

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4100428号
(P4100428)

(45) 発行日 平成20年6月11日 (2008. 6. 11)

(24) 登録日 平成20年3月28日 (2008. 3. 28)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 O R 21/34 (2006. 01)

B 6 O R 21/34 6 9 3

B 6 O R 21/16 (2006. 01)

B 6 O R 21/16

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-353649 (P2005-353649)
 (22) 出願日 平成17年12月7日 (2005. 12. 7)
 (65) 公開番号 特開2007-153215 (P2007-153215A)
 (43) 公開日 平成19年6月21日 (2007. 6. 21)
 審査請求日 平成18年6月16日 (2006. 6. 16)

(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 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 佐藤 芳光
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用フードエアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フードの後部に形成されたバッグ膨出用開口部を開放可能に覆うカバーと、
 このカバーの下方側に配置され、衝突体との前面衝突時にガスを噴出するガス発生手段と、

このガス発生手段から発生したガスの供給を受けて膨張し、前記カバーをフード外方へ展開させて少なくともフード上に膨張展開されるエアバッグと、

前記カバーの下方側に配置されると共に前記ガス発生手段及び折り畳み状態の前記エアバッグを収容可能な有底形状とされ、かつガス発生手段が設置される第1底面と折り畳み状態のエアバッグが配置される第2底面とを有するケース底面を備えたエアバッグケースと、

を有しており、

前記エアバッグケースの前記第2底面は前記第1底面よりもフード後端側に近い側に配置されると共に第1底面の方が第2底面よりも低い位置に配置され、かつ第1底面と第2底面とが傾斜面又は当該傾斜面に準ずる面で繋がれている、

ことを特徴とする車両用フードエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記ガス発生手段は少なくとも前記第1底面側へガスを噴出する下向きのガス噴出孔を備えている、

ことを特徴とする請求項1記載の車両用フードエアバッグ装置

10

20

【請求項 3】

前記エアバッグの一部が、前記ガス発生手段の上部側に収納されている、
ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用フードエアバッグ装置。

【請求項 4】

前記エアバッグケースの第 2 底面の下方側に、先端上面にシール材が装着されたカウル
ルーバが延出されており、当該第 2 底面の下面にシール材が圧接されている、
ことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車両用フードエアバッグ
装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、衝突体との前面衝突時にフード上面側に膨張展開される車両用フードエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 には、フード後端部にフード幅方向に長い開口を形成して当該開口を開閉可能なカバー（リッド）で覆い、かつ開口の下方側にエアバッグケースを配置して、当該エアバッグケース内にインフレータ及び折り畳み状態のエアバッグを収納した車両用フ

20

【0003】

上記構成によれば、歩行者等の衝突体と前面衝突すると、インフレータが作動してガスが発生し、エアバッグが膨張される。これにより、カバーがフード外方へ展開され、フード上面側へエアバッグが展開される。その結果、歩行者の頭部等の衝突体を保護しようというものである。

【特許文献 1】特開 2003 - 182487 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかしながら、上記先行技術による場合、エアバッグケースの底面が平坦面で構成されているため、インフレータの周壁に放射状に形成されたガス噴出孔のうち下向きのガス噴出孔から噴出されたガスは、エアバッグケースの底面に沿って車両前後方向へ這うように流れる。このため、折り畳み状態のエアバッグはエアバッグケースの前後の側壁側へ押し広げられながら膨張展開するため、エアバッグの展開完了時間が遅くなる可能性があり、上記先行技術はこの点において改良の余地がある。

【0005】

本発明は上記事実を考慮し、エアバッグの展開時間を早めることができる車両用フードエアバッグ装置を得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

請求項 1 記載の本発明に係る車両用フードエアバッグ装置は、フードの後部に形成されたバッグ膨出用開口部を開放可能に覆うカバーと、このカバーの下方側に配置され、衝突体との前面衝突時にガスを噴出するガス発生手段と、このガス発生手段から発生したガスの供給を受けて膨張し、前記カバーをフード外方へ展開させて少なくともフード上に膨張展開されるエアバッグと、前記カバーの下方側に配置されると共に前記ガス発生手段及び折り畳み状態の前記エアバッグを収容可能な有底形状とされ、かつガス発生手段が設置される第 1 底面と折り畳み状態のエアバッグが配置される第 2 底面とを有するケース底面を備えたエアバッグケースと、を有しており、前記エアバッグケースの前記第 2 底面は前記第 1 底面よりもフード後端側に近い側に配置されると共に第 1 底面の方が第 2 底面よりも

50

低い位置に配置され、かつ第 1 底面と第 2 底面とが傾斜面又は当該傾斜面に準ずる面で繋がれている、ことを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の車両用フードエアバッグ装置において、前記ガス発生手段は少なくとも前記第 1 底面側へガスを噴出する下向きのガス噴出孔を備えている、ことを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の本発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用フードエアバッグ装置において、前記エアバッグの一部が、前記ガス発生手段の上部側に収納されている、ことを特徴としている。

10

請求項 4 記載の本発明は、請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車両用フードエアバッグ装置において、前記エアバッグケースの第 2 底面の下方側に、先端上面にシール材が装着されたカウルルーバが延出されており、当該第 2 底面の下面にシール材が圧接されている、ことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 1 記載の本発明によれば、歩行者等の衝突体と前面衝突すると、ガス発生手段によってガスが噴出される。このため、エアバッグケース内に折り畳み状態で格納されたエアバッグが膨張してカバーを下面側から押圧し、これをフード外方へ展開させる。これにより、フード後部に形成されたバッグ膨出用開口部が開放され、エアバッグが少なくともフード上に膨張展開される。その結果、膨張展開したエアバッグに歩行者等の衝突体が受け止められることにより、前面衝突時の衝突エネルギーが吸収されて歩行者等の衝突体が受ける反力を下げることができる。

20

【 0 0 1 0 】

ここで、本発明では、エアバッグケースのケース底面に高低差を設け、折り畳み状態のエアバッグが配置される第 2 底面をガス発生手段が設置される第 1 底面よりもフード後端側に近い側に配置すると共に、第 1 の底面の方を第 2 底面よりも低い位置に配置し、かつ両者を傾斜面又はこれに準ずる面で繋ぐ構成としたので、ガス発生手段から噴出されたガスがケース底面を這うように拡がる際に、当該ガスは傾斜面又はこれに準ずる面を上る。つまり、傾斜面又はこれに準ずる面によって、ガスの流れの向きが偏向される。このため、折り畳み状態のエアバッグを車両前後方向に押し拡げようとする従来のガスの挙動が抑制され、折り畳み状態のエアバッグをバッグ膨出用開口部側（フード上方側）へ押し拡げようとする挙動に改められる。その結果、エアバッグはフード上面側に迅速に展開される。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 2 記載の本発明によれば、ガス発生手段は少なくとも第 1 底面側へガスを噴出する下向きのガス噴出孔を備えているので、当該下向きのガス噴出孔から噴出されたガスは必ずケース底面の第 1 底面に当接してから車両前後方向へ拡がる。このため、本発明は下向きに噴出されたガスに対して特に有効に作用する。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 記載の本発明によれば、エアバッグの一部を、ガス発生手段の上部側に収納したので、エアバッグの収納スペースを拡大することができる。

40

請求項 4 記載の本発明によれば、エアバッグケースの第 2 底面の下方側に、先端上面にシール材が装着されたカウルルーバが延出されており、当該第 2 底面の下面にシール材が圧接されているので、カウルルーバのシール材によるシール線の位置を設計変更する必要がない。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

以上説明したように、請求項 1 記載の車両用フードエアバッグ装置は、エアバッグケースのケース底面に高低差を設けて低い方の第 1 底面にガス発生手段を設置すると共に高い方でかつフード後端側に近い側の第 2 底面にエアバッグを配置し、第 1 底面と第 2 底面と

50

を傾斜面又はこれに準ずる面で繋ぐ構成としたので、ケース底面を流れるガスの向きが偏向され、その結果、エアバッグの展開時間を早めることができるという優れた効果を有する。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の本発明に係る車両用フードエアバッグ装置は、ガス発生手段が備えるガス噴出孔の向きが下向き配置となっている場合でも、エアバッグの展開時間を早めることができるという優れた効果を有する。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 記載の本発明に係る車両用フードエアバッグ装置は、エアバッグの容量を増やして衝突体に対する保護エリアを十分に確保することができるという優れた効果を有する

10

。請求項 4 記載の本発明に係る車両用フードエアバッグ装置は、車種ごとに決められたシール線の位置を変更する必要がなく、多大な設計変更を回避することができるという優れた効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下、図 1 及び図 2 を用いて、本発明に係る車両用フードエアバッグ装置の一実施形態について説明する。なお、これらの図において適宜示される矢印 F R は車両前方側を示しており、矢印 U P は車両上方側を示しており、矢印 I N は車両幅方向内側を示している。

【 0 0 1 7 】

20

図 2 には、本実施形態に係る車両用フードエアバッグ装置 1 0 が搭載された車両 1 2 の外観が斜視図にて示されている。この図に示されるように、車両用フードエアバッグ装置 1 0 は、エンジンルームを開閉するフード 1 4 の後端側に車両幅方向に沿って配設されている。

【 0 0 1 8 】

図 1 には、組付状態の車両用フードエアバッグ装置 1 0 を車両前後方向に沿って切断した状態を側方から見た縦断面図が示されている。この図に示されるように、フード 1 4 は、フード外板を構成すると共にフード 1 4 の意匠面を構成するフードアウトパネル 1 6 を備えている。フードアウトパネル 1 6 の後端側略中央部には、車両幅方向を長辺方向とする平面視で略矩形状のバッグ膨出用開口部 1 8 が形成されている。

30

【 0 0 1 9 】

フードアウトパネル 1 6 の裏面側には、フード内板を構成するフードインナパネル 2 0 がフードアウトパネル 1 6 に対して所定距離だけ車両下方側に離間した位置に配設されている。このフードインナパネル 2 0 におけるバッグ膨出用開口部 1 8 と対向する位置には、バッグ膨出用開口部 1 8 と同様形状のフードインナ側開口部 2 6 が形成されている。このフードインナ側開口部 2 6 を利用して、車両用フードエアバッグ装置 1 0 のエアバッグモジュール 2 2 が配設されている。

【 0 0 2 0 】

エアバッグモジュール 2 2 は、フードインナ側開口部 2 6 を下方側から閉塞する高強度の口アプレート 2 4 を備えている。口アプレート 2 4 は平面視でフードインナ側開口部 2 6 よりも一回り大きく形成されており、フードインナ側開口部 2 6 に対して車両下方側から当接配置されることにより、フードインナ側開口部 2 6 を閉塞している。なお、フードインナパネル 2 0 におけるフードインナ側開口部 2 6 の前縁側には側面視で略 Z 字状に形成された前側リインフォース 2 8 の下端部 2 8 A が当接配置されており、口アプレート 2 4 の前端部 2 4 A と共にボルト 3 0 及びナット 3 2 でフードインナパネル 2 0 に共締めされている。同様に、フードインナパネル 2 0 におけるフードインナ側開口部 2 6 の後縁側には側面視で略 Z 字状に形成された後側リインフォース 3 4 の下端部 3 4 A が当接配置されており、口アプレート 2 4 の後端部 2 4 B と共にボルト 3 0 及びナット 3 2 でフードインナパネル 2 0 に共締めされている。なお、これらの前側リインフォース 2 8 及び後側リインフォース 3 4 は、フードインナパネル 2 0 にフードインナ側開口部 2 6 を形成したこ

40

50

とによる剛性低下分を補強するために設置されている。また、前側リインフォース 28 の上端部 28B 及び後側リインフォース 34 の上端部 34B は、接着剤 36 等の固定手段によりフードアウトパネル 16 の裏面に固定されている。

【0021】

後述するように、上述したロアプレート 24 におけるフードインナ側開口部 26 に臨む部位は車両下方側へ凹んだ形状を成しており、深く凹んだ前部 38 と浅く凹んだ後部 40 とが前後に並んで形成されている。この前部 38 側には、バッグ膨出用開口部 18 の近傍まで立ち上がる前壁 42 が立設されている。また、後部 40 側には、前壁 42 と同様の高さを有する後壁 44 が立設されている。これらの前壁 42 と後壁 44 とは前後に対向して配置されており、車両幅方向に沿って延在されている。さらに、前壁 42 と後壁 44 の長手方向の両端部間には、平面視でコ字状に形成された図示しない側壁がそれぞれ挿入されて溶接等の固定手段によって固定されている。これにより、前壁 42 及び後壁 44 並びに図示しない両サイドの側壁とロアプレート 24 の前部 38 及び後部 40 によって箱体形状のエアバッグケース 46 が構成されている。

【0022】

上述したエアバッグケース 46 の開放側端部、即ちバッグ膨出用開口部 18 は、カバーとしての金属製のエアバッグドア 48 によって開放可能に塞がれている。具体的には、バッグ膨出用開口部 18 はフードアウトパネル 16 の一般面 16A に対して車両下方側へ一段下がる段差形状に形成されており、エアバッグドア 48 はこの段差部 50 に納まる厚さ及び大きさに形成されている。エアバッグドア 48 の後端部 48A には、当該後端部 48A を含めて略弓字状に形成された展開ヒンジ部 48B が一体に形成されている。展開ヒンジ部 48B はエアバッグドア 48 の幅方向に所定の間隔で設けられている。これに対応して、前述した後側リインフォース 34 における展開ヒンジ部 48B と対向する位置にはブラケット 52 が固定されており、このブラケット 52 に展開ヒンジ部 48B の下端部 48B1 がボルト 54 及びナット 56 によって固定されている。従って、エアバッグドア 48 は、前面衝突時になるとバッグ膨張圧によって、ボルト 54 及びナット 56 の締結点を展開中心として、展開ヒンジ部 48B の前後逆向きのコ字状を成すヒンジ中間部 48B2 を塑性変形させながら、車両後方側へ片開きに展開される構成である。

【0023】

ここで、前述したようにロアプレート 24 におけるフードインナ側開口部 26 を閉塞している部分は車両下方側へ凹んだ形状を成しており、第 1 底面としての前部 38 と第 2 底面としての後部 40 とによって構成されている。これらの前部 38 及び後部 40 はエアバッグケース 46 のケース底面を構成する部分であるが、本実施形態では、前部 38 の方が後部 40 よりもより多く車両下方側へ凹んでいる。そして、車両下方側への突出量が多い深底の前部 38 には、略円柱形状に形成されたガス発生手段としてのインフレーター 58 が車両幅方向を長手方向として配置されている。一方、車両下方側への突出量が少ない浅底の後部 40 には、所定の折り畳み方によって折り畳まれたエアバッグ 60 が収容されている。正確には、インフレーター 58 は折り畳み状態のエアバッグ 60 内に収容された状態で前部 38 に固定されており、かつインフレーター 58 の上部側にもエアバッグ 60 の一部が載せられるため、後部 40 にはエアバッグ 60 のすべてではなく一部を除く大半の部分が収容されている。さらに、上記前部 38 と後部 40 とは、車両後方側へ向けて上り勾配となる後傾した傾斜面 62 を介して繋がっている。

【0024】

なお、インフレーター 58 としては機械着火式、電気着火式のいずれを使用してもよく、又ガス発生剤封入タイプ、高圧ガス封入タイプのいずれでも適用可能である。また、インフレーター 58 の周壁部の所定位置には、複数のガス噴出孔 59A ~ 59D がインフレーター 58 の周方向に形成されている。因みに、本実施形態では、インフレーター 58 の周方向の四箇所に 90 度間隔でガス噴出孔 59A ~ 59D が形成されており、このため噴出ガスは矢印 A で示される車両上方側、矢印 B で示される車両前方側、矢印 C で示される車両下方側、矢印 D で示される車両後方側の四方向（放射方向）に噴出されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

また、図 2 に二点鎖線で示されるように、膨張展開したエアバッグ 6 0 は、フード後端側、カウル、ウインドシールドガラス 6 4 の下端部等を覆うように車両幅方向に扁平に展開する本体部 6 0 A と、この本体部 6 0 A と連通されると共に本体部 6 0 A の両サイドからフロントピラー 6 6 に沿って延在しフロントピラー 6 6 の下部を覆う延長部 6 0 B とを備えている。

【 0 0 2 6 】

(作用・効果)

次に、本実施形態の作用並びに効果を説明する。

【 0 0 2 7 】

歩行者等の衝突体と前面衝突すると、インフレーター 5 8 が作動して複数のガス噴出孔 5 9 A ~ 5 9 D からガスが噴出される。このため、エアバッグケース 4 6 内の後部側に折り畳み状態で格納されたエアバッグ 6 0 が膨張してエアバッグドア 4 8 が下面側から押圧される。エアバッグドア 4 8 に作用するバッグ膨張圧が所定位置に達すると、エアバッグドア 4 8 は展開ヒンジ部 4 8 B を中心としてフード外方側 (ウインドシールドガラス側) へ展開させる。これにより、フード後端側に形成されたバッグ膨出用開口部 1 8 が開放され、図 2 に二点鎖線で示されるようにエアバッグ 6 0 が膨張展開される。その結果、膨張展開したエアバッグ 6 0 の本体部 6 0 A 或いは延長部 6 0 B に歩行者等の衝突体が受け止められることにより、前面衝突時の衝突エネルギーが吸収されて歩行者等の衝突体を受ける反力を下げることができる。

【 0 0 2 8 】

ここで、本実施形態では、エアバッグケース 4 6 のケース底面を構成する前部 3 8 及び後部 4 0 を車両下方側へ突出させる (凹ませる) と共に、インフレーター 5 8 が設置される側の前部 3 8 を、エアバッグ 6 0 が収容される側の後部 4 0 よりもより多く車両下方側へ突出させる (凹ませる) 構成とし、更に前部 3 8 と後部 4 0 とを後傾する傾斜面 6 2 によって繋いだので、インフレーター 5 8 の下向きに開口されたガス噴出孔 5 9 C から噴出されたガス (図 1 の矢印 C) が前部 3 8 及び後部 4 0 を這うように拡がる際に (このときのガスの流れを E で現す)、傾斜面 6 2 によってガスの流れの向きが車両上方側へ偏向される (このときのガスの流れを F で現す)。このため、折り畳み状態のエアバッグ 6 0 を車両前後方向に拡げようとする従来のガスの挙動が抑制され、折り畳み状態のエアバッグ 6 0 をバッグ膨出用開口部 1 8 側 (フード上方側) へ押し拡げようとする挙動に改められる。その結果、本実施形態によれば、エアバッグ 6 0 をフード上面側に迅速に展開させることができ、エアバッグ 6 0 の展開時間を早めることができる。

【 0 0 2 9 】

前記効果について補足すると、図 1 に示されるように、ロアプレート 2 4 の後部 4 0 の下方側には、先端上面にシール材 6 8 が装着されたカウルルーバ 7 0 が延出されている。このカウルルーバ 7 0 のシール材 6 8 によるシール線の位置は車種ごとに決まっており、これを変更しようとするとは多大な設計変更を伴うので、一般には変えられない。従って、ロアプレート 2 4 の後部 4 0 は、これ以上車両下方側へ下げることができない。その一方で、乗員頭部等の衝突体に対する保護エリアを十分に確保する観点から、エアバッグ 6 0 の容量を増やしたいという要請がある。エアバッグ 6 0 の容量を増やすということは、それだけ折り畳み状態のエアバッグ 6 0 の収納スペースも拡大する必要がある。ところが、エンジンルーム 7 2 内には種々の部品が殆ど隙間無く納められており、スペースに余裕がない。従って、できるだけエアバッグモジュール 2 2 をコンパクトにしたいという要請がある。

【 0 0 3 0 】

上記三つの観点を総合的に勘案して、本実施形態では、ロアプレート 2 4 の後部 4 0 についてはシール線から決まる可能な範囲で下げるに止め、シール線の影響を受けない前部 3 8 をその分車両下方側へ下げてやることで、インフレーター 5 8 の上部側にエアバッグ 6 0 の一部が収納されるようにしてエアバッグ 6 0 の収納スペースを拡大する構成を採用し

10

20

30

40

50

ている。しかしこの場合、前部 38 と後部 40 とで段差ができるが、この段差を垂直な壁で構成すると、車両下方側へのガスの流れ（矢印 C）が広がる（矢印 E）際に当該段差の壁で堰き止められてしまい、折り畳み状態のエアバッグ 60 を展開させるのに時間がかかる。そこで、かかる段差を傾斜面 62 で置き換えることで、ガスの流れを上向き（矢印 F）に偏向させ、エアバッグ 60 の早期展開を図っている。すなわち、本実施形態によれば、上記三つの要請を満たした上で、尚且つエアバッグ 60 を迅速に展開させることができる。なお、図 1 において最終的なガスの流れの方向を上向き（矢印 F）に描いているのは、エアバッグ 60 がかなり圧縮された状態で折り畳まれているため、ガスの流れが上向き（矢印 F）に偏向されるからである。この上向きに流れるガスによって折り畳み状態のエアバッグ 60 の最上部 60C がエアバッグドア 48 側へ膨らみ、順次折りが解けていくことから、圧縮された状態で折り畳まれたエアバッグ 60 の迅速な展開が可能となるのである。

10

【0031】

また、本実施形態では、インフレータ 58 の周方向に 90 度間隔でガス噴出孔 59A ~ 59D が形成されており、そのうちの一箇所がインフレータ 58 の下端部に形成されているため、下向きのガス（矢印 C）が噴出される。従って、この下向きのガスは必ず前部 38 に当接してからケース底面を這うように流れるので、本構造が特に有効に作用する。換言すれば、本実施形態によれば、このような下向きにガスが噴出されるようなガス噴出孔 59C を備えたインフレータ 58 を使ったとしても、エアバッグ 60 の展開時間を早めることができる。

20

【0032】

さらに、本実施形態では、前部 38 側にインフレータ 58 を配置し、よりフード後端側に近い後部 40 側に折り畳み状態のエアバッグ 60 を配置したので、その分だけエアバッグ 60 がよりフード後端側に寄せられる。このため、エアバッグ 60 をより迅速にフード後端側等に展開させることができる。

【0033】

〔本実施形態の補足説明〕

なお、上述した本実施形態では、エアバッグケース 46 のケース底面を構成する前部 38 と後部 40 とを後傾する傾斜面 62 によって繋ぐ構成としたが、請求項 1 記載の「（傾斜面又は）これに準ずる面」には、傾斜面 62 と同様に機能する傾斜面 62 以外の面も含まれる。例えば、傾斜面 62 のような平面ではなく、ラウンドした曲面等でもよく、かかるラウンドした曲面は傾斜面に準ずる面の一態様である。

30

【0034】

また、上述した本実施形態では、インフレータ 58 の下端部にガス噴出孔 59C が形成されて下向きにもガスが噴出される構成を採ったが、仮に下向きにガスが噴出されないガス噴出孔の配置が採用されたインフレータを使用した場合であっても、本発明は有効に作用する。すなわち、例えば、インフレータ 58 から下向きのガス噴出孔 59C を除外したインフレータを想定した場合、下向きにガスは噴出されないが、前述したエアバッグ 60 は圧縮された状態で折り畳まれているため、矢印 A、矢印 B、矢印 D のガスだけが噴出されたとしても、ガスがケース底面側に回り込むので、傾斜面 62 を設けた場合の効果は得られる。よって、請求項 1 記載の本発明には、下向きにガスを噴出するガス噴出孔を備えていないインフレータを使った車両用フードエアバッグ装置も含まれる。

40

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】組付状態の車両用フードエアバッグ装置を車両前後方向に沿って切断した状態を側方から見た縦断面図（図 2 の 1 - 1 線断面図）である。

【図 2】図 1 に示される車両用フードエアバッグ装置が搭載された車両の外観を、エアバッグが展開した状態も含めて示す斜視図である。

【符号の説明】

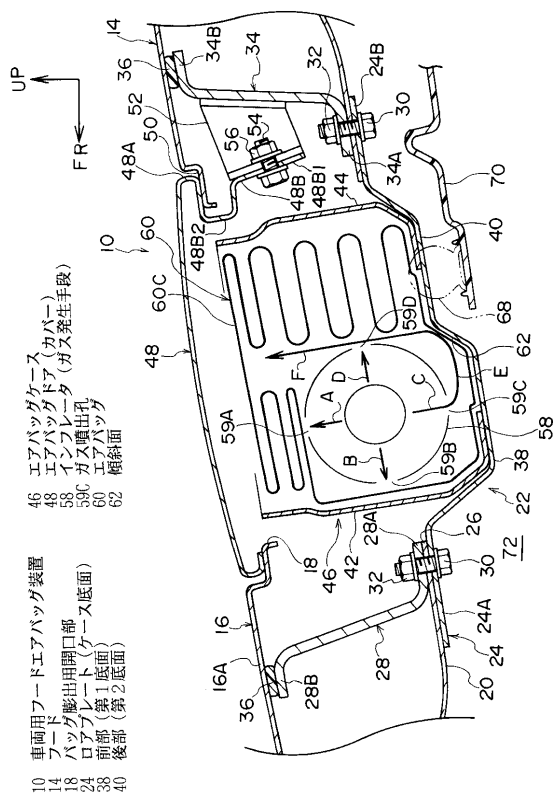
【0036】

50

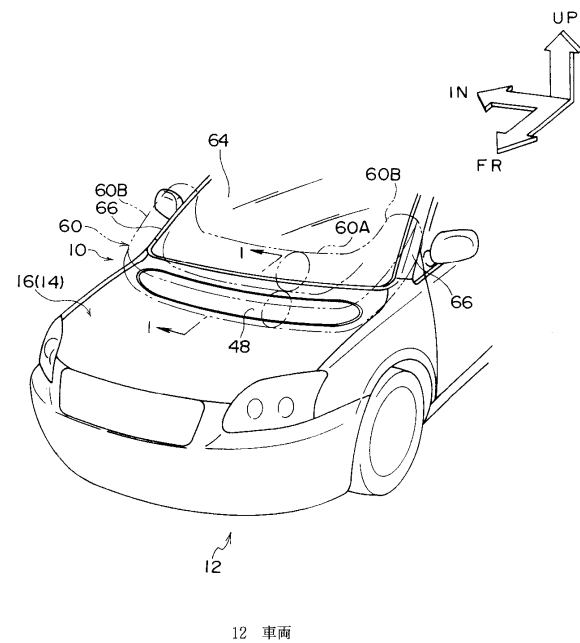
- 10 車両用フードエアバッグ装置
- 12 車両
- 14 フード
- 18 バッグ膨出用開口部
- 24 ロアプレート（ケース底面）
- 38 前部（第1底面）
- 40 後部（第2底面）
- 46 エアバッグケース
- 48 エアバッグドア（カバー）
- 58 インフレーター（ガス発生手段）
- 59C ガス噴出孔
- 60 エアバッグ
- 62 傾斜面
- 68 シール材
- 70 カウルルーバ

10

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 高橋 浩幸
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 ▲吉▼岡 秀幸
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 上尾 敬彦

- (56)参考文献 特開2003-252139(JP,A)
特開2005-280556(JP,A)
特開2003-220910(JP,A)
特開平09-226497(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R21/34