

(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2007-45173

(P2007-45173A)

(43) 公開日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(51) Int.Cl.

B60R 21/20 (2006.01)
B60R 21/16 (2006.01)

F I

B60R 21/22
 B60R 21/16

テーマコード (参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-228482 (P2005-228482)
 (22) 出願日 平成17年8月5日(2005.8.5)

(71) 出願人 000241463
 豊田合成株式会社
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
 番地
 (74) 代理人 100076473
 弁理士 飯田 昭夫
 (72) 発明者 三浦 渉
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
 番地 豊田合成株式会社内
 (72) 発明者 落合 康雄
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
 番地 豊田合成株式会社内
 Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA04 AA07 AA18
 BB21 CC04 CC27 CC29 CC43
 CC45 CC50 DD13 DD40

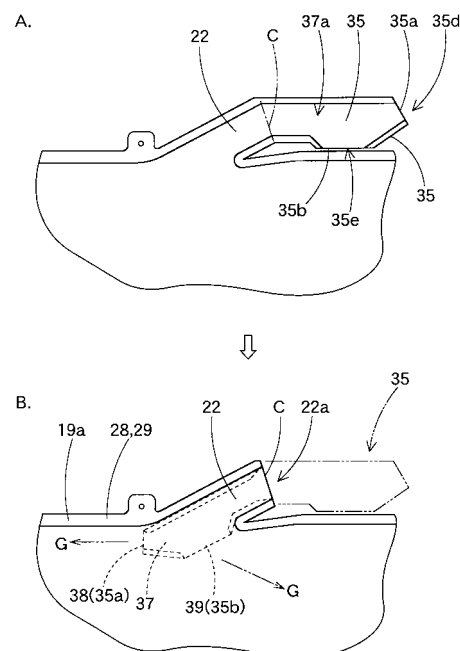
(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】インフレーターと接続させる接続口部の内周側にインナチューブを配設させていても、容易に工数・コストを低減させて製造することができる頭部保護エアバッグを提供すること。

【解決手段】本発明の頭部保護エアバッグ19は、膨張用ガスGの流入時に、窓の上縁側の収納部位から、窓を覆うように展開膨張する。エアバッグ19は、膨張用ガスを供給するインフレーターと接続させるための挿入用開口22aを有した筒状の接続口部22を備える。接続口部22の内周側には、耐熱性向上のためのインナチューブ37が、配設されている。インナチューブ37は、接続口部22から延びるように形成されている延長筒部35を、挿入用開口22aの周縁で折り返して、接続口部22内に挿入させて、配設されている。

【選択図】図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

膨張用ガスの流入時に、窓の上縁側の収納部位から、前記窓を覆うように展開膨張するとともに、前記膨張用ガスを供給するインフレーターと接続させるための挿入用開口を有した筒状の接続口部を備え、

前記接続口部の内周側に、耐熱性向上のためのインナチューブを配設させて構成される頭部保護エアバッグであって、

前記インナチューブが、前記接続口部から延びるように形成されている延長筒部を、前記挿入用開口の周縁で折り返して、前記接続口部内に挿入させて、配設されていることを特徴とする頭部保護エアバッグ。

10

【請求項 2】

前記延長筒部を含めて、袋織りにより、形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の頭部保護エアバッグ。

【請求項 3】

前記延長筒部を含めて、膨張完了時の車内側と車外側とに配置される少なくとも二枚の基布を、結合させて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の頭部保護エアバッグ。

【請求項 4】

前記延長筒部を折り返した前記インナチューブにおける前記膨張用ガスの案内面側に、耐熱性を有したコーティング層が、配設されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の頭部保護エアバッグ。

20

【請求項 5】

前記延長筒部における前記挿入用開口から離れた周縁の少なくとも二箇所の縁の端面に、内外を連通するスリット状の開口が形成され、

該スリット状の開口が、前記延長筒部を折り返して形成したインナチューブに、前記インフレーターからの膨張用ガスを異なった方向に分配してエアバッグ内に流出可能な流出口を、形成していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の頭部保護エアバッグ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、車両の窓（サイドウインド）の上縁側から、膨張用ガスを流入させて、窓を覆うように下方に展開膨張し、乗員の頭部を保護可能な頭部保護エアバッグに関し、特に、膨張用ガスを供給するインフレーターと接続させるための挿入用開口を有した筒状の接続口部を備え、とともに、接続口部の内周側に、耐熱性向上のためのインナチューブを配設させて構成される頭部保護エアバッグに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、頭部保護エアバッグでは、膨張用ガスを供給するインフレーターと接続させるための挿入用開口を有した筒状の接続口部、を備えて構成されていた。さらに、頭部保護エアバッグには、接続口部の内周側に、インフレーターから供給される膨張用ガスが高温であることを考慮して、耐熱性を向上させるために、インナチューブを配設させていた（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【特許文献 1】特開平 2 0 0 3 - 3 2 7 0 7 0 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかし、従来のインナチューブは、エアバッグを形成するための基布の残材を使用するものの、所定形状に裁断し、さらに、膨張用ガスを案内できるように、縫製等して筒状に形成し、そして、接続口部内に配設する必要が生じ、頭部保護エアバッグを製造する工数

50

やコストを増大させる要因となっていた。

【0004】

本発明は、上述の課題を解決するものであり、インフレーターと接続させる接続口部の内周側にインナチューブを配設させていても、容易に工数・コストを低減させて製造することができる頭部保護エアバッグ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】

【0005】

本発明に係る頭部保護エアバッグは、膨張用ガスの流入時に、窓の上縁側の収納部位から、窓を覆うように展開膨張するとともに、膨張用ガスを供給するインフレーターと接続させるための挿入用開口を有した筒状の接続口部を備え、

10

接続口部の内周側に、耐熱性向上のためのインナチューブを配設させて構成される頭部保護エアバッグであって、

インナチューブが、接続口部から延びるように形成されている延長筒部を、挿入用開口の周縁で折り返して、接続口部内に挿入させて、配設されていることを特徴とする。

【0006】

本発明に係る頭部保護エアバッグでは、インナチューブが、エアバッグと別体ではなく、接続口部の挿入用開口から延長されるように形成されている延長筒部から構成されて、その延長筒部を、接続口部の内周側に挿入させるように、折り返せば、接続口部の内周側に配設させることができる。

【0007】

20

そのため、エアバッグと別に裁断することなく、接続口部付近と同時に、所定形状に、延長筒部を裁断し、そして、折り返せば、接続口部内にインナチューブを配設させることができる。さらに、接続口部と折り返した接続口部内に配置させたインナチューブとは、挿入用開口の周縁で、連続的に連なっているため、インナチューブが、接続口部に対して連結された態様となっており、接続口部から抜けたり入り込んだりするような位置ずれが生じ難く、別途、インナチューブを強固に固定させる作業が不要となる。

【0008】

すなわち、従来のように、別途、インナチューブ用に、独立した工程で裁断し、その後、筒状に形成し、さらに、筒状に形成したインナチューブを、挿入し過ぎないように、管理して接続口部内に配置させる場合に比べて、裁断の管理や工数が、延長筒部分、僅かに増加するものの、その後の筒状にインナチューブを形成する工程や、インナチューブを接続口部内に配置させる工程や管理を、著しく軽減できることから、頭部保護エアバッグ全体の製造工数・製造コストを低減することができる。さらに、従来では、インナチューブを接続口部に挿入させた後、位置ずれ防止のために、別途、熱溶着等を利用して、接続口部に対してインナチューブを固定する作業も行っていた。

30

【0009】

したがって、本発明に係る頭部保護エアバッグでは、インフレーターと接続させる接続口部の内周側にインナチューブを配設させていても、容易に工数・コストを低減させて製造することができる。

【0010】

40

なお、頭部保護エアバッグとしては、延長筒部を含めて、袋織りにより形成する袋織りタイプとして、製造したり、あるいは、延長筒部を含めて、膨張完了時の車内側と車外側とに配置される少なくとも二枚の基布を、結合させて形成する結合タイプとして、製造することができる。

【0011】

そして、延長筒部を折り返したインナチューブにおける膨張用ガスの案内面側には、耐熱性を有したコーティング層を、配設することが望ましく、このように構成されていれば、一層、接続口部の耐熱性を向上させることができる。

【0012】

さらに、延長筒部における挿入用開口から離れた周縁の少なくとも二箇所の縁の端面に

50

、内外を連通するスリット状の開口を形成し、これらのスリット状の開口が、延長筒部を折り返して形成したインナチューブに、インフレーターからの膨張用ガスを異なった方向に分配してエアバッグ内に流出可能な流出口を、形成するように、構成してもよい。

【0013】

このように構成すれば、インフレーターからの膨張用ガスを、異なった方向に分配して流出口からエアバッグ内に流出させることができ、エアバッグの所定の複数のエリアの膨張を促進させることができる。また、流出口を形成するスリット状の開口は、延長筒部の周縁の縁の端面に形成されているものであり、別途、穴開け加工することなく、延長筒部の裁断時や縫製時等に、容易に、形成できることから、加工工数を増大せずに、膨張用ガスを分配する流出口を、インナチューブに容易に形成することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明すると、第1実施形態の頭部保護エアバッグ19が使用される頭部保護エアバッグ装置Mは、図1に示すように、エアバッグ19と、インフレーター12と、取付ブラケット10・13と、エアバッグカバー8と、を備えて構成されている。そして、エアバッグ19は、車両Vの車内側におけるサイドウィンドW1・W2の上縁側において、フロントピラー部FPの下縁側から、ルーフサイドレール部RRの下縁側を経て、リヤピラー部RPの上方側までの範囲に、折り畳まれて収納されている。

【0015】

20

インフレーター12は、図1・2・3に示すように、略円柱状のシリンダタイプとして、ガス吐出口12cを開口させた小径の略円柱状の頭部12bを前端（先端）に備えた略円柱状の本体部12aと、本体部12aの前端（先端）の周囲を覆う略円筒状のディフューザー12dと、を備えて構成されている。ディフューザー12dは、本体部12aの前端に縮径させるようにかしめて、本体部12aに固定されている。そして、インフレーター12には、ディフューザー12dの前端側に、エアバッグ19における膨張用ガスを流入させるための接続口部22が、外装され、クランプ15を利用して、エアバッグ19と連結されている。そして、インフレーター12は、取付ブラケット13を利用して、センターピラー部CPの上方付近におけるルーフサイドレール部RRのインナパネル2に、ルーフヘッドライニング5の下縁5aに覆われて、取付固定されている。なお、インナパネル2は、車両Vのボディ（車体）1側の部材である。また、取付ブラケット13は、板金製として、インフレーター12を保持し、取付ボルト14を利用して、インナパネル2に固定されている。

30

【0016】

クランプ15は、図2・3に示すように、ベルト状の板金を、外周部15aと内周部15dとを形成するように、一重巻きで巻いたようなベルトクランプタイプとしている。そして、周囲に突出している把持部15cを、内部空間を狭めるように、つまんで塑性変形させることにより、内周部15dの係止突起15eと外周部15aの係止孔15bの周縁とを係合させて、内径を狭めるように、構成されている。そして、把持部15cをつまんで、クランプ15の内径を狭めて維持させた際、インフレーター12に外装させた接続口部22を、インナチューブ37の部位を介在させて、インフレーター12に接続させることとなる。

40

【0017】

各取付ブラケット10は、二枚の板金製のプレートから構成され、エアバッグ19の各取付部30を挟むように、各取付部30に取り付けられ、取付ボルト11によって、各取付部30をインナパネル2に取付固定している。なお、各取付ボルト11は、インナパネル2における図示しないナットを設けて形成された取付孔に、締結されている。

【0018】

エアバッグカバー8は、フロントピラー部FPに配置されるピラーガーニッシュ4とルーフサイドレール部RRに配置されるルーフヘッドライニング5とのそれぞれの下縁4a

50

・ 5 a 側から構成されている。なお、フロントピラーガーニッシュ 4 とルーフヘッドライニング 5 とは、合成樹脂製とし、フロントピラー部 F P とルーフサイドレール部 R R とにおいて、それぞれ、ボディ 1 のインナパネル 2 における車内側に、取付固定されている。また、ルーフヘッドライニング 5 は、フロントピラー部 F P の上方付近から、センターピラー部 C P の上方を経て、リヤピラー部 R P の上方付近まで、配設されている。

【 0 0 1 9 】

エアバッグ 1 9 は、図 1 ・ 4 ～ 7 に示すように、ポリアミド系等を使用した袋織りにより製造され、インフレーター 1 2 からの膨張用ガス G を流入させて、折り畳み状態から展開して、サイドウインド W 1 ・ W 2 やセンターピラー部 C P ・ リヤピラー部 R P のピラーガーニッシュ 7 ・ 6 の車内側を覆うように、展開膨張する。そして、エアバッグ 1 9 は、

10

。

【 0 0 2 0 】

非流入部 2 8 は、ガス流入部 2 1 の壁部 2 1 a ・ 2 1 b 相互を結合させたように形成され、周縁部 2 9 、取付部 3 0 、区画部 3 1 ・ 3 2 、及び、板状部 3 3 、から構成されている。周縁部 2 9 は、エアバッグ 1 9 の外周縁の部位に配置されて、ガス流入部 2 1 の周囲を囲むように、形成されている。

20

【 0 0 2 1 】

取付部 3 0 は、エアバッグ 1 9 の上縁 1 9 a 側における周縁部 2 9 から上方へ突出するように、複数（実施形態では 6 個）形成されている。各取付部 3 0 には、ボルト 1 1 を挿通させる取付孔 3 0 a が、形成されている。そして、各取付部 3 0 は、既述したように、インナパネル 2 に取り付けるための取付ブラケット 1 0 が固着され、そして、各取付孔 3 0 a を挿通する取付ボルト 1 1 が、インナパネル 2 の図示しないナットに締結されることにより、インナパネル 2 に固定されている。

【 0 0 2 2 】

板状部 3 3 は、長方形板状として、前後の保護膨張部 2 5 ・ 2 6 の間におけるガス供給路部 2 3 の下方に配設されている。この板状部 3 3 は、エアバッグ 1 9 の全体形状を確保するとともに、ガス流入部 2 1 の容積を小さくして、膨張完了までの時間を短くするために、配設されている。

30

【 0 0 2 3 】

区画部 3 1 ・ 3 2 は、前後の保護膨張部 2 5 ・ 2 6 の領域内に、それぞれ、配置されて、区画部 3 1 が、周縁部 2 9 の下縁側から、各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 内に侵入するように、形成され、区画部 3 2 が、板状部 3 3 の上部前端から前下方に延びるように、形成されている。区画部 3 1 ・ 3 2 は、前後の各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 の膨張完了時に、各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 を、前後に並設される小部屋のセル 2 5 a ・ 2 5 b ・ 2 5 c ・ 2 5 d ・ 2 6 a ・ 2 6 b に分断して、各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 が、球状でなく、略板状に膨張できるように、各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 の厚さを規制するために配設されている。

40

【 0 0 2 4 】

なお、区画部 3 1 ・ 3 2 で区画された各セル 2 5 a ・ 2 5 b ・ 2 5 c ・ 2 5 d ・ 2 6 a ・ 2 6 b は、膨張時に、エアバッグ 1 9 の前後方向の長さを短くして、膨張完了時のエアバッグ 1 9 の下縁 1 9 b 側に、前後方向のテンションを生じさせる作用も果たす。

【 0 0 2 5 】

ガス流入部 2 1 は、実施形態の場合、接続口部 2 2 、ガス供給路部 2 3 、及び、保護膨張部 2 4 、から構成されている。ガス供給路部 2 3 は、エアバッグ 1 9 の上縁 1 9 a 側で車両 V の前後方向に沿って、直線状に配設されている。ガス供給路部 2 3 の前後方向の略中間部位には、上方へ延びて、インフレーター 1 2 からの膨張用ガス G をガス流入部 2 1 内に流入させるための接続口部 2 2 が、形成されている。ガス供給路部 2 3 は、接続口部

50

2 2 からの膨張用ガス G を、車両 V の前後方向両側、すなわち、前方側では、セル 2 5 a の上方まで、後方側では、セル 2 6 b の上方まで、流すとともに、エアバッグ 1 9 において、最初に膨張する上流側部位を構成することとなる。なお、ガス供給路部（上流側部位）2 3 は、車両搭載状態で膨張を完了させた際、上部側の一部が、エアバッグカバー 8 に覆われるとともに、下部側が、乗員頭部の上部付近の側方まで、配置されるように、構成されている。

【0026】

保護膨張部 2 4 は、ガス供給路部 2 3 の下部側とともに、車両 V のシートに着座した乗員の頭部を保護するエリアであり、板状部 3 3 によって前後に区画されるように前保護膨張部 2 5 と後保護膨張部 2 6 とを備えて構成されている。そして、前保護膨張部 2 5 は、ガス供給路部 2 3 の前部側の下方に配置され、エアバッグ 1 9 の展開膨張時、車両 V の前席の側方に配置されて、前席側方のサイドウインド W 1 を覆うように膨張することとなる。後保護膨張部 2 6 は、ガス供給路部 2 3 の後部側の下方に配置され、エアバッグ 1 9 の展開膨張時、車両 V の後席の側方に配置されて、後席側方のサイドウインド W 2 を覆うこととなる。そして、各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 は、膨張完了時、既述したように、厚さを規制する区画部 3 1 ・ 3 2 によって区画されて、車両 V の前後方向に並設される複数のセル 2 5 a ・ 2 5 b ・ 2 5 c ・ 2 5 d ・ 2 6 a ・ 2 6 b を膨張させるように、構成されている。

10

【0027】

インナチューブ 3 7 は、エアバッグ本体 2 0 の接続口部 2 2 の挿入用開口 2 2 a の周縁から、接続口部 2 2 の内周側に、折り返されて形成されている。そして、インナチューブ 3 7 は、エアバッグ本体 2 0 内の先端側に、二つの流出口 3 8 ・ 3 9 を開口させている。流出口 3 8 は、インナチューブ 3 7 に流入してきた膨張用ガス G を、ガス供給路部 2 3 に沿って前方側へ流出させるように、前後方向に沿う軸心を有して開口され、流出口 3 9 は、インナチューブ 3 7 に流入してきた膨張用ガス G を、ガス供給路部 2 3 に沿って後方側へ流出させるように、斜め後下向きの軸心を有して開口されている。

20

【0028】

そして、このインナチューブ 3 7 は、エアバッグ本体 2 0 が袋織りされる際に、図 8 に示すように、接続口部 2 2 から延びるような延長筒部 3 5 が、接続口部 2 2 付近と連なるように、同時に、織られて形成されている。接続口部 2 2 付近と同時に袋織りで織られて形成された延長筒部 3 5 は、接続口部 2 2 付近の裁断時、同時に、裁断されて、その際、周縁に、スリット状の開口 3 5 a ・ 3 5 b が形成されている。そして、延長筒部 3 5 が、接続口部 2 2 の挿入用開口 2 2 a の周縁を折目 C として、折り返して、接続口部 2 2 の内周側に挿入させて、インナチューブ 3 7 が、接続口部 2 2 の内周側に配設されている。その際、スリット状開口 3 5 a が、流出口 3 8 を構成し、スリット状開口 3 5 b が、流出口 3 9 を構成することとなる。

30

【0029】

また、インナチューブ 3 7 のインフレーター 1 2 を挿入させる内周面 3 7 a 側には、耐熱性を向上させるためのシリコンゴム等からなるコーティング層 4 1 が、配設されている。実施形態の場合、このコーティング層 4 1 は、エアバッグ本体 2 0 を、接続口部 2 2 や延長筒部 3 5 とともに、袋織りした後、ガス流入部 2 1 でのガス漏れ防止のために、外表面側の全域に、コーティング層 4 1 を設けており、その延長筒部 3 5 のコーティング層 4 1 が、折り返して接続口部 2 2 内に挿入されたことにより、インナチューブ 3 7 の内周面 3 7 a 側に配置されることとなる。なお、インナチューブ 3 7 の内周面 3 7 a は、膨張用ガス G をエアバッグ本体 2 0 のガス供給路部 2 3 側へ案内する案内面を構成する。

40

【0030】

このエアバッグ 1 9 を車両への搭載する際には、まず、下縁 1 9 b を上縁 1 9 a に接近させるように、略前後方向に沿う折目を付けて、蛇腹折り等により、折り畳み、折り畳み完了時には、破断可能な図示しない折り崩れ防止用のラッピング材を巻いておく。ついで、取付ブラケット 1 3 を取付済みのインフレーター 1 2 の前端側を、接続口部 2 2 の挿入

50

用開口 2 2 a を経て、インナチューブ 3 7 の内周面 3 7 a 側に挿入し、接続口部 2 2 の周囲に外装したクランプ 1 5 の把持部 1 5 c をかしめて、クランプ 1 5 により、インフレーター 1 2 とエアバッグ 1 9 の接続口部 2 2 と接続させる。また、エアバッグ 1 9 の各取付部 3 0 に、取付ブラケット 1 0 を取り付けて、エアバッグ組付体を形成する。その後、各ブラケット 1 0 ・ 1 3 を、ボディ 1 側のインナパネル 2 の所定位置に配置させ、各取付孔 3 0 a を挿通させる等して、ボルト 1 1 ・ 1 4 止めし、各ブラケット 1 0 ・ 1 3 をインナパネル 2 に固定して、エアバッグ組付体をボディ 1 に取り付ける。ついで、インフレーター 1 2 に、所定のインフレーター作動用の制御装置から延びる図示しないリード線を結線し、フロントピラーガーニッシュ 4 やルーフヘッドライニング 5 をボディ 1 に取り付け、さらに、リヤピラーガーニッシュ 6 ・ センターピラーガーニッシュ 7 をボディ 1 に取り付ければ、エアバッグ装置 M を、車両 V に搭載することができる。

10

【 0 0 3 1 】

エアバッグ装置 M の車両 V への搭載後、インフレーター 1 2 が作動されれば、インフレーター 1 2 からの膨張用ガス G が、図 2 の二点鎖線に示すように、エアバッグ 1 9 における接続口部 2 2 のインナチューブ 3 7 の各流出口 3 8 ・ 3 9 から、ガス供給路部（上流側部位）2 3 に流入し、前後方向両側に向かって、ガス供給路部 2 3 を流れ、さらに、エアバッグ 1 9 の前後の保護膨張部 2 5 ・ 2 6 に流入することから、各保護膨張部 2 5 ・ 2 6 が、折りを解消させつつ、膨張し始める。そして、エアバッグ 1 9 は、くるんでおいた図示しないラッピング材を破断させ、さらに、フロントピラーガーニッシュ 4 やルーフヘッドライニング 5 の下縁 4 a ・ 5 a 側のエアバッグカバー 8 を押し開いて、下方へ突出しつつ、図 1 の二点鎖線に示すように、サイドウインド W 1 ・ W 2 ・ センターピラー部 C P ・ リヤピラー部 R P の車内側 I を覆うように、大きく展開膨張することとなる。

20

【 0 0 3 2 】

そして、第 1 実施形態の頭部保護エアバッグ 1 9 では、インナチューブ 3 7 が、エアバッグ 1 9 のエアバッグ本体 2 0 と別体ではなく、接続口部 2 2 の挿入用開口 2 2 a から延長されるように形成されている延長筒部 3 5 から構成されて、その延長筒部 3 5 を、図 8 に示すように、接続口部 2 2 の内周側に挿入させるように、折り返せば、接続口部 2 2 の内周側に配設させることができる。

【 0 0 3 3 】

そのため、エアバッグ本体 2 0 と別に裁断することなく、接続口部 2 2 付近と同時に、所定形状に、延長筒部 3 5 を裁断し、そして、折り返せば、接続口部 2 2 内にインナチューブ 3 7 を配設させることができる。さらに、接続口部 2 2 と折り返した接続口部 2 2 内に配置させたインナチューブ 3 7 とは、挿入用開口 2 2 a の周縁で、連続的に連なっているため、インナチューブ 3 7 が、接続口部 2 2 に対して連結された態様となっており、接続口部 2 2 から抜けたり入り込んだりするような位置ずれが生じ難く、別途、インナチューブ 3 7 を強固に固定させる作業が不要となる。

30

【 0 0 3 4 】

すなわち、従来のように、別途、インナチューブ用に、独立した工程で裁断し、その後、筒状に形成し、さらに、筒状に形成したインナチューブを、挿入し過ぎないように、管理して接続口部内に配置させる場合に比べて、裁断の管理や工数が、延長筒部 3 5 分、僅かに増加するものの、その後の筒状にインナチューブを形成する工程や、インナチューブを接続口部内に配置させる工程や管理を、著しく軽減できることから、頭部保護エアバッグ 1 9 全体の製造工数・製造コストを低減することができる。さらに、従来では、インナチューブを接続口部に挿入させた後、位置ずれ防止のために、別途、熱溶着等を利用して、接続口部に対してインナチューブを固定する作業も行っていた。

40

【 0 0 3 5 】

したがって、第 1 実施形態の頭部保護エアバッグ 1 9 では、インフレーター 1 2 と接続させる接続口部 2 2 の内周側にインナチューブ 3 7 を配設させていても、容易に工数・コストを低減させて製造することができる。

【 0 0 3 6 】

50

また、第1実施形態の頭部保護エアバッグ19では、延長筒部35を折り返したインナチューブ37における膨張用ガスGの案内面となる内周面37aに、耐熱性を有したコーティング層41が、配設されており、一層、接続口部22の耐熱性が向上して、接続口部22付近からのガス漏れを防止できる。

【0037】

さらに、第1実施形態では、延長筒部35における挿入用開口22aから離れた周縁35cの少なくとも二箇所の縁の端面35d・35eに、内外を連通するスリット状の開口35a・35bが形成され、これらのスリット状の開口35a・35bが、延長筒部35を折り返して形成したインナチューブ37に、インフレーター12からの膨張用ガスGを、異なった前後方向両側に分配して、エアバッグ本体20のガス供給流路23内に流出可能な流出口38・39を、形成するように、構成されている。 10

【0038】

そのため、第1実施形態では、図4の二点鎖線に示すように、インフレーター12からの膨張用ガスGを、異なった前後方向両側に分配して流出口38・39からエアバッグ本体20内に流出させることができ、エアバッグ本体20の所定の二つのエリア25・26の膨張を促進させることができる。また、流出口38・39を形成するスリット状の開口35a・35bは、延長筒部35の周縁の縁35cの端面35d・35eに形成されているものであり、別途、穴開け加工することなく、延長筒部35の裁断時に、容易に、形成できることから、加工工数を増大せずに、膨張用ガスGを分配する流出口38・39を、インナチューブ37に容易に形成することができる。 20

【0039】

なお、第1実施形態の頭部保護エアバッグ19としては、延長筒部35を含めて、エアバッグ本体20を、袋織りにより形成する袋織りタイプとして、製造したものを示したが、図9～13に示す第2実施形態の頭部保護エアバッグ19Aのように、延長筒部35Aを含めて、膨張完了時の車内側Iと車外側Oとに配置される少なくとも二枚の基布43・44を、結合させて形成する結合タイプとしてもよい。

【0040】

この第2実施形態のエアバッグ19Aは、ポリアミドやポリエステル等の可撓性を有した織布からなる車内側基布43と車外側基布44との所定部位を、縫合や接着剤を利用して、結合させて製造している。実施形態の場合には、縫合系45を利用した縫製タイプとして、ガス流入部20の外周縁に縫合部位46を形成して、エアバッグ本体20Aと、延長筒部35Aと、を形成している。 30

【0041】

なお、縫合部位46は、ガス流入部20の周囲における区画部31・32を含めた周縁部29の内縁側に、配置されることとなる。

【0042】

また、第2実施形態のエアバッグ19Aは、エアバッグ本体20Aと延長筒部35とが、袋織りタイプでなく、縫製タイプとし、エアバッグ19Aの外表面側でなく、膨張用ガスGと接触するエアバッグ19Aの内周面側に、ガス漏れ防止用として耐熱性を向上させるためのシリコンゴム等のコーティング層41が配設され、さらに、インナチューブ37の内周面37a側に、コーティング層41と同様なコーティング層41Aが配設されるように、折り返す前の延長筒部35Aの外表面側に、コーティング層41Aを設けている点が、第1実施形態のエアバッグ19と相違するだけで、他の部位の構成は、第1実施形態と同様であり、同一部分には、同一符号を付して、説明を省略する。 40

【0043】

そして、このエアバッグ19Aは、延長筒部35Aを含めたエアバッグ本体20Aの車内側Iと車外側Oとの壁部を構成する車内側・車外側基布43・44を、所定形状に裁断し、そして、相互の対向面に、コーティング層41を形成するとともに、延長筒部35Aの外周側に、コーティング層41Aを形成する。その後、基布43・44を相互に重ね、縫合系45を使用して、縫合部位46を形成し、ついで、図11に示すように、接続口部 50

22の挿入用開口22aの位置で、折目Cを付けて、延長筒部35Aを、折り返して、接続口部22内にインナチューブ37を配設させれば、第2実施形態のエアバッグ19Aを製造することができる。

【0044】

なお、基布43・44の相互の縫合時、延長筒部35Aの部位では、インナチューブ37の流出口38・39を形成するためのスリット状開口35a・35bの部位を、縫合しない状態としておけば、スリット状開口35a・35bを容易に形成することができる。

【0045】

このように製造したエアバッグ19Aは、第1実施形態のエアバッグ19と同様に、折り畳んで、インフレーター12や取付ブラケット10を組み付けて(図13参照)、エアバッグ組付体を形成し、車両に搭載することとなる。

【0046】

そして、この第2実施形態の頭部保護エアバッグ19Aでも、インナチューブ37が、エアバッグ19Aのエアバッグ本体20Aと別体ではなく、接続口部22の挿入用開口22aから延長されるように形成されている延長筒部35Aから構成され、その延長筒部35Aを、図11・12に示すように、接続口部22の内周側に挿入させるように、折り返せば、接続口部22の内周側に配設させることができ、インフレーター12と接続する接続口部22の内周側にインナチューブ37を配設させていても、容易に工数・コストを低減させて製造することができる。

【0047】

また、第2実施形態の頭部保護エアバッグ19Aでも、延長筒部35Aを折り返したインナチューブ37における膨張用ガスGの案内面となる内周面37aに、耐熱性を有したコーティング層41Aが、配設されており、一層、接続口部22の耐熱性が向上して、接続口部22付近からのガス漏れを防止できる。

【0048】

なお、第2実施形態の場合には、折り返す前の延長筒部35Aの外表面側にコーティング層41Aを設けたが、延長筒部35Aを、さらに、折り返すように、第2実施形態のような二つ折り(二枚重ね)とせずに、三つ折り(三枚重ね)として、基布43・44の相互の対向面に塗布したコーティング層41が、インナチューブ37の内周面37a側に、配置されるようすれば、折り返す前の延長筒部35Aの外表面側にコーティング層41Aを設ける作業を、不要にすることができる。

【0049】

さらに、第2実施形態でも、延長筒部35Aにおける挿入用開口22aから離れた周縁の少なくとも二箇所の縁35cの端面35d・35eに、内外を連通するスリット状の開口35a・35bが形成され、これらのスリット状の開口35a・35bが、延長筒部35Aを折り返して形成したインナチューブ37に、インフレーター12からの膨張用ガスGを、異なった前後方向両側に分配して、エアバッグ本体20Aのガス供給流路23内に流出可能な流出口38・39を、形成するように、構成されている。そのため、第2実施形態でも、図9の二点鎖線に示すように、インフレーター12からの膨張用ガスGを、異なった前後方向両側に分配して流出口38・39からエアバッグ本体20A内に流出させることができ、エアバッグ本体20Aの所定のエリア25・26の膨張を促進させることができる。また、流出口38・39を形成するスリット状の開口35a・35bは、延長筒部35Aの周縁の縁35cの端面35d・35eに形成されているものであり、別途、穴開け加工することなく、延長筒部35Aの縫合時に、容易に、形成できることから、加工工数を増大せずに、膨張用ガスを分配する流出口38・39を、インナチューブ37に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の第1実施形態の頭部保護エアバッグが使用された頭部保護エアバッグ装置の車両搭載状態を示す概略正面図である。

【図 2】第 1 実施形態のエアバッグの使用状態を示す断面図であり、図 1 の II - II 部位に対応する。

【図 3】第 1 実施形態のエアバッグの使用状態を示す断面図であり、図 2 の III - III 部位に対応する。

【図 4】第 1 実施形態のエアバッグを示す正面図である。

【図 5】第 1 実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す断面図であり、図 4 の V - V 部位に対応する。

【図 6】第 1 実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す断面図であり、図 4 の VI - VI 部位に対応する。

【図 7】第 1 実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す断面図であり、図 4 の VII - VII 10 部位に対応する。

【図 8】第 1 実施形態のエアバッグのインナチューブの配設作業を説明する図である。

【図 9】第 2 実施形態のエアバッグを示す正面図である。

【図 10】第 2 実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す断面図であり、図 9 の X - X 部位に対応する。

【図 11】第 2 実施形態のエアバッグのインナチューブの配設作業を説明する図である。

【図 12】第 2 実施形態のエアバッグの断面図であり、図 11 の XII - XII 部位に対応する。

【図 13】第 2 実施形態のエアバッグの使用状態を示す断面図である。

【符号の説明】

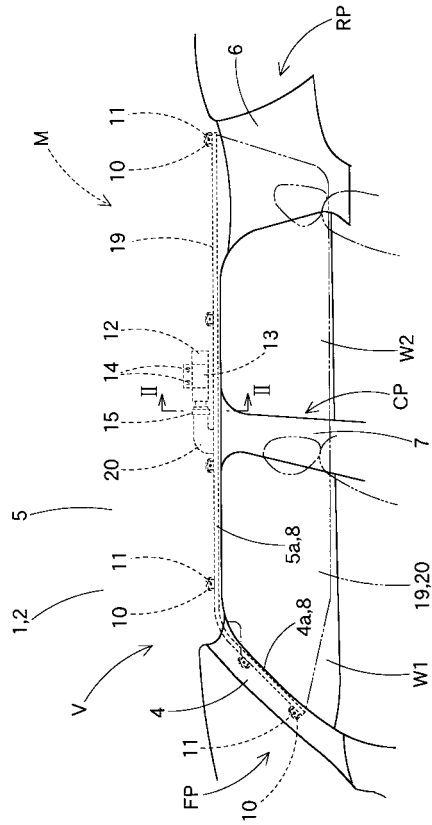
20

【0051】

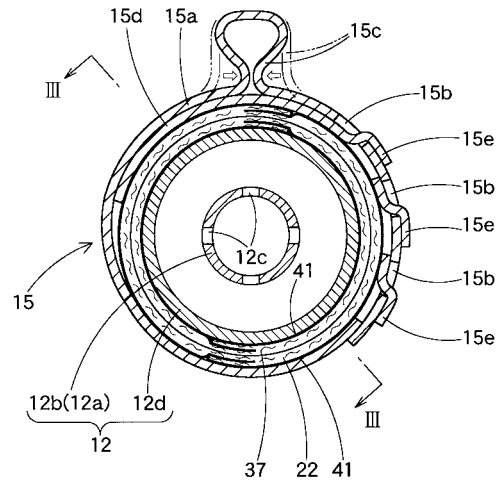
12 ... インフレーター、
 19・19A ... 頭部保護エアバッグ、
 22 ... 接続口部、
 22a ... 挿入用開口、
 35・35A ... 延長筒部、
 35a・35b ... スリット状開口、
 37 ... インナチューブ、
 37a ... (案内面) 内周面、
 38・39 ... 流出口、
 41・41A ... コーティング層、
 43 ... 車内側基布、
 44 ... 車外側基布、
 W1・W2 ... (窓) サイドウインド、
 G ... 膨張用ガス、
 M ... 頭部保護エアバッグ装置。

30

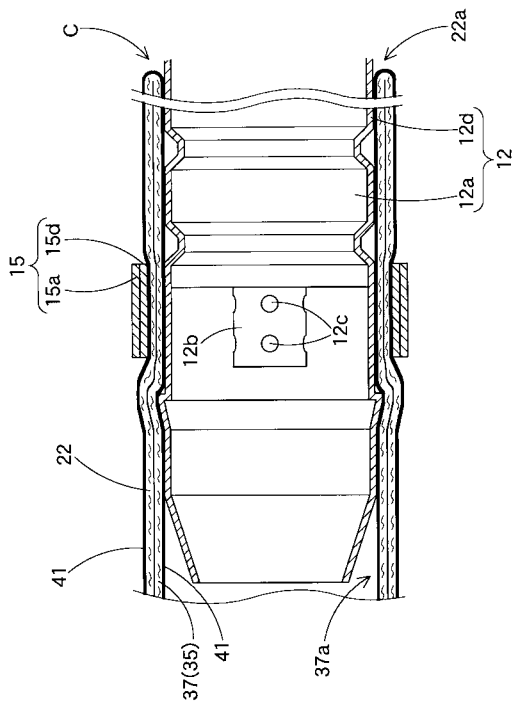
【図 1】



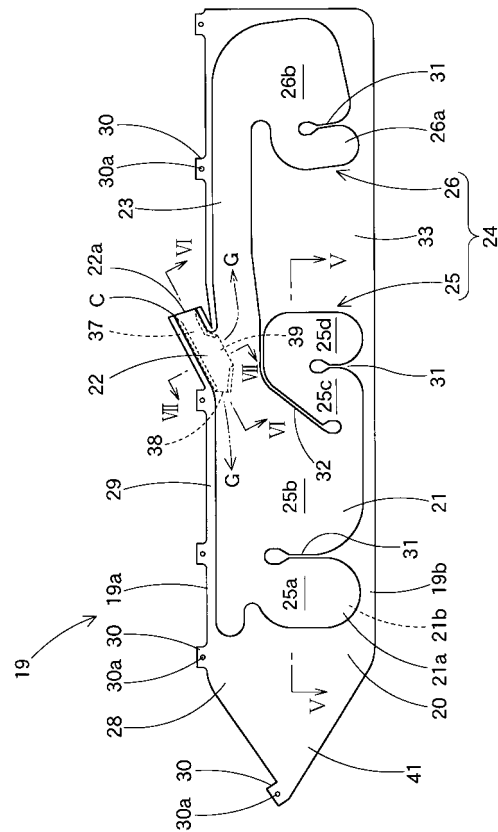
【図 2】



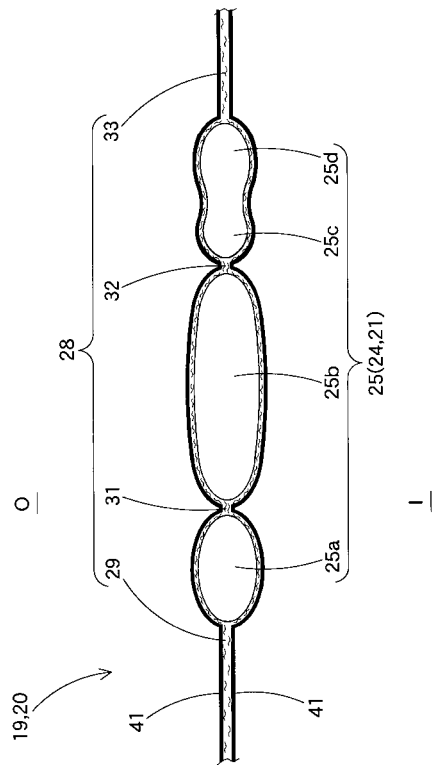
【図 3】



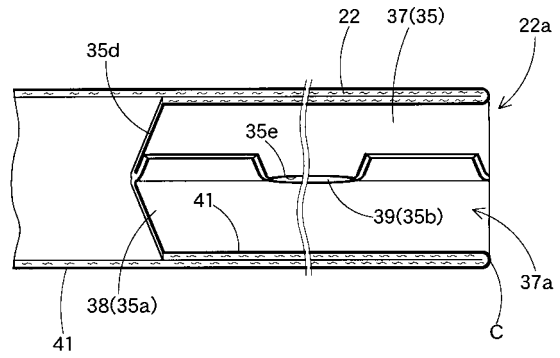
【図 4】



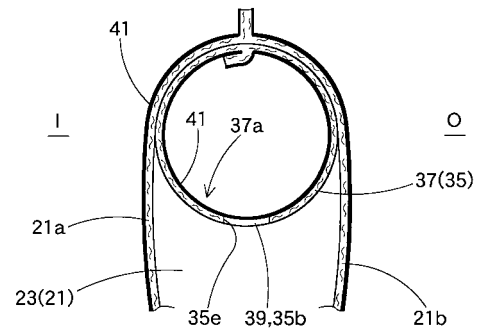
【 図 5 】



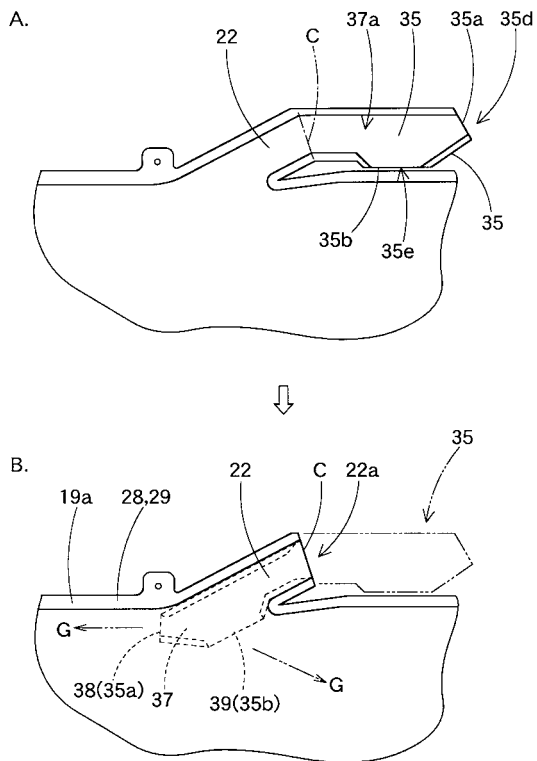
【 図 6 】



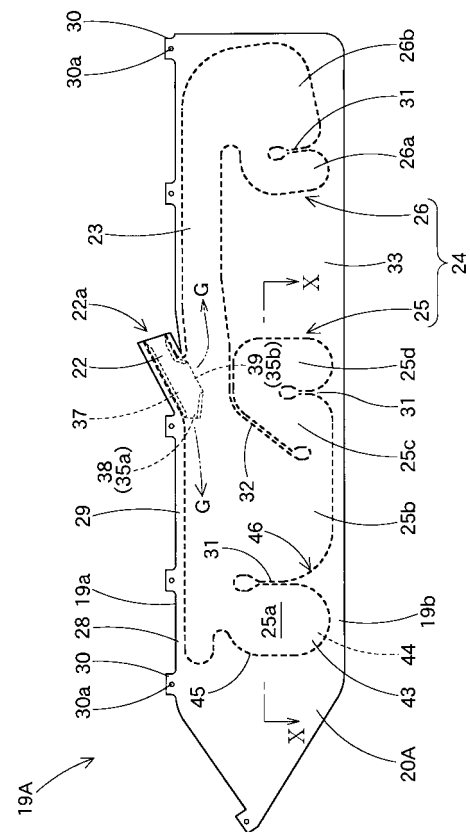
【 図 7 】



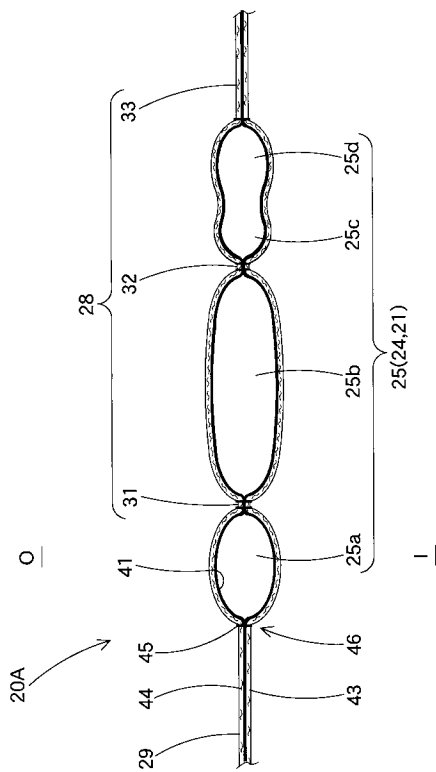
【 図 8 】



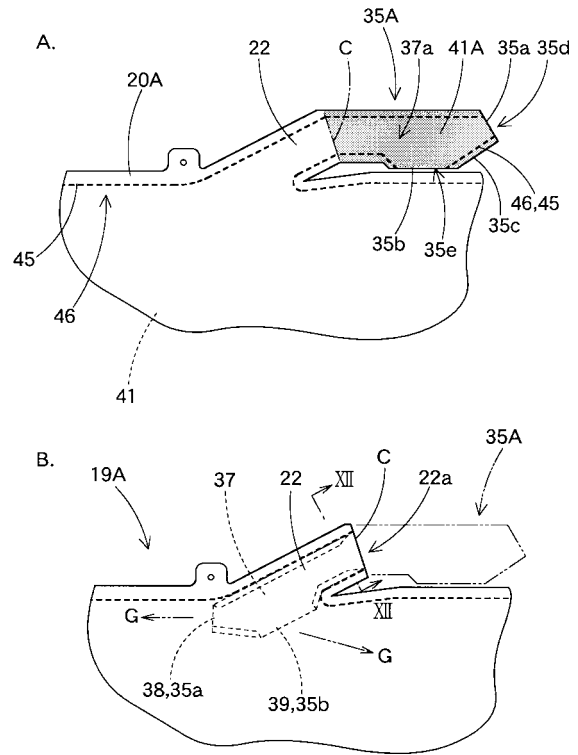
【 図 9 】



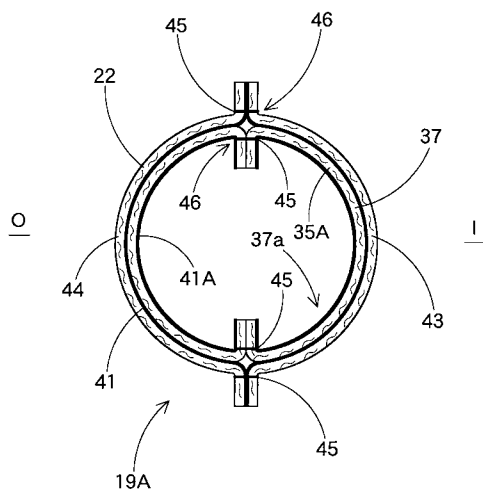
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

