

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7000962号

(P7000962)

(45)発行日 令和4年1月19日(2022.1.19)

(24)登録日 令和3年12月28日(2021.12.28)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 R 21/217(2011.01)

B 6 0 R 21/217

B 6 0 R 21/207(2006.01)

B 6 0 R 21/207

請求項の数 17 (全32頁)

(21)出願番号	特願2018-66805(P2018-66805)	(73)特許権者	000241463
(22)出願日	平成30年3月30日(2018.3.30)		豊田合成株式会社
(65)公開番号	特開2019-64573(P2019-64573A)		愛知県清須市春日長畑 1 番地
(43)公開日	平成31年4月25日(2019.4.25)	(74)代理人	100105957
審査請求日	令和2年12月22日(2020.12.22)		弁理士 恩田 誠
(31)優先権主張番号	特願2017-190226(P2017-190226)	(74)代理人	100068755
(32)優先日	平成29年9月29日(2017.9.29)		弁理士 恩田 博宣
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	中野 暢哉
			大阪府大阪市北区堂島浜 2 - 2 - 2 8
			堂島アクシスビル 9 階 図研テック 株式
			会社 内
		審査官	瀬戸 康平

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸線に沿って延び、かつ一方の端部にガス噴出部を有する発生器本体を備えるとともに、前記発生器本体において前記軸線を取り囲む外面から突出する取付突起を備えるガス発生器と、

前記ガス噴出部から供給される膨張用ガスにより展開及び膨張するバッグ本体を有するエアバッグとを備え、前記ガス発生器及び前記エアバッグが前記取付突起において乗物に取付けられるエアバッグ装置であって、

前記バッグ本体には、前記ガス噴出部が通り、かつ前記取付突起の設けられた箇所では前記ガス発生器が通らない大きさを有する挿入口が設けられ、

前記ガス噴出部は、前記挿入口を通じて前記バッグ本体の内部に配置され、前記取付突起は前記バッグ本体の外部に配置されており、

前記バッグ本体の外部には、一方の端部を基端部とし、他方の端部を先端部として有するベルトが配置され、

前記ベルトの前記基端部は前記バッグ本体に結合され、前記先端部は前記ガス発生器のうち、前記ガス噴出部から離間した箇所に係止されているエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記ベルトのうち、前記基端部と前記先端部との間の中間部は、前記挿入口を覆う位置に配置されている請求項 1 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 3】

前記ベルトは前記軸線に沿って延びている請求項 2 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 4】

前記取付突起は、前記軸線に沿う方向における 2 箇所に設けられており、
2 つの前記取付突起のうち、前記ガス噴出部に近いものは第 1 取付突起により構成され、
同ガス噴出部から遠いものは第 2 取付突起により構成されており、
前記ベルトは、前記基端部に隣接する箇所で前記第 1 取付突起に引っ掛けられるとともに、
前記先端部において前記第 2 取付突起に係止されている請求項 3 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 5】

前記ベルトは、前記バッグ本体に結合された前記基端部を支点として折り曲げ可能に構成されており、
前記ベルトには、前記基端部から前記先端部に向けて延び、かつ前記第 1 取付突起が挿通される長孔が形成され、
前記ベルトの前記基端部が前記バッグ本体に結合された箇所では、前記長孔が前記挿入口に重なっており、
前記長孔と前記挿入口とが重なった箇所には、前記ガス噴出部が前記挿入口へ挿入された状態で、前記長孔に挿通された前記第 1 取付突起に係合されることで同第 1 取付突起の位置決めを行なう位置決め部が形成されている請求項 4 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 6】

前記ベルトの前記先端部には係止孔が形成されており、
前記第 1 取付突起が前記位置決め部に係合された状態の前記ガス発生器における前記第 2 取付突起が前記係止孔に挿通されることで、前記ベルトが前記第 2 取付突起に係止されている請求項 5 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 7】

前記発生器本体は円柱状をなしており、
前記バッグ本体の外部には、前記発生器本体に巻き付けられる補助ベルトが配置され、
前記補助ベルトの一方の端部は前記バッグ本体に結合され、他方の端部は前記ガス発生器のうち、前記補助ベルトの前記一方の端部から前記発生器本体の周方向へ離間した箇所に係止されている請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

【請求項 8】

前記補助ベルトとして、一方の端部同士が互いに隣接した状態で前記バッグ本体に結合された一対の補助ベルトが用いられており、
各補助ベルトは、前記発生器本体に対し、周方向における互いに反対方向に向けて巻き付けられ、他方の端部において前記ガス発生器に係止されている請求項 7 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 9】

前記補助ベルトの前記他方の端部には係止孔が形成されており、
前記取付突起が前記係止孔に挿通されることで、前記補助ベルトが前記取付突起に係止されている請求項 7 又は 8 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 10】

軸線に沿って延び、かつ一方の端部にガス噴出部を有する発生器本体を備えるとともに、前記発生器本体において前記軸線を取り囲む外面から突出する取付突起を備えるガス発生器と、
前記ガス噴出部から供給される膨張用ガスにより展開及び膨張するバッグ本体を有するエアバッグとを備え、前記ガス発生器及び前記エアバッグが前記取付突起において乗物に取付けられるエアバッグ装置であって、
前記バッグ本体には、前記ガス噴出部が通り、かつ前記取付突起の設けられた箇所では前記ガス発生器が通らない大きさを有する挿入口が設けられ、
前記ガス噴出部は、前記挿入口を通じて前記バッグ本体の内部に配置され、前記取付突起は前記バッグ本体の外部に配置されており、

10

20

30

40

50

前記バッグ本体の外部には、前記挿入口を覆うとともに、前記発生器本体のうち少なくとも前記取付突起の設けられた箇所を覆うカバー布が配置されて、同バッグ本体に結合されており、

前記カバー布には係止孔が形成されており、

前記ガス噴出部が前記挿入口を通じて前記バッグ本体の内部に配置された前記ガス発生器のうち、前記バッグ本体の外部に配置された前記取付突起は前記係止孔に挿通されているエアバッグ装置。

【請求項 1 1】

前記バッグ本体のうち前記挿入口の少なくとも周辺部分を前記カバー布から同バッグ本体の内部側へ遠ざかるように変形させることで、前記ガス噴出部の前記挿入口への挿入を補助する挿入補助具をさらに備えている請求項 1 0 に記載のエアバッグ装置。

10

【請求項 1 2】

前記挿入補助具は、筒状部及び板状部を備え、前記バッグ本体の内部に配置されており、前記筒状部は、前記挿入口に隣接する箇所に配置されて前記発生器本体の少なくとも前記ガス噴出部を覆っており、

前記板状部は、前記筒状部のうち、前記カバー布から同筒状部の径方向に遠ざかる側の周縁部から、前記軸線に沿う方向のうち、前記挿入口を挟んで前記ガス噴出部とは反対側へ延びて、前記バッグ本体に保持されている請求項 1 1 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 3】

前記バッグ本体の内部には内布が配置されて、同バッグ本体に結合されており、前記内布において前記挿入口に対向する箇所には、同挿入口に連通した状態で内挿入口が形成されており、

20

前記挿入補助具の前記板状部は、前記バッグ本体及び前記内布の間に配置されることにより、前記バッグ本体に保持されている請求項 1 2 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 4】

前記内挿入口は前記挿入口よりも、前記挿入補助具の前記筒状部から遠ざかる側へ長く形成されている請求項 1 3 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 5】

前記内布を前記バッグ本体に結合する結合部の一部は、前記板状部を、同板状部の幅方向における両側から挟み込む位置に設けられ、かつ同板状部の長さ方向に延びて、前記バッグ本体及び前記内布の間への前記板状部の挿入をガイドする一対のガイド結合部により構成されている請求項 1 3 又は 1 4 に記載のエアバッグ装置。

30

【請求項 1 6】

前記挿入補助具は、前記板状部のうち前記筒状部とは反対側の端部に設けられ、かつ前記バッグ本体及び前記内布の間から露出する規制部を備えており、

前記規制部は、前記内布の端縁に当接することにより、前記板状部の前記筒状部側への動きを規制するものである請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 7】

前記エアバッグは、前記乗物における側壁部に対し、側方から衝撃が加わった場合に、前記側壁部と乗物用シートとの間で展開及び膨張することにより、前記乗物用シートに着座している乗員を衝撃から保護するものである請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、衝突等により乗物に衝撃が加わった場合に、乗物用シートに着座している乗員に接近した箇所でエアバッグを展開及び膨張させて、乗員を衝撃から保護するエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

50

衝突等により車両に衝撃が加わった場合に乗員をその衝撃から保護する装置として、ガス発生器及びエアバッグを備えるエアバッグ装置が有効である。

例えば、特許文献 1 に記載されたエアバッグ装置では、ガス発生器として、軸線に沿って延び、かつ一方の端部にガス噴出部を有し、他方の端部にハーネスが接続される発生器本体と、発生器本体において上記軸線を取り囲む外面から突出する一対のボルトとを備えるものが用いられている。また、エアバッグとして、ガス噴出部から噴出される膨張用ガスにより展開及び膨張するとともに、ガス発生器を挿入するためのスリットが形成されたバッグ本体と、スリットを覆うカバークロスとを備えるものが用いられている。

【 0 0 0 3 】

上記エアバッグ装置では、ガス発生器のエアバッグへの組付けに際し、ガス噴出部を先頭にして、両ボルトを含むガス発生器の大部分がスリットを通じてバッグ本体内に挿入される。バッグ本体内で発生器本体から突出する一対のボルトは、バッグ本体に挿通される。両ボルトは、挿通によりバッグ本体の外部に露出した部分において、バッグ本体とともに車体に取付けられる。

10

【 0 0 0 4 】

ハーネスと、発生器本体のハーネス側の端部とは、バッグ本体の外部に配置される。これらのハーネス、発生器本体の露出部分及びスリットがカバークロスによって覆われる。カバークロスに形成された係止孔にボルトが挿通されることで、同カバークロスがボルトに係止される。

【 先行技術文献 】

20

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 文献 】特開 2 0 1 7 - 8 1 2 4 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

ところが、ガス発生器は、上述したように、発生器本体の外面から突出するボルトを備えている。ボルトをバッグ本体内に挿入するために、スリットの長さは、ガス噴出部が通るだけでなく、ボルトの設けられた箇所でもガス発生器が通る長さに設定される。そのため、ボルトの分、スリットの長さが長くなり、発生器本体とスリットとの間に、膨張用ガスの漏出経路となり得る隙間が生ずる。また、スリットを覆うカバークロスは、スリットから遠ざかったボルトに係止されているにすぎない。従って、バッグ本体内の膨張用ガスは、発生器本体とスリットとの隙間から漏出した後、カバークロスとバッグ本体との隙間を通過してエアバッグの外部へ漏出する。

30

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、エアバッグの外部への膨張用ガスの漏出を抑制することのできるエアバッグ装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するエアバッグ装置は、軸線に沿って延び、かつ一方の端部にガス噴出部を有する発生器本体を備えるとともに、前記発生器本体において前記軸線を取り囲む外面から突出する取付突起を備えるガス発生器と、前記ガス噴出部から供給される膨張用ガスにより展開及び膨張するバッグ本体を有するエアバッグとを備え、前記ガス発生器及び前記エアバッグが前記取付突起において乗物に取付けられるエアバッグ装置であって、前記バッグ本体には、前記ガス噴出部が通り、かつ前記取付突起の設けられた箇所では前記ガス発生器が通らない大きさを有する挿入口が設けられ、前記ガス噴出部は、前記挿入口を通じて前記バッグ本体の内部に配置され、前記取付突起は前記バッグ本体の外部に配置されている。

40

【 0 0 0 9 】

上記の構成を有するエアバッグ装置におけるガス発生器及びエアバッグは、同ガス発生器

50

の取付突起において乗物に取付けられる。この取付けに際しては、ガス発生器における発生器本体の一方の端部のガス噴出部が、エアバッグにおけるバッグ本体の挿入口に挿入されて、同挿入口を通じてバッグ本体の内部に配置される。取付突起はバッグ本体の外部に配置される。従って、取付突起をバッグ本体内に挿入しなくてすむため、挿入口はガス噴出部が通る大きさを有していればよく、取付突起の設けられた箇所ではガス発生器が通る大きさを有していなくてもよい。この点、上記の構成によれば、挿入口が、ガス噴出部を通り、かつ取付突起の設けられた箇所ではガス発生器が通らない大きさを有する。そのため、取付突起も挿入口を通じてバッグ本体の内部に配置されるものに比べ、挿入口の周縁部とガス発生器との隙間が小さくなる。

【 0 0 1 0 】

上記エアバッグ装置が搭載された乗物に対し、衝突等により衝撃が加わると、ガス噴出部から膨張用ガスが噴出される。この膨張用ガスがバッグ本体に供給されて、同バッグ本体が展開及び膨張し、乗物の乗員を衝撃から保護する。この際、挿入口の周縁部とガス発生器との隙間が小さいため、ガス噴出部から噴出された膨張用ガスは、この隙間を通過しにくい。

【 0 0 1 1 】

上記エアバッグ装置において、前記バッグ本体の外部には、一方の端部を基端部とし、他方の端部を先端部として有するベルトが配置され、前記ベルトの前記基端部は前記バッグ本体に結合され、前記先端部は前記ガス発生器のうち、前記ガス噴出部から離間した箇所に係止されていることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

上記の構成によれば、バッグ本体の外部に配置され、かつ基端部においてバッグ本体に結合されたベルトの先端部が、ガス発生器のうち、ガス噴出部から離間した箇所に係止されることで、エアバッグがベルトを介してガス発生器に連結された状態となる。

【 0 0 1 3 】

上記エアバッグ装置において、前記ベルトのうち、前記基端部と前記先端部との間の中間部は、前記挿入口を覆う位置に配置されていることが好ましい。

上記の構成によれば、基端部においてバッグ本体に結合され、かつ先端部においてガス発生器に係止されたベルトの中間部によって挿入口が覆われる。挿入口がベルトの中間部によって塞がれた状態となる。膨張用ガスは、挿入口の周縁部とガス発生器との隙間を通過しても、挿入口とベルトとの隙間を通過しなければエアバッグの外部へ漏出できなくなる。従って、挿入口がベルトの中間部によって覆われない場合に比べ、膨張用ガスのエアバッグの外部への漏出がさらに抑制される。

【 0 0 1 4 】

上記エアバッグ装置において、前記ベルトは前記軸線に沿って延びていることが好ましい。上記の構成によるように、発生器本体の軸線に沿って延びる態様で配置されたベルトが先端部においてガス発生器に係止されることで、エアバッグがベルトを介してガス発生器に連結された状態となる。また、発生器本体がバッグ本体に対し、発生器本体の軸線に沿う方向、すなわち、ガス噴出部が挿入口から抜け出る方向へ移動することが規制される。

【 0 0 1 5 】

上記エアバッグ装置において、前記取付突起は、前記軸線に沿う方向における2箇所に設けられており、2つの前記取付突起のうち、前記ガス噴出部に近いものは第1取付突起により構成され、同ガス噴出部から遠いものは第2取付突起により構成されており、前記ベルトは、前記基端部に隣接する箇所で前記第1取付突起に引っ掛けられるとともに、前記先端部において前記第2取付突起に係止されていることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

上記の構成によれば、ガス発生器及びエアバッグが取付突起において乗物に取付けられた状態では、ガス噴出部が挿入口を通じてバッグ本体の内部に配置される。ガス噴出部に近い第1取付突起も、ガス噴出部から遠い第2取付突起も、バッグ本体の外部に配置される。ベルトは、基端部に隣接する箇所で第1取付突起に引っ掛けられ、先端部において第2

10

20

30

40

50

取付突起に係止される。そのため、基端部においてバッグ本体に結合されているベルトが、ガス発生器に対し、軸線に沿って互いに離間した２箇所で連結された状態となる。

【００１７】

上記エアバッグ装置において、前記ベルトは、前記バッグ本体に結合された前記基端部を支点として折り曲げ可能に構成されており、前記ベルトには、前記基端部から前記先端部に向けて延び、かつ前記第１取付突起が挿通される長孔が形成され、前記ベルトの前記基端部が前記バッグ本体に結合された箇所では、前記長孔が前記挿入口に重なっており、前記長孔と前記挿入口とが重なった箇所には、前記ガス噴出部が前記挿入口へ挿入された状態で、前記長孔に挿通された前記第１取付突起に係合されることで同第１取付突起の位置決めを行なう位置決め部が形成されていることが好ましい。

10

【００１８】

上記の構成によれば、エアバッグにガス発生器を組付ける際には、ベルトが、バッグ本体に結合された基端部を支点として折り曲げられる。この折り曲げにより、ベルトにおいて、基端部よりも先端側の部分がバッグ本体から離間させられる。ガス発生器がガス噴出部において挿入口に挿入される。この挿入に伴い第１取付突起が挿入口側へ移動する。第１取付突起が長孔の位置決め部に係合されると、同第１取付突起はバッグ本体に対し位置決めされた状態となる。さらに、ベルトが、バッグ本体に結合された基端部を支点として、第２取付突起に近づく側へ折り曲げ返される。このとき、第１取付突起が長孔に挿通されるため、ベルトと第１取付突起との干渉が回避される。そして、ベルトのうち、折り曲げ返された部分が第２取付突起に接近し、先端部において第２取付突起に係止されると、ベルトはガス発生器に対し、軸線に沿って互いに離間した２箇所

20

【００１９】

上記エアバッグ装置において、前記ベルトの前記先端部には係止孔が形成されており、前記第１取付突起が前記位置決め部に係合された状態の前記ガス発生器における前記第２取付突起が前記係止孔に挿通されることで、前記ベルトが前記第２取付突起に係止されていることが好ましい。

【００２０】

上記の構成によれば、第１取付突起が長孔の位置決め部に係合されることにより、バッグ本体に対し位置決めされた状態で、ベルトが折り曲げ返されて第２取付突起に接近させられる。第２取付突起が、ベルトの先端部の係止孔に挿通されることで、ベルトが、先端部の係止孔において第２取付突起に係止されると、ベルトがガス発生器に対し、軸線に沿って互いに離間した２箇所

30

【００２１】

上記エアバッグ装置において、前記発生器本体は円柱状をなしており、前記バッグ本体の外部には、前記発生器本体に巻き付けられる補助ベルトが配置され、前記補助ベルトの一方の端部は前記バッグ本体に結合され、他方の端部は前記ガス発生器のうち、前記補助ベルトの前記一方の端部から前記発生器本体の周方向へ離間した箇所に係止されていることが好ましい。

40

【００２２】

上記の構成によれば、バッグ本体の外部に配置されて、一方の端部においてバッグ本体に結合された補助ベルトは、発生器本体に巻き付けられる。補助ベルトの他方の端部が、ガス発生器のうち、補助ベルトの上記一方の端部から発生器本体の周方向へ離間した箇所に係止されることで、エアバッグが補助ベルトを介してガス発生器に連結された状態となる。そのため、ガス噴出部から噴出された膨張用ガスによりバッグ本体が展開及び膨張する際に、同バッグ本体は、上記ガス噴出部の挿入された挿入口を支点として揺動しようとしても上記補助ベルトによって揺動を規制される。

【００２３】

上記エアバッグ装置において、前記補助ベルトとして、一方の端部同士が互いに隣接した

50

状態で前記バッグ本体に結合された一対の補助ベルトが用いられており、各補助ベルトは、前記発生器本体に対し、周方向における互いに反対方向に向けて巻き付けられ、他方の端部において前記ガス発生器に係止されていることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

上記の構成によれば、一方の端部同士が互いに隣接した状態でバッグ本体に結合された一対の補助ベルトは、発生器本体に対し、周方向における互いに反対方向に向けて巻き付けられ、他方の端部においてガス発生器に係止される。両補助ベルトの上記係止により、エアバッグが、一対の補助ベルトを介してガス発生器に連結された状態となる。しかも、両補助ベルトは互いに反対方向に向けて発生器本体に巻き付けられている。そのため、補助ベルトが1つの場合に比べ、展開及び膨張時における上記バッグ本体の揺動がより効果的に規制される。

10

【 0 0 2 5 】

上記エアバッグ装置において、前記補助ベルトの前記他方の端部には係止孔が形成されており、前記取付突起が前記係止孔に挿通されることで、前記補助ベルトが前記取付突起に係止されていることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

上記の構成によれば、バッグ本体の外部に配置されて、一方の端部においてバッグ本体に結合された補助ベルトは、発生器本体に巻き付けられる。取付突起が補助ベルトの他方の端部における係止孔に挿通されることにより、同補助ベルトの他方の端部が、補助ベルトの上記一方の端部から発生器本体の周方向へ離間した箇所の取付突起に係止される。なお、係止孔から取付突起が抜き出されると、補助ベルトの取付突起に対する係止状態が解除される。

20

【 0 0 2 7 】

上記エアバッグ装置において、前記バッグ本体の外部には、前記挿入口を覆うとともに、前記発生器本体のうち少なくとも前記取付突起の設けられた箇所を覆うカバー布が配置されて、同バッグ本体に結合されており、前記カバー布には係止孔が形成されており、前記ガス噴出部が前記挿入口を通じて前記バッグ本体の内部に配置された前記ガス発生器のうち、前記バッグ本体の外部に配置された前記取付突起は前記係止孔に挿通されていることが好ましい。

【 0 0 2 8 】

上記の構成によれば、エアバッグに対するガス発生器の組付けに際しては、ガス発生器のガス噴出部が、バッグ本体の挿入口に挿入されて、同挿入口を通じてバッグ本体の内部に配置される。発生器本体のうち少なくとも取付突起の設けられた箇所は、バッグ本体の外部に配置され、かつ同バッグ本体に結合されたカバー布によって覆われる。取付突起はカバー布の係止孔に挿通される。この挿通により、取付突起は、カバー布を介してバッグ本体に対し位置決めされる。このようにして、取付突起の位置決めがなされた状態で、ガス発生器がエアバッグに組付けられる。

30

【 0 0 2 9 】

ガス発生器のガス噴出部が挿入された挿入口は、バッグ本体の外側からカバー布によって覆われる。そのため、膨張用ガスは、挿入口の周縁部とガス発生器との隙間を通過しても、バッグ本体とカバー布との間を通過しなければ、エアバッグの外部へ漏出できない。従って、挿入口がカバー布によって覆われない場合に比べ、膨張用ガスのエアバッグの外部への漏出がさらに抑制される。

40

【 0 0 3 0 】

上記エアバッグ装置において、前記バッグ本体のうち前記挿入口の少なくとも周辺部分を前記カバー布から同バッグ本体の内部側へ遠ざかるように変形させることで、前記ガス噴出部の前記挿入口への挿入を補助する挿入補助具をさらに備えていることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

上記の構成によれば、バッグ本体のうち挿入口の少なくとも周辺部分は、挿入補助具により、カバー布からバッグ本体の内部側へ遠ざかるように変形させられる。この変形により

50

、挿入口はガス発生器の軸線に対し傾斜した状態となる。そのため、バッグ本体とカバー布との間にガス発生器を挿入していくことで、ガス噴出部を挿入口へスムーズに入れることが可能となる。

【 0 0 3 2 】

上記エアバッグ装置において、前記挿入補助具は、筒状部及び板状部を備え、前記バッグ本体の内部に配置されており、前記筒状部は、前記挿入口に隣接する箇所に配置されて前記発生器本体の少なくとも前記ガス噴出部を覆っており、前記板状部は、前記筒状部のうち、前記カバー布から同筒状部の径方向に遠ざかる側の周縁部から、前記軸線に沿う方向のうち、前記挿入口を挟んで前記ガス噴出部とは反対側へ延びて、前記バッグ本体に保持されていることが好ましい。

10

【 0 0 3 3 】

上記の構成を有する挿入補助具がバッグ本体の内部に配置された状態では、筒状部が挿入口に隣接する。板状部は、筒状部から、発生器本体の軸線に沿う方向のうち、挿入口を挟んでガス噴出部とは反対側へ延びて、バッグ本体に保持される。

【 0 0 3 4 】

板状部は、筒状部のうち、カバー布から筒状部の径方向に遠ざかる側の周縁部から延びている。そのため、バッグ本体のうち挿入口の少なくとも周辺部分は、筒状部及び板状部により、カバー布からバッグ本体の内部側へ遠ざかるように変形させられる。

【 0 0 3 5 】

なお、筒状部は、ガス発生器の少なくともガス噴出部を覆う。従って、ガス噴出部から膨張用ガスが噴出された場合、筒状部はその膨張用ガスを受け止め、膨張用ガスがバッグ本体に直接触れるのを規制する。この規制により、バッグ本体が膨張用ガスの熱の影響を受けることが抑制される。

20

【 0 0 3 6 】

上記エアバッグ装置において、前記バッグ本体の内部には内布が配置されて、同バッグ本体に結合されており、前記内布において前記挿入口に対向する箇所には、同挿入口に連通した状態で内挿入口が形成されており、前記挿入補助具の前記板状部は、前記バッグ本体及び前記内布の間に配置されることにより、前記バッグ本体に保持されていることが好ましい。

【 0 0 3 7 】

上記の構成によれば、板状部は、バッグ本体と内布とによって挟み込まれることで、バッグ本体に保持される。そのため、板状部をバッグ本体に保持するために、特別な構造を設けなくてもすむ。また、板状部をバッグ本体と内布との間に挿入するといった簡単な操作を行なうだけで、板状部がバッグ本体と内布との間に配置されて、バッグ本体に保持される。

30

【 0 0 3 8 】

エアバッグに対するガス発生器の組付けに際しては、ガス発生器のガス噴出部が、バッグ本体の挿入口に続けて内布の内挿入口に挿入されて、それらの挿入口及び内挿入口を通じてバッグ本体の内部に配置される。

【 0 0 3 9 】

上記エアバッグ装置において、前記内挿入口は前記挿入口よりも、前記挿入補助具の前記筒状部から遠ざかる側へ長く形成されていることが好ましい。

上記の構成によれば、挿入補助具の板状部は、バッグ本体における挿入口の周縁部分と、内布における内挿入口の周縁部分との間から、バッグ本体及び内布の間に挿入される。

40

【 0 0 4 0 】

内挿入口が上記の構成によるように、挿入口よりも筒状部から遠ざかる側へ長く形成されていると、内挿入口の挿入口よりも長くなった部分の外側には、バッグ本体のうち挿入口の周縁部分の一部が位置する。この部分が、板状部をバッグ本体と内布との間に挿入する際の目印として機能する。この目印により、バッグ本体における挿入口の周縁部分と、内布における内挿入口の周縁部分とのうち、バッグ本体及び内布の間に板状部を挿入する箇

50

所がどこかが簡単に判る。そして、板状部が上記目印となる部分に当てられて、筒状部から遠ざかる側へスライドさせられることにより、同板状部がバッグ本体及び内布の間に導かれる。

【 0 0 4 1 】

上記エアバッグ装置において、前記内布を前記バッグ本体に結合する結合部の一部は、前記板状部を、同板状部の幅方向における両側から挟み込む位置に設けられ、かつ同板状部の長さ方向に延びて、前記バッグ本体及び前記内布の間への前記板状部の挿入をガイドする一対のガイド結合部により構成されていることが好ましい。

【 0 0 4 2 】

上記の構成によれば、両ガイド結合部は、内布をバッグ本体に結合する機能を発揮する。そのほかにも、両ガイド結合部は、バッグ本体及び内布の間への板状部の挿入をガイドする機能を発揮する。そのため、板状部は、バッグ本体及び内布の間であって、両ガイド結合部によって挟まれた領域に挿入されれば、軸線に沿う方向のうち、筒状部から、挿入口を挟んでガス噴出部とは反対側へ延びる姿勢にされて、バッグ本体に保持される。保持された状態では、板状部は、両ガイド結合部によって幅方向の動きを規制される。

【 0 0 4 3 】

上記エアバッグ装置において、前記挿入補助具は、前記板状部のうち前記筒状部とは反対側の端部に設けられ、かつ前記バッグ本体及び前記内布の間から露出する規制部を備えており、前記規制部は、前記内布の端縁に当接することにより、前記板状部の前記筒状部側への動きを規制するものであることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

上記の構成によれば、挿入補助具では、板状部がバッグ本体及び内布の間に配置されるのに対し、規制部が、バッグ本体及び内布の間から露出する。この規制部は、内布の端縁に当接することにより、板状部の筒状部側への動きを規制する。そのため、板状部がバッグ本体及び内布の間から抜け落ちることが、規制部によって規制される。

【 0 0 4 5 】

上記エアバッグ装置において、前記エアバッグは、前記乗物における側壁部に対し、側方から衝撃が加わった場合に、前記側壁部と乗物用シートとの間で展開及び膨張することにより、前記乗物用シートに着座している乗員を衝撃から保護するものであることが好ましい。

【 0 0 4 6 】

乗物の側壁部と乗物用シートに着座している乗員との間の隙間は狭い。しかも、側壁部に対し側方から衝突等により衝撃が加わると、その側壁部は室内側へ変形するため、側壁部と乗員との上記隙間は一層狭くなる。こうした狭い隙間でエアバッグを展開及び膨張させるためには、エアバッグを短時間で展開及び膨張させる必要がある。そのためには、膨張用ガスのエアバッグ外部への漏出量を少なくすることが重要である。この点、上述したように、取付突起をバッグ本体の外部に配置することで、挿入口の周縁部とガス発生器との隙間を小さくすると、膨張用ガスのエアバッグ外部への漏出量が少なくなる。従って、側壁部と乗員との隙間が狭くても、エアバッグを短時間で展開及び膨張させ、乗員を衝撃から適切に保護することが可能である。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 7 】

上記エアバッグ装置によれば、エアバッグの外部への膨張用ガスの漏出を抑制することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 車両用のサイドエアバッグ装置に具体化した第 1 実施形態を示す図であり、同装置が設けられた車両用シートを乗員とともに示す側面図。

【 図 2 】 第 1 実施形態において、車両用シート、エアバッグ、乗員及び側壁部の位置関係を示す部分平面図。

10

20

30

40

50

【図 3】第 1 実施形態において、車両用シート、エアバッグ、乗員及び側壁部の位置関係を、車両前方から見た部分断面図。

【図 4】第 1 実施形態におけるエアバッグモジュールを、車内側から見た側面図。

【図 5】第 1 実施形態において、エアバッグモジュールがサイドフレーム部に取付けられる前の状態を示す部分断面図。

【図 6】第 1 実施形態において、エアバッグモジュールがサイドフレーム部に取付けられた状態を示す部分断面図。

【図 7】第 1 実施形態において、補助ベルトが第 2 取付突起に係止される前の状態を示す図であり、図 10 の 7 - 7 線に沿った部分断面図。

【図 8】第 1 実施形態において、エアバッグにガス発生器が組付けられる前の状態を示す部分側面図。

10

【図 9】第 1 実施形態において、エアバッグにガス発生器が組付けられる途中の状態を示す部分側面図。

【図 10】第 1 実施形態において、エアバッグにガス発生器が組付けられる途中の状態を示す部分側面図。

【図 11】第 1 実施形態において、エアバッグにガス発生器が組付けられた状態を示す部分側面図。

【図 12】第 1 実施形態において、挿入口及びその周辺部分を、バッグ本体の内側（図 9 の裏側）から見た部分側面図。

【図 13】第 1 実施形態において、バッグ本体の挿入口と、ガス噴出部が挿入口に挿入されたガス発生器との関係を、バッグ本体の内側（図 10 の裏側）から見た部分側面図。

20

【図 14】（a）は、図 8 における 14 a - 14 a 線に沿った部分断面図、（b）は図 14（a）の一部を拡大して示す部分断面図。

【図 15】（a）は、ガス発生器のエアバッグへの組付けに際し、図 14（a）のエアバッグにおけるベルトが折り曲げられた状態を示す部分断面図、（b）は、図 15（a）の一部を拡大して示す部分断面図。

【図 16】図 15（a）、（b）のバッグ本体の挿入口にガス噴出部が挿入される直前の状態を示す部分断面図。

【図 17】図 16 のバッグ本体の挿入口にガス噴出部が挿入され、かつベルトが折り曲げ返される直前の状態を示す部分断面図。

30

【図 18】車両用のサイドエアバッグ装置に具体化した第 2 実施形態を示す図であり、エアバッグにガス発生器が組付けられた状態を示す部分側面図。

【図 19】第 2 実施形態において、エアバッグにガス発生器が組付けられた状態を示す部分背面図。

【図 20】第 2 実施形態において、エアバッグモジュールがサイドフレーム部に取付けられる前の状態を示す部分断面図。

【図 21】第 2 実施形態において、内布及び挿入補助具を、バッグ本体の内側（図 18 の裏側）から見た部分側面図。

【図 22】第 2 実施形態における挿入補助具の斜視図。

【図 23】第 2 実施形態におけるバッグ本体の一部、カバー布及び内布の分解斜視図。

40

【図 24】第 2 実施形態において、バッグ本体及び内布に挿入補助具が組付けられる前の状態を示す部分側面図。

【図 25】第 2 実施形態において、バッグ本体及びカバー布の間にガス発生器が組付けられる前の状態を示す部分側面図。

【図 26】（a）は図 16 に対応する図であり、バッグ本体の挿入口にガス噴出部が挿入される前の状態を示す部分断面図、（b）は、バッグ本体のうち挿入口の周辺部分がカバー布から同バッグ本体の内部側へ遠ざかるように変形させられた状態を示す部分断面図。

【発明を実施するための形態】

【0049】

（第 1 実施形態）

50

以下、車両用のサイドエアバッグ装置に具体化した第 1 実施形態について、図 1 ~ 図 1 7 を参照して説明する。

【 0 0 5 0 】

なお、以下の記載においては、車両の前進方向を前方として説明し、車両の後進方向を後方として説明する。また、車両の幅方向（車幅方向）における中央部を基準とし、その中央部に近づく側を車内側とし、中央部から遠ざかる側を車外側とする。さらに、車両用シートには、衝突試験用のダミーと同様の体格を有する乗員が、予め定められた正規の姿勢で着座しているものとする。

【 0 0 5 1 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、乗物としての車両 1 0 において側壁部 1 1 の車内側の近傍には、前席を構成する乗物用シートとしての車両用シート 1 2 が配置されている。ここで、側壁部 1 1 とは、車両 1 0 の側部に配置された車両構成部材を指し、主としてドア、ピラー等がこれに該当する。前席に対応する側壁部 1 1 は、フロントドア、センターピラー（B ピラー）等である。

10

【 0 0 5 2 】

車両用シート 1 2 は、シートクッション 1 3 及びシートバック 1 4 を備えている。シートクッション 1 3 は、車体の床に対し、前後位置調整可能に取付けられている。シートバック 1 4 は、シートクッション 1 3 の後部から、上側ほど後方に位置するように傾斜した状態で起立しており、傾斜角度を調整可能に構成されている。車両用シート 1 2 は、シートバック 1 4 が前方を向く姿勢で車室内に配置されている。このように配置された車両用シート 1 2 の幅方向は、車幅方向と合致する。

20

【 0 0 5 3 】

シートバック 1 4 内には、その骨格をなすシートフレームが配置されている。シートフレームの一部は、図 5 及び図 6 に示すように、シートバック 1 4 内の車外側部分に配置されたサイドフレーム部 1 5 によって構成されている。

【 0 0 5 4 】

シートバック 1 4 内であってサイドフレーム部 1 5 に対し、車外側に隣接する箇所には収納部 1 6 が設けられ、ここにサイドエアバッグ装置の主要部を構成するエアバッグモジュール A B M が組込まれている。エアバッグモジュール A B M は、ガス発生器 2 0 及びエアバッグ 3 0 を主要な構成部材として備えている。次に、これらの構成部材の各々について説明する。

30

【 0 0 5 5 】

< ガス発生器 2 0 >

ガス発生器 2 0 は、発生器本体 2 1 と、発生器本体 2 1 をエアバッグ 3 0 とともにサイドフレーム部 1 5 に取付けるための 1 つ以上の取付突起とによって構成されている。

【 0 0 5 6 】

発生器本体 2 1 は、一般的にインフレーターと呼ばれるものであり、それぞれ軸線 L 1 に沿って略上下方向へ延びる円柱状のガス発生部 2 2 及びガス噴出部 2 3 を備えている。ガス発生部 2 2 の内部には、膨張用ガスを発生するガス発生剤（図示略）が収容されている。ガス噴出部 2 3 はガス発生部 2 2 よりも小径をなしており、ガス発生部 2 2 の下側に隣接した状態で、そのガス発生部 2 2 と同軸上に設けられている。ガス噴出部 2 3 の外周部には、膨張用ガスを噴出する複数のガス噴出孔（図示略）が設けられている。また、ガス発生部 2 2 のガス噴出部 2 3 とは反対側の端部（上端部）には、発生器本体 2 1 への作動信号の入力配線となるハーネス（図示略）が接続されている。

40

【 0 0 5 7 】

上記のようにガス発生剤を用いた発生器本体 2 1 は、一般にパイロタイプと呼ばれる。なお、発生器本体 2 1 としては、こうしたパイロタイプに代えて、高圧の膨張用ガスの充填されたボンベの隔壁を火薬等によって破断して、その膨張用ガスを噴出させるタイプ（ハイブリッドタイプ）が用いられてもよい。

【 0 0 5 8 】

50

ガス発生部 2 2 の外周面であって、ガス噴出部 2 3 に対し発生器本体 2 1 の軸線 L 1 に沿う方向（上方）へ離間した 2 箇所には、取付突起が、その軸線 L 1 に直交する方向であって互いに同一方向へそれぞれ突設されている。ガス発生部 2 2 の外周面は、ガス発生部 2 2 において軸線 L 1 を取り囲む外面に該当する。各取付突起は、第 1 実施形態では、ボルトによって構成されている。両取付突起を区別するために、ガス噴出部 2 3 に近い側の取付突起を第 1 取付突起 2 4 といい、ガス噴出部 2 3 から遠い側の取付突起を第 2 取付突起 2 5 というものとする。第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 としては、互いに同じ長さを有するものが用いられてもよいし、異なる長さを有するものが用いられてもよい。

【 0 0 5 9 】

< エアバッグ 3 0 >

図 4 は、エアバッグ 3 0 が膨張用ガスを充填させることなく平面状に展開させられた状態（以下「展開非膨張状態」という）のエアバッグモジュール A B M を、車内側から見た状態で示している。

【 0 0 6 0 】

図 1 ~ 図 4 に示すように、エアバッグ 3 0 は、ガス噴出部 2 3 から供給される膨張用ガスにより展開及び膨張するバッグ本体 3 1 を備えている。バッグ本体 3 1 は、1 枚の布片（基布、パネル布等とも呼ばれる）を、その幅方向の中央部に設定された折り線 3 2 において二つ折りして車幅方向に重ね合わせ、その重ね合わされた部分を結合させることにより形成されている。ここでは、バッグ本体 3 1 の重ね合わされた 2 つの部分の部分を区別するために、車内側に位置するものを本体布部 3 3 といい、車外側に位置するものを本体布部 3 4 というものとする。互いに重ね合わされた本体布部 3 3 , 3 4 の厚み方向と車幅方向とは合致している。

【 0 0 6 1 】

バッグ本体 3 1 としては、強度が高く、かつ可撓性を有して容易に折り畳むことのできる素材、例えばポリエステル系、ポリアミド系等を用いて形成した織布等が適している。

【 0 0 6 2 】

両本体布部 3 3 , 3 4 の上記結合は、それらの周縁部に設けられた周縁結合部 3 5 においてなされている。第 1 実施形態では、周縁結合部 3 5 は両本体布部 3 3 , 3 4 の周縁部のうち、後端部（折り線 3 2 の近傍部分）等を除く部分を、縫製（縫糸で縫合）することにより形成されている。このように、結合が縫製による点は、後述する結合部 4 4 , 5 3 についても同様である。また、この点は、第 2 実施形態における側縁結合部 7 2、端縁結合部 7 3、周縁結合部 8 3 及びガイド結合部 8 4 についても同様である。

【 0 0 6 3 】

上記縫製に関し、図 4、図 8 ~ 図 1 3、図 1 8、図 1 9、図 2 1、図 2 3 ~ 図 2 5 及び図 2 6（b）では、2 つの線種によって縫製部分が表現されている。1 つ目の線種は、一定長さの太線を断続的に並べて表現した線（破線の一種）であり、これは、縫合部分を車外側又は車内側から見た状態で示している（図 4 における周縁結合部 3 5 等参照）。2 番目の線種は、一定長さ（一般的な破線よりも長い長さ）の細線を断続的に並べて表現した線であり、これは、例えば布片の奥に位置して直接は見えない（隠れている）縫糸の状態を示している（図 1 3 における結合部 5 3 等参照）。

【 0 0 6 4 】

なお、周縁結合部 3 5 は、上記縫糸を用いた縫合とは異なる手段、例えば接着剤を用いた接着によって形成されてもよい。この点は、結合部 4 4 , 5 3、側縁結合部 7 2、端縁結合部 7 3、周縁結合部 8 3 及びガイド結合部 8 4 についても同様である。

【 0 0 6 5 】

また、バッグ本体 3 1 の内部には、同内部を複数の部屋（膨張室）に区画する区画部、膨張用ガスを整流する部材等が、エアバッグ 3 0 の構成部材の一部として設けられている。

【 0 0 6 6 】

図 5、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、車内側の本体布部 3 3 の後上端部には、上記ガス発生器 2 0 におけるガス噴出部 2 3 が通り、かつ第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5

10

20

30

40

50

の設けられた箇所ではガス発生器 20 が通らない大きさを有する挿入口 36 が開口されている。第 1 実施形態では、挿入口 36 は、ガス発生部 22 が通ることのできる最小又はそれに近い大きさに形成されている。

【0067】

ガス発生器 20 のうち、第 1 取付突起 24 よりも下端部分、すなわち、ガス噴出部 23 の全体と、ガス発生部 22 の一部、より正確には、ガス発生部 22 において第 1 取付突起 24 よりもガス噴出部 23 側の部分とは、挿入口 36 を通じてバッグ本体 31 の内部に配置されている。ガス発生器 20 のうち、第 1 取付突起 24 よりもハーネス側の部分は、バッグ本体 31 の外部に配置されている。ガス発生器 20 の該当する部分には、第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 が含まれている。第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 は、

10

【0068】

図 8、図 9 及び図 14 (a)、(b) に示すように、バッグ本体 31 の外部、より正確には車内側の本体布部 33 の車内側には、1 つのベルト 41 と、一対の補助ベルト 51 とが配置されている。これらのベルト 41 及び両補助ベルト 51 は、バッグ本体 31 と同様の素材からなる 2 枚の布片 38、37 を用いて形成されている。

【0069】

両補助ベルト 51 は、一方の布片 37 の一部によって構成されている。この布片 37 において、バッグ本体 31 の上記挿入口 36 に重なる箇所には、同挿入口 36 と同様の形状をなす挿入孔 39 があけられている。

20

【0070】

両補助ベルト 51 は、バッグ本体 31 の外部に配置されている。両補助ベルト 51 の一方の端部 52 同士は、互いに隣接している。両補助ベルト 51 が布片 37 の一部によって構成されていることから、両補助ベルト 51 は端部 52 において繋がっている。各補助ベルト 51 における一方の端部 52 は、結合部 53 によってバッグ本体 31 に結合されている。

【0071】

図 5、図 10 及び図 11 に示すように、各補助ベルト 51 は、発生器本体 21 に対し、互いに反対方向に巻き付けられている。各補助ベルト 51 における他方の端部 54 は、ガス発生器 20 のうち、同補助ベルト 51 の一方の端部 52 から発生器本体 21 の周方向へ離間した箇所に係止されている。より詳しくは、各補助ベルト 51 の他方の端部 54 には係止孔 55 が形成されている。そして、各係止孔 55 に第 2 取付突起 25 が挿通されることで、各補助ベルト 51 は第 2 取付突起 25 に係止されている。

30

【0072】

図 8 及び図 14 (a)、(b) に示すように、ベルト 41 は、上記布片 37 の一部と、布片 38 の全体とによって構成されている。上記布片 37 の一部と、布片 38 の全体とは、互いに重ね合わされている。ベルト 41 は、一方(図 8 の下方)の端部を基端部 42 とし、他方(図 8 の上方)の端部を先端部 43 として有している。基端部 42 は、結合部 44 により補助ベルト 51 とともにバッグ本体 31 に結合されている。

【0073】

ベルト 41 は、発生器本体 21 の軸線 L1 に沿って延びるように配置されている。ベルト 41 のうち、基端部 42 と先端部 43 との間の領域(以下「中間部 45」という)は、挿入口 36 を覆う箇所に配置されている。

40

【0074】

図 5 及び図 11 に示すように、ベルト 41 は、基端部 42 に隣接する箇所で第 1 取付突起 24 に引っ掛けられている。より詳しくは、図 8 及び図 9 に示すように、ベルト 41 は、バッグ本体 31 に結合された基端部 42 を支点として折り曲げ可能に構成されている。ベルト 41 には、基端部 42 から先端部 43 に向けて延び、かつ第 1 取付突起 24 が挿通される長孔 46 が形成されている。長孔 46 の幅は、第 1 取付突起 24 の径方向の寸法と同程度の大きさに設定されている。

【0075】

50

ベルト４１の基端部４２がバッグ本体３１に結合された箇所では、長孔４６が上記挿入口３６及び挿入孔３９に重なっている。長孔４６と、挿入口３６及び挿入孔３９とが重なった箇所には、ガス噴出部２３が挿入口３６へ挿入された状態で、第１取付突起２４が係合されて、同第１取付突起２４の位置決めを行なう位置決め部４７が形成されている。

【００７６】

ベルト４１の先端部４３は、ガス発生器２０のうち、ガス噴出部２３から離間した箇所に係止されている。より詳しくは、ベルト４１の先端部４３には係止孔４８が形成されている。そして、図１０及び図１１に示すように、第１取付突起２４が位置決め部４７に係合された状態のガス発生器２０における第２取付突起２５が係止孔４８に挿通されることで、ベルト４１は、第２取付突起２５に係止されるように構成されている。

10

【００７７】

長孔４６において、位置決め部４７に隣接する箇所には、同長孔４６の他の箇所よりも幅の広い幅広部４６ａが形成されている。幅広部４６ａは、ガス噴出部２３及びガス発生部２２の一部を挿入口３６及び挿入孔３９に挿入する際に、長孔４６がその挿入の妨げとならないようにするために設けられている。

【００７８】

ところで、エアバッグモジュールＡＢＭは、展開非膨張状態のエアバッグ３０（図４参照）が折り畳まれることにより、図示しないコンパクトな収納用形態にされている。これは、エアバッグモジュールＡＢＭを、シートバック１４における限られた大きさの収納部１６に対し、収納に適したものとするためである。エアバッグ３０が折り畳まれたエアバッグモジュールＡＢＭは、結束テープ（図示略）等の保持手段によって収納用形態に保持される。

20

【００７９】

収納用形態に保持されたエアバッグモジュールＡＢＭは収納部１６に配置されている。そして図５及び図６に示すように、第１取付突起２４及び第２取付突起２５が、サイドフレーム部１５にあけられた挿通孔１７に対し、それぞれ車外側から挿通されている。第１取付突起２４及び第２取付突起２５のそれぞれに車内側からナット１８が締付けられることにより、ガス発生器２０がエアバッグ３０と一緒にサイドフレーム部１５に取付けられている。

【００８０】

30

サイドエアバッグ装置は、上述したエアバッグモジュールＡＢＭのほかに、図１に示す衝撃センサ６１及び制御装置６２を備えている。衝撃センサ６１は加速度センサ等からなり、車両１０の側壁部１１に側方から加わる衝撃を検出する。制御装置６２は、衝撃センサ６１からの検出信号に基づき発生器本体２１の作動を制御する。

【００８１】

さらに、車両１０には、車両用シート１２に着座している乗員Ｐ１を拘束するためのシートベルト装置が装備されているが、図１～図３ではこのシートベルト装置の図示が省略されている。

【００８２】

次に、上記のように構成された第１実施形態のサイドエアバッグ装置の作用について説明する。

40

最初に、エアバッグ３０にガス発生器２０を組付ける手順について説明する。

【００８３】

この組付けに際しては、図１４（ａ），（ｂ）に示すように、バッグ本体３１の外部に配置されたベルト４１が、バッグ本体３１に結合された基端部４２を支点として、図８において矢印で示す方向へ折り曲げられる。この折り曲げにより、図９及び図１５（ａ），（ｂ）に示すように、ベルト４１において、基端部４２よりも先端側の部分がバッグ本体３１から離間させられる。ベルト４１の基端部４２がバッグ本体３１に結合された箇所では、長孔４６における位置決め部４７が挿入口３６に重なっている。

【００８４】

50

この状態で、図 9 及び図 16 に示すように、ガス噴出部 23 の全体と、ガス発生部 22 のうち、第 1 取付突起 24 よりもガス噴出部 23 側の部分（以下「ガス発生部 22 の一部」という）とが、バッグ本体 31 の外部から、布片 37（補助ベルト 51）における挿入孔 39 と、バッグ本体 31 における挿入口 36 とに挿入される。この挿入に伴い、図 17 に示すように、第 1 取付突起 24 が挿入口 36 側へ移動する。ガス噴出部 23 とガス発生部 22 の上記一部とが、挿入口 36 及び挿入孔 39 を通じてバッグ本体 31 の内部に配置される。第 1 取付突起 24 が長孔 46 の位置決め部 47 に係合されると、同第 1 取付突起 24 はバッグ本体 31 に対し位置決めされた状態となる。ガス噴出部 23 に近い第 1 取付突起 24 も、ガス噴出部 23 から遠い第 2 取付突起 25 も、バッグ本体 31 の外部に配置される。

10

【0085】

従って、第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 をともにバッグ本体 31 内に挿入しなくてすむ。そのため、挿入口 36 はガス噴出部 23 及びガス発生部 22 が通る大きさを有していればよく、第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 の設けられた箇所ではガス発生器 20 が通る大きさを有していなくてもよい。この点、第 1 実施形態では、挿入口 36 が、ガス噴出部 23 が通り、かつ第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 の設けられた箇所ではガス発生器 20 が通らない大きさに形成されている。そのため、第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 も挿入口 36 に挿入されるもの（特許文献 1 がこれに該当する）に比べ、挿入口 36 の周縁部とガス発生器 20 との隙間が小さくなる。

【0086】

20

さらに、ベルト 41 が、図 9 及び図 17 において矢印で示すように、バッグ本体 31 に結合された基端部 42 を支点として、第 2 取付突起 25 に近づく側へ折り曲げ返される。このとき、第 1 取付突起 24 が長孔 46 に挿通されるため、ベルト 41 と第 1 取付突起 24 との干渉が回避される。そして、ベルト 41 のうち、折り曲げ返された部分が第 2 取付突起 25 に接近し、図 7 及び図 10 に示すように、第 2 取付突起 25 が、ベルト 41 の先端部 43 の係止孔 48 に挿通される。

【0087】

上記挿通によりベルト 41 は、基端部 42 に隣接する箇所では第 1 取付突起 24 に引っ掛けられ、先端部 43 において第 2 取付突起 25 に係止される。そのため、基端部 42 においてバッグ本体 31 に結合されているベルト 41 が、ガス発生器 20 に対し、軸線 L1 に沿って互いに離間した 2 箇所では連結された状態となる。エアバッグ 30 は、ベルト 41 を介してガス発生器 20 に連結された状態となる。ベルト 41 は、第 1 取付突起 24 と第 2 取付突起 25 との間で緊張状態に保持される。なお、係止孔 48 から第 2 取付突起 25 が抜き出されると、ベルト 41 の第 2 取付突起 25 に対する係止状態が解除される。

30

【0088】

また、基端部 42 においてバッグ本体 31 に結合され、かつ先端部 43 においてガス発生器 20 に係止されたベルト 41 の中間部 45 によって挿入口 36 が覆われる。挿入口 36 がベルト 41 の中間部 45 によって塞がれた状態となる。

【0089】

さらに、発生器本体 21 がバッグ本体 31 に対し、発生器本体 21 の軸線 L1 に沿う方向、すなわち、ガス噴出部 23 が挿入口 36 から抜け出る方向へ移動することが規制される。

40

【0090】

続いて、バッグ本体 31 の外部に配置されて、一方の端部 52 同士が互いに隣接した状態でバッグ本体 31 に結合された一対の補助ベルト 51 は、図 7 及び図 10 において矢印で示すように、発生器本体 21 に対し、互いに反対方向に向けて巻き付けられる。各補助ベルト 51 の端部 54 における係止孔 55 に第 2 取付突起 25 が挿通されることで、同端部 54 は、ガス発生器 20 のうち、補助ベルト 51 の端部 52 から発生器本体 21 の周方向へ離間した箇所の第 2 取付突起 25 に係止される。なお、係止孔 55 から第 2 取付突起 25 が抜き出されると、各補助ベルト 51 の第 2 取付突起 25 に対する係止状態が解除される。

50

【 0 0 9 1 】

次に、第 1 実施形態のサイドエアバッグ装置の動作について説明する。

図 1 及び図 2 において、側壁部 1 1 に対し側方から衝撃が加わったことが衝撃センサ 6 1 によって検出されないときには、制御装置 6 2 から発生器本体 2 1 に対し、これを作動させるための作動信号が出力されず、ガス噴出部 2 3 から膨張用ガスが噴出されない。エアバッグ 3 0 は、収納用形態でガス発生器 2 0 とともに収納部 1 6 に収納され続ける（図 5、図 6 参照）。

【 0 0 9 2 】

これに対し、車両 1 0 の走行中等に、側突等により側壁部 1 1 に対し、側方等から所定値以上の衝撃が加わり、そのことが衝撃センサ 6 1 によって検出されると、その検出信号に基づき制御装置 6 2 から発生器本体 2 1 に対し作動信号が出力される。この作動信号に応じて、発生器本体 2 1 は膨張用ガスをガス噴出部 2 3 から噴出する。

10

【 0 0 9 3 】

この膨張用ガスはバッグ本体 3 1 に供給される。この際、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 の各周縁部とガス発生器 2 0 との隙間が小さくされているため、図 5 においてガス噴出部 2 3 から噴出された膨張用ガスは、この隙間を通じてエアバッグ 3 0 の外部へ漏出しにくい。

【 0 0 9 4 】

また、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 は、上述したように、ベルト 4 1 の中間部 4 5 によって塞がれた状態となっている。そのため、膨張用ガスは、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 の各周縁部とガス発生器 2 0 との隙間を通過しても、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 とベルト 4 1 との隙間を通過しなければエアバッグ 3 0 の外部へ漏出できない。従って、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 がベルト 4 1 の中間部 4 5 によって覆われない場合に比べ、膨張用ガスのエアバッグ 3 0 の外部への漏出がさらに抑制される。

20

【 0 0 9 5 】

バッグ本体 3 1 は、上記のようにして供給された膨張用ガスにより膨張を開始する。エアバッグ 3 0 は、その一部（後部）を収納部 1 6 に残した状態で、シートバック 1 4 から、前方へ飛び出す。

【 0 0 9 6 】

その後も膨張用ガスが供給されるエアバッグ 3 0 は、図 1 ~ 図 3 において二点鎖線で示すように、側壁部 1 1 と、車両用シート 1 2 に着座している乗員 P 1 の上半身との間で前方へ向けて折り状態を解消（展開）しながら膨張する。このときにも、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 の各周縁部とガス発生器 2 0 との隙間からバッグ本体 3 1 の外部へ漏出する膨張用ガスは僅かである。

30

【 0 0 9 7 】

このように展開及び膨張したエアバッグ 3 0 が、乗員 P 1 の上半身と、車内側へ進入してくる側壁部 1 1 との間に介在する。このエアバッグ 3 0 によって上半身が車内側へ押圧されて拘束される。そして、側壁部 1 1 を通じて上半身に伝わる側方からの衝撃が、エアバッグ 3 0 によって緩和されて、同上半身が保護される。

【 0 0 9 8 】

第 1 実施形態では、図 5 及び図 1 1 に示すように、エアバッグ 3 0 が補助ベルト 5 1 を介してガス発生器 2 0 に連結されている。そのため、ガス噴出部 2 3 から噴出された膨張用ガスによりバッグ本体 3 1 が展開及び膨張する際に、同バッグ本体 3 1 は、上記ガス噴出部 2 3 の挿入された挿入口 3 6 を支点として揺動することを補助ベルト 5 1 によって規制される。

40

【 0 0 9 9 】

特に、第 1 実施形態では、一対の補助ベルト 5 1 が用いられている。両補助ベルト 5 1 は、発生器本体 2 1 に対し、その周方向における互いに反対方向に向けて巻き付けられ、端部 5 4 においてガス発生器 2 0 に係止されている。そのため、補助ベルト 5 1 が 1 つの場合に比べ、展開及び膨張時におけるバッグ本体 3 1 の上記揺動をより効果的に規制することができる。

50

【 0 1 0 0 】

ここで、図 2 及び図 3 に示すように、車両 1 0 の側壁部 1 1 と車両用シート 1 2 に着座している乗員 P 1 との間の隙間は狭い。しかも、側壁部 1 1 に対し側方から衝突等により衝撃が加わると、その側壁部 1 1 は車室内側へ変形するため、側壁部 1 1 と乗員 P 1 との上記隙間は一層狭くなる。こうした狭い隙間でエアバッグ 3 0 を展開及び膨張させるためには、エアバッグ 3 0 を短時間で展開及び膨張させる必要がある。そのためには、膨張用ガスのエアバッグ 3 0 の外部への漏出量を少なくすることが重要である。

【 0 1 0 1 】

この点、第 1 実施形態では、上述したように、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 をバッグ本体 3 1 の外部に配置することで、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 の各周縁部とガス発生器 2 0 との隙間を小さくし、膨張用ガスのエアバッグ 3 0 外部への漏出量を少なくしている。従って、側壁部 1 1 と乗員 P 1 との隙間が狭くても、エアバッグ 3 0 を短時間で展開及び膨張させ、乗員 P 1 を衝撃から適切に保護することができる。

10

【 0 1 0 2 】

第 1 実施形態によると、上記以外にも、次の効果が得られる。

・上記特許文献 1 では、バッグ本体に係止孔をあけ、バッグ本体の内部に配置された発生器本体から突出する一対のボルトを、係止孔に挿通させている。そのため、係止孔の周縁部とボルトとの間に少なからず隙間が生ずる。この隙間からも膨張用ガスが漏出し得る。

【 0 1 0 3 】

この点、第 1 実施形態では、バッグ本体 3 1 に対し、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 を挿通させるための係止孔があげられていない。そのため、この係止孔の周縁部と第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 との隙間から膨張用ガスが漏出する現象が起こらない。この点は、エアバッグ 3 0 の外部への膨張用ガスの漏出を抑制するうえで有利である。

20

【 0 1 0 4 】

(第 2 実施形態)

次に、車両用のサイドエアバッグ装置に具体化した第 2 実施形態について、図 1 8 ~ 図 2 6 を参照して説明する。

【 0 1 0 5 】

第 2 実施形態は、ガス発生器 2 0 のエアバッグ 3 0 に対する組付け構造の点で第 1 実施形態と異なっている。

30

図 2 0 に示すように、ガス発生器 2 0 として、第 1 実施形態と同様に、ガス噴出部 2 3 を有する発生器本体 2 1 と、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 とを備えるものが用いられている。また、バッグ本体 3 1 には、ガス噴出部 2 3 が通り、かつ第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 の設けられた箇所ではガス発生器 2 0 が通らない大きさを有する略円形の挿入口 3 6 が開口されている。挿入口 3 6 は、ガス発生部 2 2 が通ることのできる最小又はそれに近い大きさに形成されている。

【 0 1 0 6 】

図 2 0 及び図 2 3 に示すように、バッグ本体 3 1 の外部であって、少なくとも挿入口 3 6 を覆う箇所には、縦長の略長形状をなすカバー布 7 1 が配置されている。カバー布 7 1 は、バッグ本体 3 1 と同様の素材によって形成されている。カバー布 7 1 は、結合部によってバッグ本体 3 1 に結合されている。結合部は、一対の側縁結合部 7 2 及び端縁結合部 7 3 によって構成されている。両側縁結合部 7 2 は、互いに離間した状態で、発生器本体 2 1 の軸線 L 1 に沿う方向である上下方向に延びている。端縁結合部 7 3 は、上記軸線 L 1 に交差 (第 2 実施形態では直交) する方向へ延びて、両側縁結合部 7 2 の下端部に繋がっている。

40

【 0 1 0 7 】

カバー布 7 1 であって、軸線 L 1 に沿う方向における挿入口 3 6 から遠い側の端部である上端部 7 1 a と、バッグ本体 3 1 との間は、ガス発生器 2 0 を挿入するための挿入部 7 4 とされている。

【 0 1 0 8 】

50

挿入口 36 は、バッグ本体 31 のうち、両側縁結合部 72 により挟まれた箇所に位置している。挿入口 36 は、カバー布 71 のうち両側縁結合部 72 により挟まれた箇所によって覆われている。カバー布 71 のうち、両側縁結合部 72 により挟まれた箇所であって、互いに上下方向に離間した 2 箇所には、係止孔 75 が形成されている。これらの係止孔 75 は、バッグ本体 31 には形成されていない。

【0109】

ガス発生器 20 のガス噴出部 23 は、挿入口 36 に挿入されて、同挿入口 36 を通じてバッグ本体 31 の内部に配置されている。図 19 及び図 20 に示すように、第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 は、バッグ本体 31 の外部に配置され、対応する係止孔 75 に挿通されている。これらの挿通により、カバー布 71 が第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 に係止されている。発生器本体 21 のうち少なくとも第 1 取付突起 24 及び第 2 取付突起 25 の設けられた箇所は、カバー布 71 及びバッグ本体 31 の間であって、両側縁結合部 72 により挟まれた領域に配置されており、同カバー布 71 によって覆われている。第 2 実施形態では、発生器本体 21 の上部を除く大部分がカバー布 71 によって覆われている。

10

【0110】

図 20 ~ 図 22 に示すように、バッグ本体 31 の内部であって、ガス発生器 20 に対応する箇所には、挿入補助具 76 が配置されている。挿入補助具 76 は、筒状部 77、板状部 78 及び規制部 79 を備えている。挿入補助具 76 は、バッグ本体 31 よりも高い耐熱性を有する材料、ここでは金属材料によって形成されている。筒状部 77 は、上下両端が開放され、かつ挿入口 36 よりも大径状の筒状をなしており、同挿入口 36 を通過することができない。筒状部 77 は、挿入口 36 に対し下側に隣接する箇所に配置されている。筒状部 77 は、ガス発生器 20 の少なくともガス噴出部 23 を覆っている。第 2 実施形態では、筒状部 77 は、ガス噴出部 23 の全体に加え、ガス発生部 22 の一部をも覆っている。ここでの一部とは、ガス発生部 22 において第 1 取付突起 24 よりも下方であって、ガス噴出部 23 に隣接する箇所である。

20

【0111】

板状部 78 は、筒状部 77 のうち、カバー布 71 から同筒状部 77 の径方向に遠ざかる側の周縁部から、軸線 L1 に沿う方向である上下方向のうち、挿入口 36 を挟んでガス噴出部 23 とは反対側である上側へ延びていて、バッグ本体 31 に保持されている。

30

【0112】

規制部 79 は、板状部 78 の筒状部 77 とは反対側の端部である上端部に設けられている。規制部 79 は、バッグ本体 31 とは反対側に折り返し部 79a を備えている。折り返し部 79a は、板状部 78 の上端部において下方へ折り返されている。

【0113】

図 23 及び図 24 に示すように、バッグ本体 31 の内部であって、カバー布 71 に対応する箇所には、縦長の略長形状をなす内布 81 が配置されている。内布 81 は、バッグ本体 31 と同様の素材によって形成されている。内布 81 において挿入口 36 に対向する箇所には、同挿入口 36 に連通した状態で内挿入口 82 が形成されている。内挿入口 82 は、挿入口 36 よりも、挿入補助具 76 の筒状部 77 から遠ざかる側である上側へ長く形成されている。

40

【0114】

内布 81 は、結合部によりバッグ本体 31 に結合されている。結合部は、一对の側縁結合部、端縁結合部、周縁結合部 83、及び一对のガイド結合部 84 によって構成されている。両側縁結合部は、互いに離間した状態で上下方向に延びており、上述した側縁結合部 72 によって構成されている。端縁結合部は、上記軸線 L1 に交差（直交）する方向へ延びて、両側縁結合部 72 の下端部に繋がっており、上述した端縁結合部 73 によって構成されている。このように、カバー布 71 をバッグ本体 31 に結合する両側縁結合部 72 及び端縁結合部 73 が利用されて、内布 81 がバッグ本体 31 に結合（共縫い）されている。

【0115】

50

周縁結合部 8 3 は、略円弧状をなしており、挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 を取り囲んでいる。両ガイド結合部 8 4 は、板状部 7 8 を、その幅方向における両側から挟み込む位置に設けられている。両ガイド結合部 8 4 は、互いに平行な状態で板状部 7 8 の長さ方向である上下方向に延びている。各ガイド結合部 8 4 の挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 側の端部である下端部は、上記周縁結合部 8 3 の端部に繋がっている。

【 0 1 1 6 】

挿入補助具 7 6 の板状部 7 8 は、バッグ本体 3 1 における挿入口 3 6 の周縁部分と、内布 8 1 における内挿入口 8 2 の周縁部分との間から挿入されて、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間であって、両ガイド結合部 8 4 によって挟まれた領域に配置されることにより、バッグ本体 3 1 に保持されている。

10

【 0 1 1 7 】

また、挿入補助具 7 6 の規制部 7 9 は、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間から露出して、同内布 8 1 の上端縁 8 1 a に接近している。規制部 7 9 の折り返し部 7 9 a は、板状部 7 8 とともに内布 8 1 を挟み込んでいる。

【 0 1 1 8 】

上記以外の構成は第 1 実施形態と同様である。そのため、第 1 実施形態で説明したものと同様の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

次に、第 2 実施形態の作用及び効果について説明する。

【 0 1 1 9 】

最初に、挿入補助具 7 6 をエアバッグ 3 0 に組付ける手順について説明する。この組付けは、ガス発生器 2 0 がエアバッグ 3 0 に組付けられる前に行なわれる。

20

図 2 4 及び図 2 6 (a) に示すように、挿入補助具 7 6 の板状部 7 8 及び規制部 7 9 は、バッグ本体 3 1 における挿入口 3 6 の周縁部分と、内布 8 1 における内挿入口 8 2 の周縁部分との間から挿入されて、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間であって、両ガイド結合部 8 4 によって挟まれた領域に配置される。

【 0 1 2 0 】

ここで、内挿入口 8 2 が、挿入口 3 6 よりも上側へ長く形成されていることから、内挿入口 8 2 のうち挿入口 3 6 よりも長くなった部分の外側には、バッグ本体 3 1 のうち挿入口 3 6 の周縁部分の一部 (上部) が位置する。この部分 8 5 (図 2 3 参照) が、板状部 7 8 及び規制部 7 9 をバッグ本体 3 1 と内布 8 1 との間に挿入する際の目印として機能する。この目印により、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間に板状部 7 8 及び規制部 7 9 を挿入する箇所がどこかが簡単に判る。さらに、板状部 7 8 の上端部を上記部分 8 5 に当てて上方へスライドさせることにより、同板状部 7 8 及び規制部 7 9 をバッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間であって、両ガイド結合部 8 4 によって挟まれた領域に簡単に入れることができる。

30

【 0 1 2 1 】

両ガイド結合部 8 4 は、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間への板状部 7 8 及び規制部 7 9 の挿入をガイドする機能を発揮する。規制部 7 9 の全体が、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間から露出するまで上記挿入が行なわれる。規制部 7 9 の全体が露出した後に、挿入補助具 7 6 が下方へスライドさせられる。これに伴い、板状部 7 8 と規制部 7 9 の折り返し部 7 9 a とにより内布 8 1 の上部が挟み込まれる。この状態では、板状部 7 8 は、図 2 1 に示すように、筒状部 7 7 から、軸線 L 1 に沿う方向のうち、挿入口 3 6 を挟んでガス噴出部 2 3 とは反対側へ延びる姿勢にされ、かつバッグ本体 3 1 と内布 8 1 とによって挟み込まれることで、バッグ本体 3 1 に保持される。従って、板状部 7 8 をバッグ本体 3 1 に保持するために、特別な構造を設けなくてもすむ。また、板状部 7 8 及び規制部 7 9 をバッグ本体 3 1 と内布 8 1 との間であって、両ガイド結合部 8 4 によって挟まれた領域に挿入するといった簡単な操作を行なうだけで、板状部 7 8 をバッグ本体 3 1 に保持することができる。保持された状態では、板状部 7 8 は、両ガイド結合部 8 4 によって幅方向の動きを規制される。

40

【 0 1 2 2 】

バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間から露出した規制部 7 9 は、内布 8 1 の上端縁 8 1 a に

50

当接することにより、板状部 7 8 の下側（筒状部 7 7 側）への動きを規制する。そのため、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間から板状部 7 8 が下側へ抜け落ちるのを規制部 7 9 によって規制することができる。

【 0 1 2 3 】

なお、筒状部 7 7 が挿入口 3 6 よりも大径状をなしていて、同挿入口 3 6 を通過することができないため、この筒状部 7 7 が内挿入口 8 2 の周辺部分に当たることにより、挿入補助具 7 6 の上側への動きが規制される。そのため、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 の間から板状部 7 8 が上側へ抜け出るのを筒状部 7 7 によって規制することができる。

【 0 1 2 4 】

上記のように、挿入補助具 7 6 がバッグ本体 3 1 に保持された状態では、図 2 6（a），（b）に示すように、筒状部 7 7 が挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 に対し下側に隣接する箇所位置する。板状部 7 8 は、筒状部 7 7 のうち、カバー布 7 1 から筒状部 7 7 の径方向に遠ざかる側の周縁部から延びている。そのため、バッグ本体 3 1 のうち挿入口 3 6 の少なくとも周辺部分と、内布 8 1 のうち内挿入口 8 2 の少なくとも周辺部分とは、筒状部 7 7 及び板状部 7 8 により、カバー布 7 1 からバッグ本体 3 1 の内部側へ遠ざかるように変形させられる。

【 0 1 2 5 】

次に、エアバッグ 3 0 にガス発生器 2 0 を組付ける手順について説明する。この組付けは、上記のようにして挿入補助具 7 6 が組付けられたエアバッグ 3 0 に対して行なわれる。また、この組付けは、エアバッグ 3 0 が折り畳まれた状態、例えば、上述した収納用形態に準じた状態（ガス発生器 2 0 が組付けられる前の状態）で行なうことができる。

【 0 1 2 6 】

この組付けに際しては、カバー布 7 1 が摘まれることによりバッグ本体 3 1 から遠ざけられ、図 2 5 及び図 2 6（a），（b）に示すように挿入部 7 4 が拡げられる（大きく開口される）。

【 0 1 2 7 】

ガス発生器 2 0 は、ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 の順に、上記のように拡げられた挿入部 7 4 から、バッグ本体 3 1 及びカバー布 7 1 の間に挿入される。

この挿入の過程で、発生器本体 2 1 のうち、少なくとも第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 の設けられた箇所が、カバー布 7 1 及びバッグ本体 3 1 の間であって、両側縁結合部 7 2 により挟まれた領域に入り込む。表現を変えると、発生器本体 2 1 のうち少なくとも第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 の設けられた箇所は、バッグ本体 3 1 の外部に配置され、かつ同バッグ本体 3 1 に結合されたカバー布 7 1 によって覆われる。上記挿入に伴い、ガス噴出部 2 3 が挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 に近づき、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 が、対応する係止孔 7 5 に近づく。

【 0 1 2 8 】

そして、上記挿入の過程で、ガス噴出部 2 3 が、バッグ本体 3 1 の挿入口 3 6、及び内布 8 1 の内挿入口 8 2 に順に挿入されて、それらの挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 を通じてバッグ本体 3 1 の内部に配置される。ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 の下端部は、筒状部 7 7 内に入り込む。

【 0 1 2 9 】

このとき、バッグ本体 3 1 のうち挿入口 3 6 の少なくとも周辺部分と、内布 8 1 のうち内挿入口 8 2 の少なくとも周辺部分とは、上述したように挿入補助具 7 6 により、カバー布 7 1 からバッグ本体 3 1 の内部側へ遠ざかるように変形させられている。挿入口 3 6 は、ガス発生器 2 0 の軸線 L 1 に対し傾斜した状態となっている。そのため、ガス噴出部 2 3 を挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 へスムーズに入れることができる。

【 0 1 3 0 】

また、挿入口 3 6 及び内挿入口 8 2 へのガス噴出部 2 3 の挿入の途中で、図 2 0 に示すように、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 は、カバー布 7 1 の対応する係止孔 7 5 に挿通される。これらの挿通により、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 は、カバー布

10

20

30

40

50

７１を介してバッグ本体３１に対し位置決めされる。このようにして、第１取付突起２４及び第２取付突起２５の位置決めがなされた状態で、ガス発生器２０がエアバッグ３０に組付けられる。

【０１３１】

次に、ガス発生器２０のガス噴出部２３から膨張用ガスが噴出された場合の作用及び効果について説明する。

ガス噴出部２３から噴出された膨張用ガスはバッグ本体３１に供給される。この際、図２０に示すように、挿入口３６及び内挿入口８２の各周縁部とガス発生器２０との隙間が小さくされているため、ガス噴出部２３から噴出された膨張用ガスは、第１実施形態と同様、上記隙間を通じてエアバッグ３０の外部へ漏出しにくい。

10

【０１３２】

また、第２実施形態では、ガス発生器２０のガス噴出部２３が挿入された挿入口３６及び内挿入口８２は、バッグ本体３１の外側からカバー布７１によって覆われている。そのため、膨張用ガスは、内挿入口８２及び挿入口３６の各周縁部とガス発生器２０との隙間を通過しても、バッグ本体３１とカバー布７１との間を通過しなければ、エアバッグ３０の外部へ漏出できない。従って、内挿入口８２及び挿入口３６がカバー布７１によって覆われない場合に比べ、膨張用ガスのエアバッグ３０の外部への漏出をさらに抑制することができる。

【０１３３】

ところで、ガス噴出部２３から膨張用ガスが噴出されると、バッグ本体３１には軸線Ｌ１に沿う方向の力が加わり、バッグ本体３１が挿入口３６とともに同方向に引っ張られる。この点、第２実施形態では、挿入口３６の近くの箇所では、バッグ本体３１に対しカバー布７１が、端縁結合部７３によって結合されていて、同箇所が補強されている。そのため、挿入口３６が軸線Ｌ１に沿う方向に引っ張られても同方向へ過度に変形するのを抑制することができる。その結果、ガス噴出部２３が内挿入口８２及び挿入口３６を通じてバッグ本体３１の外部へ抜け出るのを抑制することができる。

20

【０１３４】

特に、第２実施形態では、内布８１が端縁結合部７３によってバッグ本体３１に結合することで、挿入口３６の近くの箇所では、バッグ本体３１に対しカバー布７１に加え内布８１が、端縁結合部７３によって結合されることになる。そのため、同箇所がより一層補強される。従って、挿入口３６が軸線Ｌ１に沿う方向に引っ張られても同方向へ過度に変形するのを効果的に抑制することができる。

30

【０１３５】

なお、筒状部７７は、挿入口３６及び内挿入口８２に挿入されたガス噴出部２３を覆っている。この筒状部７７は、バッグ本体３１よりも高い耐熱性を有する材料である金属材料によって形成されている。そのため、ガス噴出部２３から膨張用ガスが噴出された場合、筒状部７７はその膨張用ガスを受け止め、同膨張用ガスが、内布８１やバッグ本体３１に直接触れるのを規制する。従って、内布８１及びバッグ本体３１が膨張用ガスの熱の影響を受けるのを抑制することができる。

【０１３６】

第２実施形態によると、上記以外にも、次の効果が得られる。

・第２実施形態でも第１実施形態と同様に、バッグ本体３１に対し、第１取付突起２４及び第２取付突起２５を挿通させるための係止孔があげられていない。そのため、特許文献１とは異なり、バッグ本体３１の係止孔の周縁部と第１取付突起２４及び第２取付突起２５との隙間から膨張用ガスが漏出せず、エアバッグ３０の外部への膨張用ガスの漏出をより一層抑制することができる。

【０１３７】

・カバー布７１をバッグ本体３１に結合するための一対の側縁結合部７２及び端縁結合部７３が、内布８１をバッグ本体３１に結合するために利用されている。そのため、カバー布７１と内布８１とを別々の結合部によってバッグ本体３１に結合する場合に比べ、結合

40

50

部の数、及び結合のための工程を少なくすることができる。

【 0 1 3 8 】

なお、ガイド結合部 8 4 及び周縁結合部 8 3 を形成して、内布 8 1 を先にバッグ本体 3 1 に結合し、その後に、側縁結合部 7 2 及び端縁結合部 7 3 を形成することで、カバー布 7 1 及び内布 8 1 をバッグ本体 3 1 に結合（共縫い）することが可能である。

【 0 1 3 9 】

上述した各実施形態は、これを以下のように変更した変形例として実施することもできる。

< 第 1 実施形態のみに関する事項 >

・ガス発生器 2 0 の発生器本体 2 1 として、ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 を筒状のリテーナによって覆うことによって構成されるものが用いられてもよい。この場合、リテーナが発生器本体 2 1 の外周部分を構成することになる。リテーナは、かしめ等の手段によってガス発生部 2 2 に締結される。第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 は、発生器本体 2 1 に代えてリテーナに設けられる。

10

【 0 1 4 0 】

・発生器本体 2 1 が、上記のように、ガス噴出部 2 3、ガス発生部 2 2 及びリテーナによって構成される場合、その発生器本体 2 1 をエアバッグ 3 0 に組付ける態様としては、次の 2 態様がある。

【 0 1 4 1 】

第 1 の態様：ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 がリテーナに装着された形態の発生器本体 2 1 のうち、第 1 取付突起 2 4 よりもガス噴出部 2 3 側の部分を挿入口 3 6 に挿入することでバッグ本体 3 1 の内部に配置し、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 をバッグ本体 3 1 の外部に配置する態様。

20

【 0 1 4 2 】

第 2 の態様：リテーナと、ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 とを別々にエアバッグ 3 0 に組付ける態様。この態様では、最初に、リテーナのうち、第 1 取付突起 2 4 よりもガス噴出部 2 3 側の部分を挿入口 3 6 に挿入することでバッグ本体 3 1 の内部に配置し、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 をバッグ本体 3 1 の外部に配置する。その後、ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 をリテーナに挿入することで、ガス噴出部 2 3 を挿入口 3 6 に挿入してバッグ本体 3 1 の内部に配置する。

【 0 1 4 3 】

上記第 1 の態様及び第 2 の態様のいずれであっても、軸線 L 1 に対し直交する方向へ突出する第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 を有するものをガス発生器 2 0 としている。そのため、第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 をバッグ本体 3 1 の外部に配置することで、挿入口 3 6 及び挿入孔 3 9 を小さくし、膨張用ガスのエアバッグ 3 0 からの漏出を抑制する効果が得られる。

30

【 0 1 4 4 】

・バッグ本体 3 1 よりも高い耐熱性を有する材料によって形成されてガス噴出部 2 3 を覆うカバーが、バッグ本体 3 1 の内部における挿入口 3 6 の近傍（隣接する箇所）に配置されてもよい。こうすることで、ガス噴出部 2 3 から噴出される膨張用ガスをバッグ本体 3 1 に直接触れるのを抑制することができる。

40

【 0 1 4 5 】

・ベルト 4 1 は、発生器本体 2 1 の周方向に延びるものであってもよい。この場合にも、ベルト 4 1 の中間部 4 5 が挿入口 3 6 を覆う位置に配置されることが好ましく、同中間部 4 5 によって膨張用ガスの漏出を抑制する効果が期待できる。

【 0 1 4 6 】

・一対の補助ベルト 5 1 が別々の布片によって形成されてもよい。この場合、両補助ベルト 5 1 の一方の端部 5 2 同士が、発生器本体 2 1 の周方向に互いに隣接した箇所に配置されて、バッグ本体 3 1 に結合される。

【 0 1 4 7 】

両端部 5 2 は、間隔をおいて、発生器本体 2 1 の周方向に隣接した箇所に配置されてもよ

50

く、この場合、挿入孔 3 9 が省略されてもよい。

・ベルト 4 1 及び両補助ベルト 5 1 を第 2 取付突起 2 5 に係止する順が変更されてもよい。

【 0 1 4 8 】

・ベルト 4 1 の先端部 4 3 が、第 2 取付突起 2 5 とは異なる箇所においてガス発生器 2 0 に係止されてもよい。

同様に、補助ベルト 5 1 の端部 5 4 が、第 2 取付突起 2 5 とは異なる箇所においてガス発生器 2 0 に係止されてもよい。

【 0 1 4 9 】

< 第 2 実施形態のみに関する事項 >

・カバー布 7 1 の大きさ及び形状は、挿入口 3 6 を覆い、かつ発生器本体 2 1 のうち少なくとも第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 の設けられた箇所を覆うものであることを条件に、変更可能である。例えば、カバー布 7 1 として、挿入口 3 6 と、発生器本体 2 1 の全体とを覆う大きさ及び形状を有するものが用いられてもよい。

【 0 1 5 0 】

・挿入補助具 7 6 及び内布 8 1 が省略されてもよい。この場合であっても、エアバッグ 3 0 の外部への膨張用ガスの漏出を抑制する効果が得られる。

この場合には、上記第 1 実施形態のみに関する事項として記載したように、ガス発生器 2 0 の発生器本体 2 1 として、ガス噴出部 2 3 及びガス発生部 2 2 を筒状のリテーナによって覆うことによって構成されるものが用いられてもよい。

【 0 1 5 1 】

・板状部 7 8 は、バッグ本体 3 1 及び内布 8 1 によって挟み込まれる構造とは異なる構造が用いられて、バッグ本体 3 1 に保持されてもよい。例えば、板状部 7 8 は内布 8 1 が用いられることなくバッグ本体 3 1 に保持されてもよい。

【 0 1 5 2 】

・挿入補助具 7 6 は、バッグ本体 3 1 よりも高い耐熱性を有する材料であることを条件に、金属とは異なる材料によって形成されてもよい。

・挿入補助具 7 6 の筒状部 7 7 は、ガス発生器 2 0 におけるガス噴出部 2 3 のみを覆うものであってもよい。

【 0 1 5 3 】

・内布 8 1 は、カバー布 7 1 とは異なる結合部によってバッグ本体 3 1 に結合されてもよい。

< 第 1 及び第 2 実施形態に共通する事項 >

・ガス発生器 2 0 における第 1 取付突起 2 4 及び第 2 取付突起 2 5 の少なくとも一方は、発生器本体 2 1 を乗物に固定することのできるものであることを条件に、ボルトとは異なる部材に変更されてもよい。

【 0 1 5 4 】

・取付突起は、発生器本体 2 1 のうち、軸線 L 1 に沿う方向における 3 箇所以上の複数箇所に設けられてもよい。この場合、全部の取付突起が同じ形態（例えば、ボルトとナットとによる締結）でサイドフレーム部 1 5 に固定されてもよいし、互いに異なる形態で固定されてもよい。

【 0 1 5 5 】

・発生器本体 2 1 と 1 つの取付突起とによってガス発生器 2 0 が構成されてもよい。

・エアバッグ 3 0 におけるバッグ本体 3 1 は、その略全体が上述した各実施形態のように膨張する部分からなるものであってもよいが、膨張用ガスが供給されず膨張することのない非膨張部を一部に有するものであってもよい。

【 0 1 5 6 】

・バッグ本体 3 1 の内部は、複数の部屋（膨張室）に区画されず、1 つの部屋によって構成されてもよい。

・バッグ本体 3 1 における挿入口 3 6 の大きさは、ガス噴出部 2 3 は通るが、ガス発生部 2 2 が通らない大きさに変更されてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 7 】

<適用できるエアバッグ装置の種類について>

・エアバッグ装置は、発生器本体及び取付突起を備えるガス発生器と、ガス噴出部から噴出される膨張用ガスにより展開及び膨張するエアバッグとを備え、それらのガス発生器及びエアバッグが取付突起において乗物に取付けられるものであれば、サイドエアバッグ装置とは異なる種類のエアバッグ装置にも適用可能である。

【 0 1 5 8 】

その1つとして、膝保護用エアバッグ装置（ニーエアバッグ装置とも呼ばれる）がある。このタイプのエアバッグ装置は、乗物に加わる衝撃に応じ、乗物用シートに着座した乗員の下肢の前下方でバッグ本体を膨張させることにより、同乗員の脛部から膝部にかけての部位を保護するものである。

10

【 0 1 5 9 】

そのほかにも、エアバッグ装置は、シートクッションエアバッグ装置にも適用可能である。このタイプのエアバッグ装置は、乗物に加わる衝撃に応じ、乗物用シートのシートクッション内に配置されたバッグ本体を膨張用ガスにより膨張させて座面を隆起させ、シートクッション上の乗員が前方へ移動するのを規制するものである。

【 0 1 6 0 】

<その他>

・上記サイドエアバッグ装置は、シートバック14が車両の前方とは異なる方向、例えば側方を向く姿勢で車両用シート12が配置された車両において、その車両用シート12に対し側方（車両の前後方向）から衝撃が加わった場合に、同衝撃から乗員P1を保護するタイプのサイドエアバッグ装置にも適用可能である。

20

【 0 1 6 1 】

・乗員P1の上半身のうち、サイドエアバッグ装置によって保護される部位が、上記実施形態とは異なる部位に変更されてもよい。この場合、エアバッグ30の形状や大きさが、乗員P1の対象となる部位を保護できる形状や大きさに変更される。

【 0 1 6 2 】

・上記エアバッグ装置が適用される車両には、自家用車に限らず各種産業車両も含まれる。
・上記エアバッグ装置は、車両以外の乗物、例えば航空機、船舶等における乗物用シートに装備されるエアバッグ装置にも適用可能である。

30

【符号の説明】

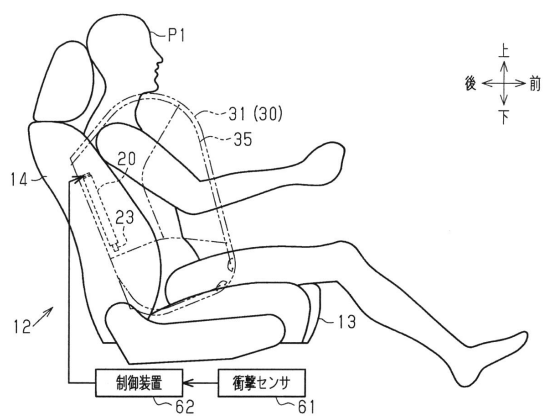
【 0 1 6 3 】

10...車両（乗物）、11...側壁部、12...車両用シート（乗物用シート）、20...ガス発生器、21...発生器本体、23...ガス噴出部、24...第1取付突起（取付突起）、25...第2取付突起（取付突起）、30...エアバッグ、31...バッグ本体、36...挿入口、41...ベルト、42...基端部、43...先端部、45...中間部、46...長孔、47...位置決め部、48、55、75...係止孔、51...補助ベルト、52、54...端部、71...カバー布、76...挿入補助具、77...筒状部、78...板状部、79...規制部、81...内布、81a...上端縁（端縁）、82...内挿入口、84...ガイド結合部、L1...発生器本体の軸線、P1...乗員。

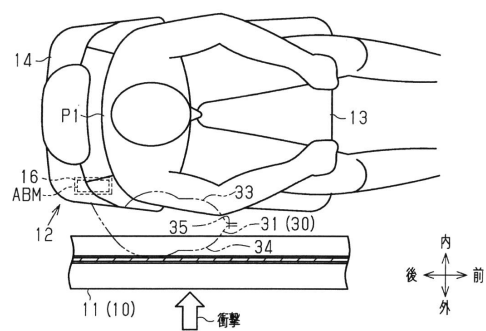
40

【図面】

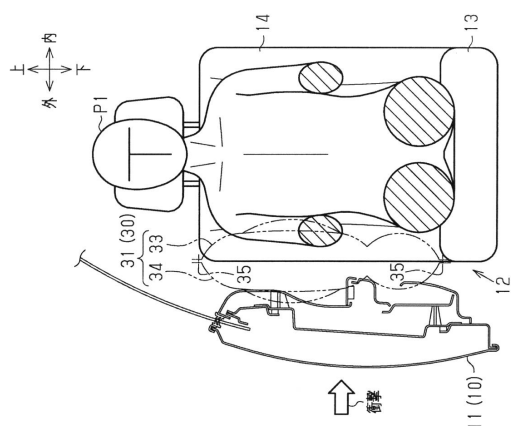
【圖 1】



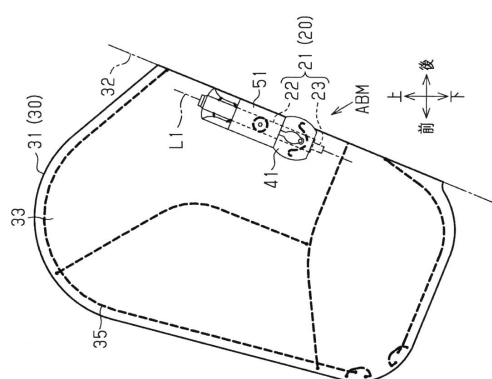
【 図 2 】



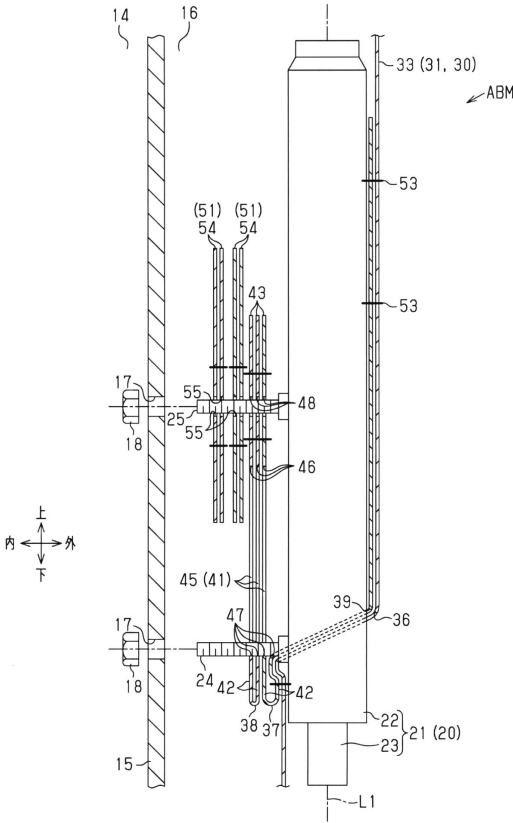
【 図 3 】



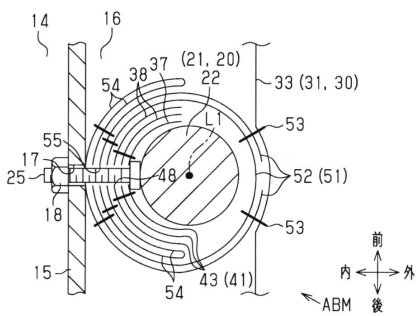
【圖 4】



【図 5】



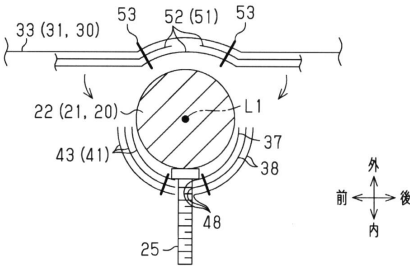
【図 6】



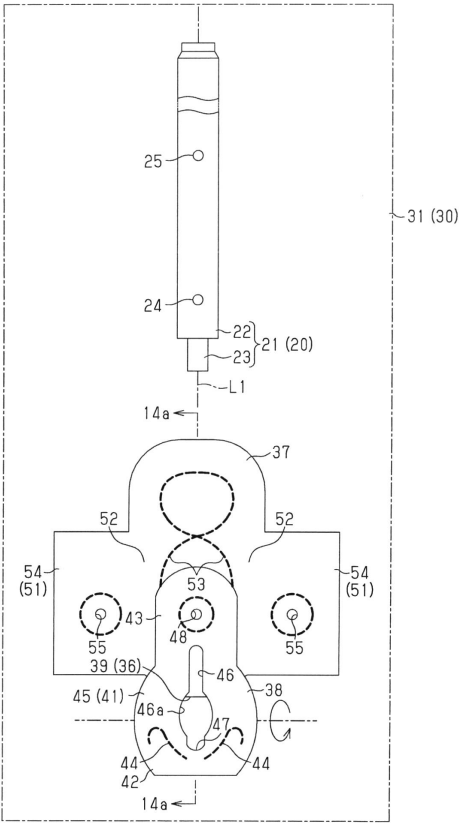
10

20

【図 7】



【図 8】

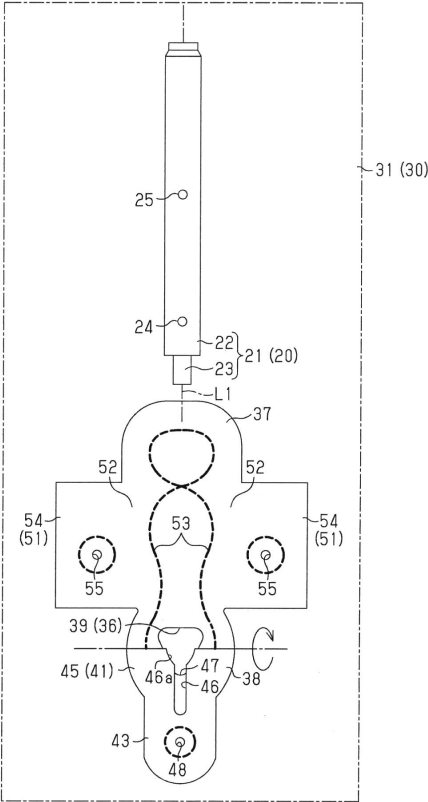


30

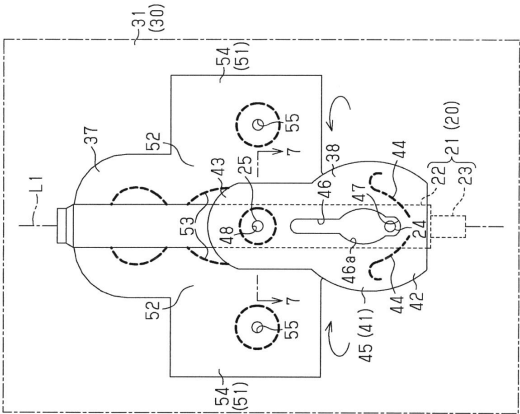
40

50

【図 9】



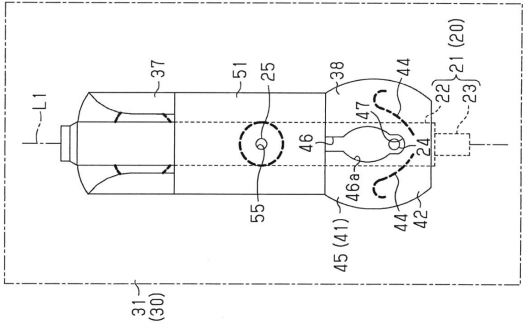
【図 10】



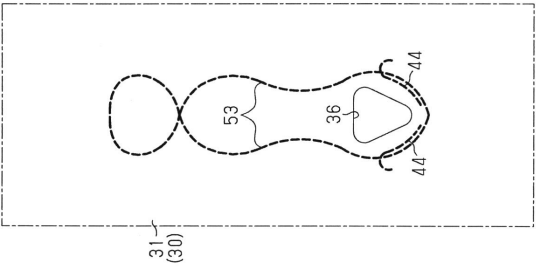
10

20

【図 11】



【図 12】

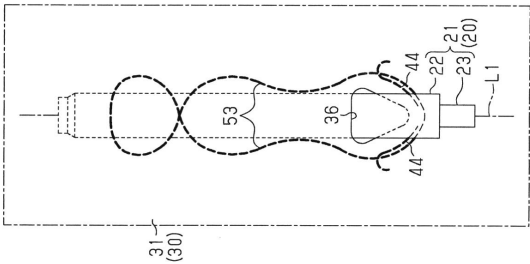


30

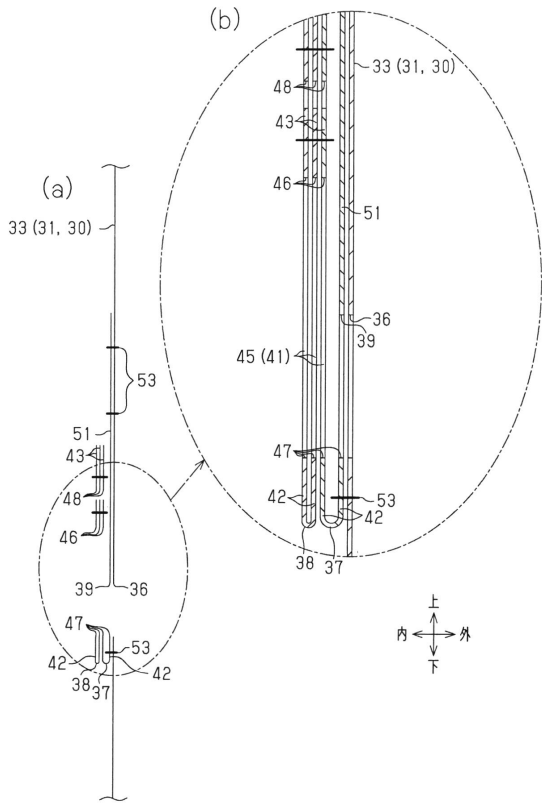
40

50

【図 13】



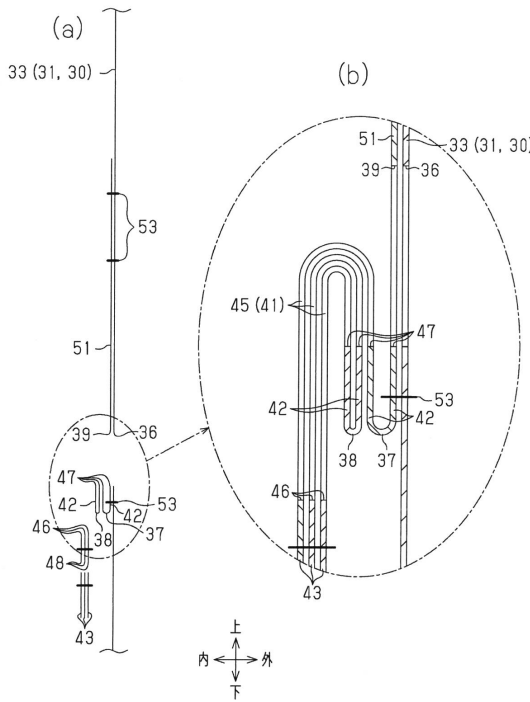
【図 14】



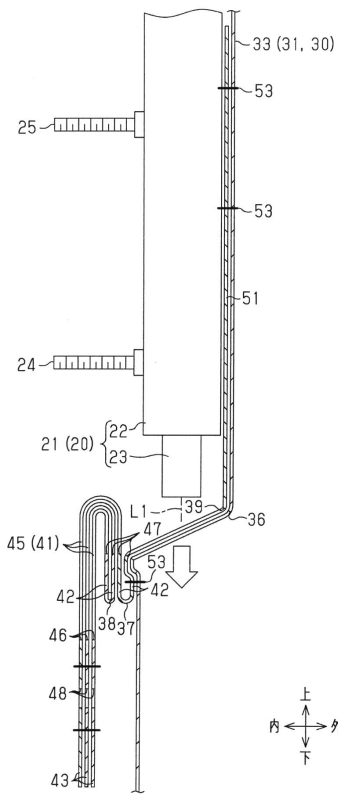
10

20

【図 15】



【図 16】

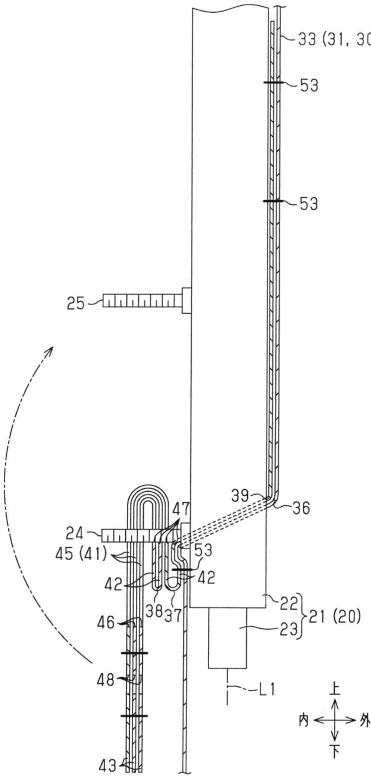


30

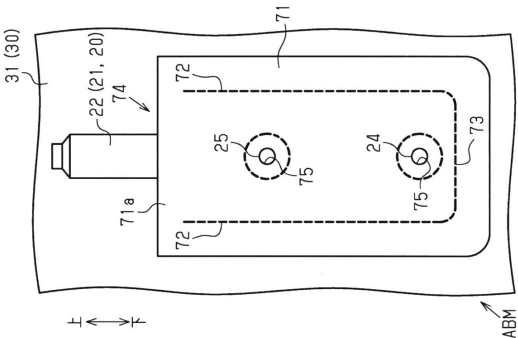
40

50

【図 17】



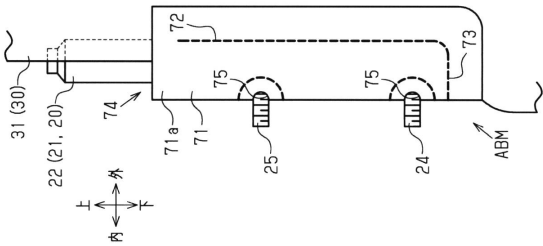
【図 18】



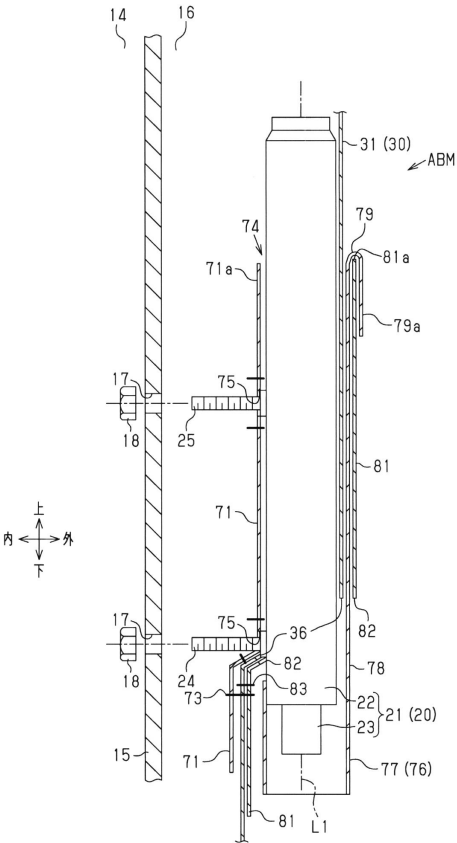
10

20

【図 19】



【図 20】

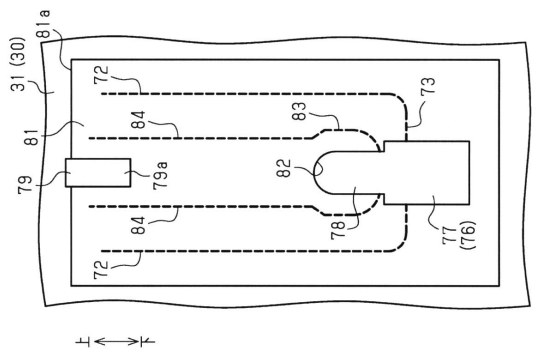


30

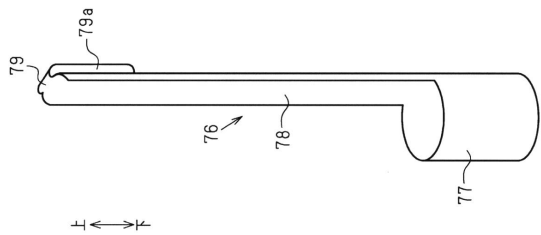
40

50

【図 2 1】

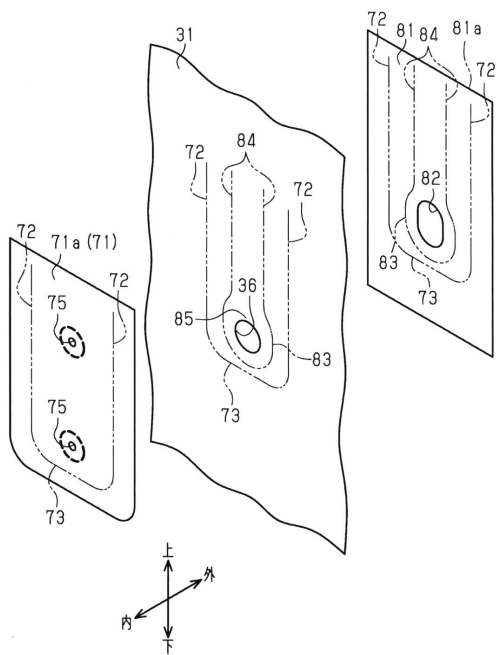


【図 2 2】

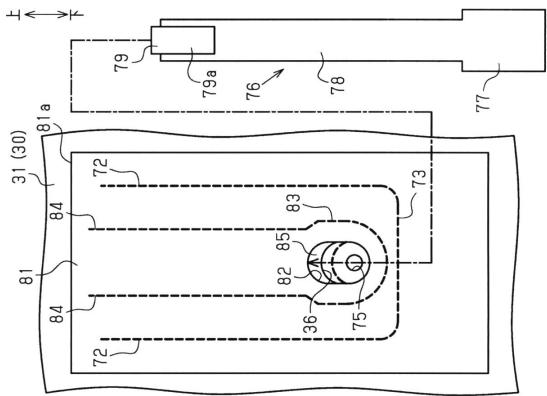


10

【図 2 3】



【図 2 4】



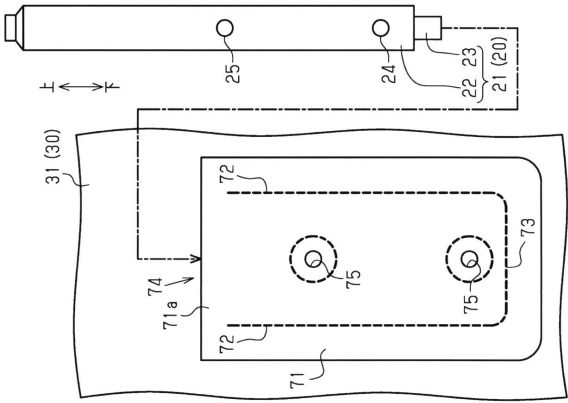
20

30

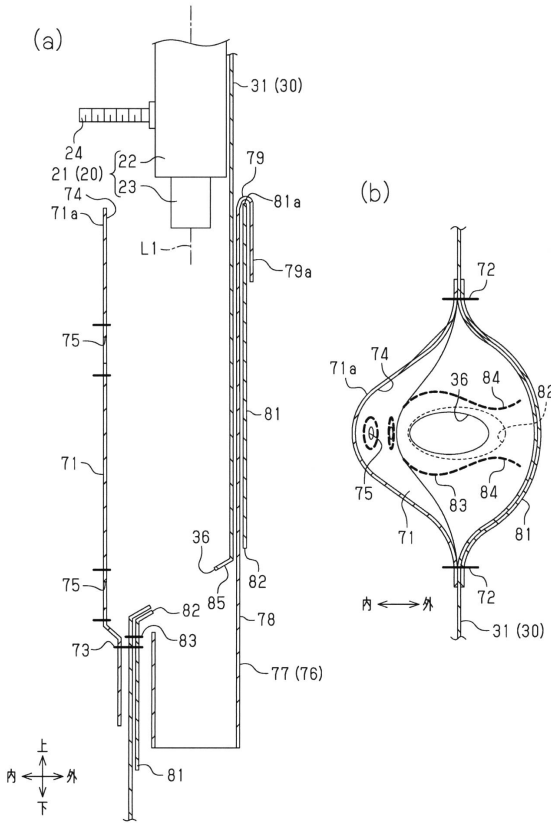
40

50

【図 25】



【図 26】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 1 5 7 5 2 9 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 8 6 7 3 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 1 - 3 0 8 6 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 8 1 2 4 8 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 2 2 6 2 9 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 B 6 0 R 2 1 / 2 0 7 , 2 1 / 2 1 7