実施例においては、サイドブラケット40とシュート部材14との連結部42と、インストルメントパネル12のティアライン12aとの距離(L1、L2)を短くすることができ、エアバッグ22の展開初期におけるインストルメントパネル12(シュート部材14)の回転モーメントを減少させることができる。その結果、インストルメントパネル12の「ゆがみ」、「ねじれ」等の変形が軽減され、インストルメントパネル12のティ

50

アライン 1 2 a (シュート部材のエアバッグドア) に対して剪断力を効率よく作用させることができ、インストルメントパネル 1 2 のティアライン 1 2 a (シュート部材 1 4 のエアバッグドア) の開放速度が安定することになる。

【0024】

なお、図 7 は比較例として従来の構造を示す。この例では、サイドブラケット 3 0 をインストルメントパネル 1 2 の裏面に設けられた固定部に対して連結している。図 7 の例の場合、サイドブラケット 3 0 とインストルメントパネル 1 2 との連結部 3 2 がインストルメントパネル 1 2 のティアライン 1 2 a から遠いため、連結部 3 2 を支点として大きな回転モーメントが発生し、インストルメントパネル 1 2 が大きく撓みやすく (ゆがみ、変形しやすく) なる。エアバッグドア (1 8, 2 0) が開放する前にインストルメントパネル 1 2 が大きく撓むと、エアバッグドアの開放速度が遅くなってしまう。

10

【0025】

図 8 は、本発明の他の実施例に係るエアバッグ装置の設置状態を示す模式断面図であり、作動前 (待機) の状態を示す。本実施例においては、上述した実施例のインストルメントパネル 1 2 とシュート部材 1 4 とを一体的に成形した構造体 1 1 4 を採用している。このような構造体 1 1 4 には、上述した実施例と同様にヒンジ 1 2 0 が設けられ、ティアライン 1 1 2 a が設けられている。その他の構造については、上述した実施例と同様であり、重複した説明は省略する。図 8 に示す構造を採用することにより、部品点数を減少できるとともに、組み立て工程の簡略化を図れる等の効果がある。

20

【0026】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではなく、特許請求の範囲に示された技術的思想の範疇において変更可能なものである。上述した実施例においては、サイドブラケットとハウジングとを別部材としたが、これらを一体的に成形することができる。

【符号の説明】

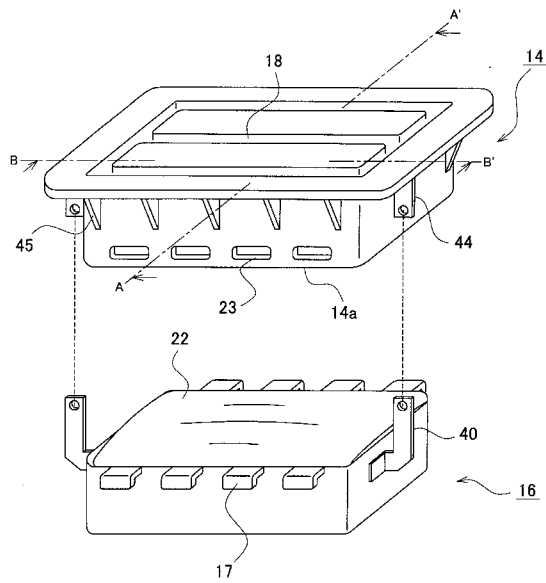
【0027】

1 0 : エアバッグ装置
1 2 : インストルメントパネル
1 2 a : ティアライン
1 4 : シュート部材
1 4 a : シュート部材下端面
1 4 t : シュート部材天板部
1 4 s : シュート部材側面部
1 6 : ハウジング
1 8 : スリット
2 0 : ヒンジ
2 2 : エアバッグ
4 0 : サイドブラケット
4 2 (4 2 R, 4 2 L) : 連結部
4 4 : リブ (連結用)
4 5 : リブ
4 7 : 切欠き
4 9 : 補強クリップ

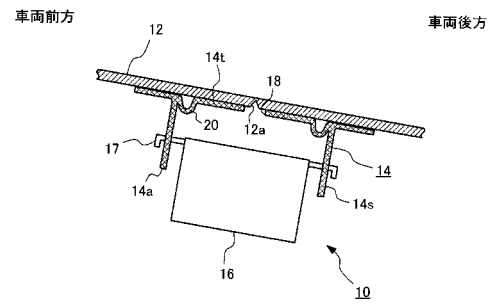
30

40

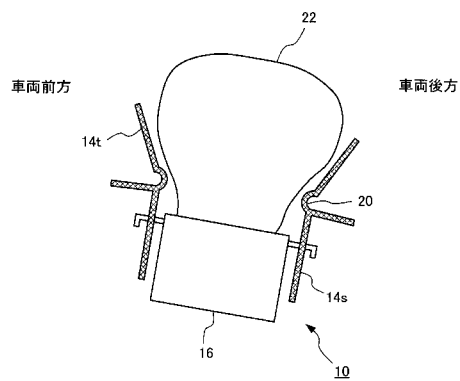
【 図 1 】



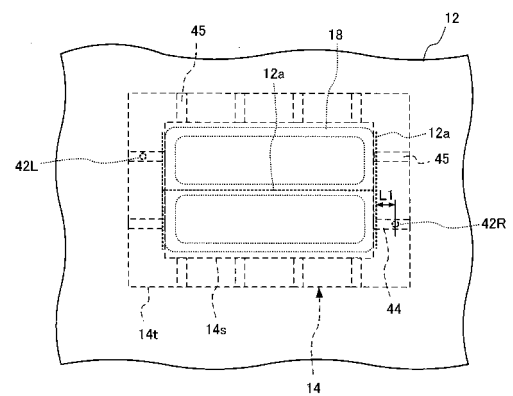
【图 2】



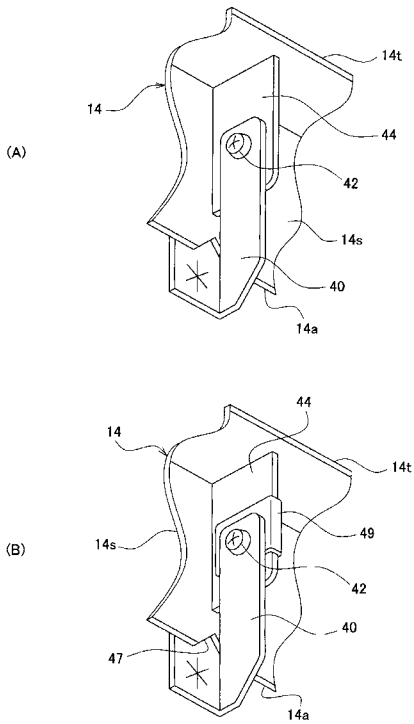
【 図 3 】



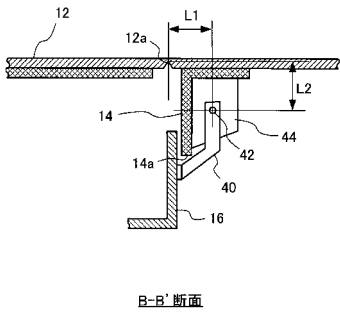
【 図 4 】



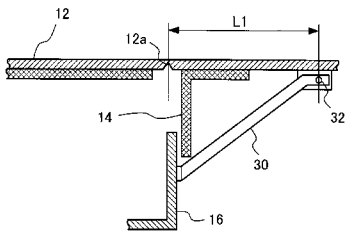
【図 5】



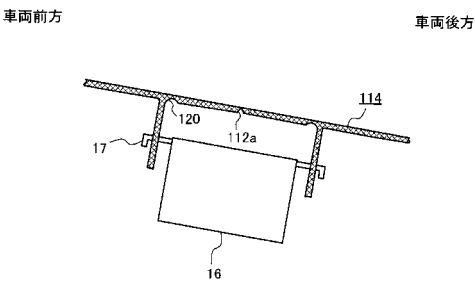
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D054 AA03 AA07 AA14 BB09 BB17 BB24