

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年2月5日(05.02.2015)



(10) 国際公開番号

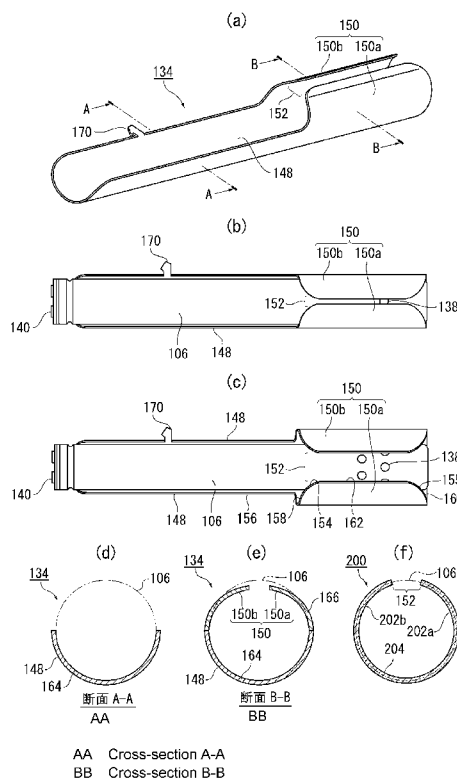
WO 2015/016324 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 21/261 (2011.01) *B60R 21/213* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/070261
- (22) 国際出願日: 2014年7月31日(31.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-161826 2013年8月2日(02.08.2013) JP
特願 2013-170417 2013年8月20日(20.08.2013) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): オートリブ ディベロップメント エービー (AUTOLIV DEVELOPMENT AB) [SE/SE]; エスイー ー 4 4 7 8 3 ボールゴータ Vargarda (SE).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 小林 優斗 (KOBAYASHI, Yuto) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17番6号 オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP). 舘野 勝行 (TATENO, Katsuyuki) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17番6号 オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 アクア特許事務所 (AQUA PATENTS, DESIGNS AND TRADEMARKS); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町一丁目5番12号 村山ビル4F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: DEFLECTOR AND AIRBAG DEVICE

(54) 発明の名称: ディフレクタおよびエアバッグ装置



(57) Abstract: [Problem] To provide: a deflector which is capable of being mounted without too much increase in the size of an inflator; and an airbag device which has the deflector mounted to the inflator. [Solution] A deflector (134) is provided with an inflator holding section (148) which extends in the longitudinal direction of an inflator (106) and which has a first circular arc cross-section (164) extending along a part of the outer periphery of the inflator (106); and two cover sections (150a, 150b) for injection holes, the two cover sections (150a, 150b) being provided at positions corresponding to the gas injection holes (138) of the inflator (106) so as to respectively continue from the opposite ends of the inflator holding section (148) in the width direction, the two cover sections (150a, 150b) being in close contact with the vicinities of the gas injection holes (138) of the inflator (106) and being respectively separated from the gas injection holes (138) by gas pressure when the inflator (106) is activated. The deflector (134) is characterized in that, before the inflator (106) is mounted, the respective inner surfaces of the cover sections (150a, 150b) for injection holes are located on the inside of a circle drawn by the path of the inner surface of the inflator holding section (148).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/016324 A1



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, 添付公開書類:

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,

MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

【課題】インフレータのサイズをさほど拡大させることなく取付け可能なディフレクタ、およびこのディフレクタをインフレータに取り付けたエアバッグ装置 【解決手段】ディフレクタ 134 は、インフレータ 106 の長手方向に沿って延び、インフレータ 106 の外周の一部分に沿った第 1 円弧状断面 164 を有するインフレータ保持部 148 と、インフレータ 106 のガス噴出孔 138 に対応した位置にてインフレータ保持部 148 の幅方向両端からそれぞれ連続して設けられてインフレータ 106 のガス噴出孔 138 付近に密着し、インフレータ 106 の移動時にはガス圧でガス噴出孔 138 からそれぞれ離間する 2 つの噴出孔カバー部 150a、150b と、を備え、インフレータ 106 の取付け前において、噴出孔カバー部 150a、150b はそれぞれの内面がインフレータ保持部 148 の内面の軌跡が描く円の内側に位置することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：ディフレクタおよびエアバッグ装置

技術分野

[0001] 本発明は、シリンダ型のインフレータに取り付けられるディフレクタ、およびこのディフレクタを取り付けたインフレータをクッション部に挿入したエアバッグ装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年の車両にはエアバッグがほぼ標準装備されている。エアバッグは、車両衝突などの緊急時に作動する安全装置であって、ガス圧で膨張展開して乗員を受け止めて保護する。エアバッグには、設置箇所や用途に応じて様々な種類がある。例えば、前後方向からの衝突から乗員を守るために、ステアリングの中央にはフロントエアバッグが設けられている。また、側面衝突やそれに続いて起こるロールオーバー（横転）から乗員を守るために、壁部の天井付近にはサイドウィンドウに沿って膨張展開するカーテンエアバッグが設けられ、座席の側部には乗員のすぐ脇へ膨張展開するサイドエアバッグが設けられている。

[0003] エアバッグには、ガスの供給源としてインフレータと呼ばれるガス発生装置が備えられている。インフレータにも、エアバッグの種類やその設置箇所に応じて様々な種類がある。例えば、フロントエアバッグにはディスク型（円板型）のインフレータが主に用いられていて、カーテンエアバッグやサイドエアバッグにはシリンダ型（筒型）のインフレータが主に用いられている。

[0004] エアバッグがクッション部（膨張展開する袋状の部分）の内圧を高く保つためには、クッション部の気密性を向上させる必要がある。例えば特許文献1に記載されているカーテンエアバッグでは、インフレータが挿し込まれるガス導入口の内側に弾性接着剤を塗布し、さらにそこへインフレータを挿し込んでからバンド状の締付部材で締め付けることで、ガス導入口付近におけ

る気密性を高めてガスの漏洩を防いでいる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2005-178612号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] インフレーターにはディフレクタと呼ばれる整流器が取り付けられることがある。例えばシリンダ型のインフレーターでは、ガスをインフレーターの長手方向に導くためやインフレーターの長手方向に直交する方向に導くために、インフレーターの側面に沿ってこれを覆う筒形状のディフレクタが普及している。このようなディフレクタを備えることで、ガスの流れが整えられ、クッション部をより迅速に膨張展開させることが可能になる。しかしながら、ディフレクタはインフレーターと共にクッション部内に挿入されるため、クッション部におけるインフレーター挿入口の径はディフレクタが挿入できる程度の大きさに設ける必要が生じる。このように径を大きくしたインフレーター挿入口は、気密性の点において不利になるおそれがある。また、インフレーター挿入口の径を大きくしたことでシワ等が生じると、ガスの漏洩だけでなく、高温、高圧のガスを局所的に集中させてバーストを招く原因ともなりかねない。

[0007] また、インフレーターからのガスの噴出は数ミリ秒の間に瞬時に行われるため、そのガスの圧力によって相応の衝撃が発生し、ディフレクタやその周囲のクッション部に位置ずれが起きるおそれがある。特にインフレーターの設置箇所付近のクッション部に位置ずれや不測のシワ等が生じると、ガスの漏洩を招いたり、さらには高温高圧のガスを局所的に集中させてバーストを招いたりしかねない。

[0008] 本発明は、このような課題に鑑み、インフレーターのサイズをさほど拡大させることなく取付け可能なディフレクタ、およびこのディフレクタを取り付けたインフレーターを備えるガスの漏洩防止を図ることが可能なエアバッグ装

置、さらにはィフレクタおよびクッション部の位置ずれを防ぐことが可能なエアバッグ装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記課題を解決するために、本発明にかかるィフレクタの代表的な構成は、シリンダ型で側面の所定箇所に複数のガス噴出孔を有するインフレータに取り付けられて、ガス噴出孔から噴出するガスを整流するィフレクタであって、当該ィフレクタは、インフレータの長手方向に沿って延び、インフレータの外周の一部分に沿った第1の円弧状断面を有するインフレータ保持部と、インフレータのガス噴出孔に対応した位置にてインフレータ保持部の幅方向両端からそれぞれ連続して設けられてインフレータのガス噴出孔付近に密着し、インフレータの稼動時にはガス圧でガス噴出孔からそれぞれ離間する2つの噴出孔カバー部と、を備え、インフレータの取付け前において、2つの噴出孔カバー部はそれぞれの内面がインフレータ保持部の内面の軌跡が描く円の内側に位置することを特徴とする。
- [0010] 上記のィフレクタは、インフレータに隙間無く密着する構成となっている。特に、噴出孔カバー部の内径がインフレータの外径よりも小さくなるようにして、インフレータの側面を押圧しこれに密着する。このような構成のィフレクタであれば、インフレータに取り付けたとしてもインフレータ全体のサイズ、特に外径をさほど拡大させない。したがって、このィフレクタであれば、例えばエアバッグ装置のクッション部に対して、より小さな径のインフレータ挿入口からでも挿入可能となる。
- [0011] 上記課題を解決するために、本発明にかかるィフレクタの他の代表的な構成は、シリンダ型で側面の所定箇所に複数のガス噴出孔を有するインフレータに取り付けられて、ガス噴出孔から噴出するガスを整流するィフレクタであって、当該ィフレクタは、インフレータの長手方向に沿って延びるインフレータ保持部と、インフレータのガス噴出孔に対応した位置にてインフレータ保持部の幅方向両端それぞれから円弧を描くよう延びてインフレータのガス噴出孔付近に密着し、インフレータの稼動時にはガス圧でガス噴出

孔からそれぞれ離間する２つの噴出孔カバー部と、を備え、インフレータの取付け前において、２つの噴出孔カバー部の内面の軌跡が描く円の内径は、インフレータの外径よりも小さいことを特徴とする。この構成のディフレクタであっても、インフレータに取り付けたとしてもその外径をさほど拡大させることなく、噴出孔カバー部がインフレータの側面を押圧するよう密着して把持することが可能になる。

[0012] 上記の２つの噴出孔カバー部はそれぞれ、インフレータ保持部の第１の円弧状断面に比べて小さい曲率半径の第２の円弧状断面を有してもよい。この構成の噴出孔カバー部は、インフレータが取り付けられると、弾性変形してインフレータの側面に密着する。したがって、噴出孔カバー部は、インフレータの側面をさらに押圧するようにして密着するため、インフレータを把持することおよびガス噴出孔を覆うことが好適に行える。

[0013] 上記２つの噴出孔カバー部はそれぞれ、インフレータ保持部の縁から連続する２つの側縁部と、インフレータの長手方向に直線的に延びている上縁部と、側縁部と上縁部との間に曲線的に設けられる２つの湾曲部と、を有するとよい。噴出孔カバー部はガスの噴出を受けて変形する部位であるが、その際に側縁部と上縁部との間に湾曲部を設けた角の無い構成とすることで、クッション部の布地を傷つけるおそれがなくなり、好適である。

[0014] 上記課題を解決するために、本発明にかかるエアバッグ装置の代表的な構成は、袋状のクッション部を備えるエアバッグ装置であって、上記のディフレクタおよびインフレータと、クッション部に設けられてディフレクタを取り付けたインフレータが挿入されるインフレータ挿入口と、をさらに備えたことを特徴とする。この構成のエアバッグ装置であれば、上記のディフレクタおよびインフレータを備えることで、インフレータ挿入口の径をより小さくすることが可能になり、ガスの漏洩防止、およびシワの発生に由来するバーストを防止することができる。

[0015] 上記のディフレクタはさらに、インフレータ保持部の所定箇所からインフレータ保持部の幅方向外側へ所定形状に突出する第１フック部を有し、クッ

ション部は、挿入されたディフレクタの第1フック部が掛けられるフック通し孔を有してもよい。これら第1フック部およびフック通し孔を備えることで、ガス圧を受けた場合であってもディフレクタとクッション部との位置ずれを防ぐことができる。

[0016] 上記のクッション部はカーテンエアバッグ用であって車室側壁に沿った形状を有してもよい。カーテンエアバッグ用のクッション部はシリンダ型のインフレーターが使用されることが多いため、上述したディフレクタを取り付けたインフレーターを好適に利用することが可能である。

[0017] 当該エアバッグ装置はさらに、クッション部に挿入されたインフレーターに対してクッション部の外側から取り付けられ、インフレーターおよびクッション部を車室側壁に固定するインフレーターブラケットを備えてもよい。上述したように、上記ディフレクタを取り付けたインフレーターが挿入されるクッション部は、インフレーター挿入口等の径を小さくしてシワの発生を防ぐことができる。このように、シワの少ない構成であれば、インフレーターブラケットも好適に取り付けることができる。

[0018] 上記のインフレーターブラケットは、ディフレクタの第1フック部に重なる形状および位置に設けられた第2フック部を有し、当該エアバッグ装置はさらに、フック通し孔から露出した第1フック部および第1フック部に重なった第2フック部に掛けて留められるフックタブを有するとよい。これらの構成により、ガスの噴出時においても、インフレーターブラケットとディフレクタ、およびクッション部を位置ずれさせることなくその組付け姿勢を保持することができる。

[0019] 上記課題を解決するために、本発明にかかるエアバッグ装置の他の代表的な構成は、袋状のクッション部と、少なくとも一部分がクッション部に挿入されてクッション部にガスを供給する円筒型のインフレーターと、インフレーターにその長手方向に沿って取り付けられて、インフレーターから噴出するガスを整流するディフレクタと、ディフレクタが取り付けられたインフレーターにさらに取り付けられ、インフレーターを車室側壁に固定するインフレーターブラ

ケットと、を備え、ディフレクタまたはインフレータブラケットのうち、一方はインフレータの径方向外側へ突出するフック部を有し、他方はフック部が挿入されてフック部と連結される連結部を有することを特徴とする。

[0020] 上記のフック部と連結部とを利用することで、車室側壁に固定されるインフレータブラケットに対してディフレクタをより好適に連結することができる。したがって、ガス噴出時における圧力を受けても、ディフレクタはその姿勢を崩すことなく維持することが可能になる。

[0021] 上記のクッション部は、インフレータが挿入されるインフレータ挿入口を有し、インフレータは、ディフレクタが取り付けられた状態でインフレータ挿入口に挿入されるとよい。前述したフック部と連結部とが連結しているため、ディフレクタはクッション部の内部に挿入されてもその姿勢を好適に維持することができる。

[0022] 上記のクッション部は、インフレータ挿入口の近傍に設けられた帯状のフックタブを有し、フックタブは、フック部に留められる第1係留孔を有するとよい。このフックタブをインフレータに巻きつけて第1係留孔にてフック部に留めることで、インフレータ挿入口付近におけるクッション部の位置ずれやシワの発生等を防ぐことができる。そしてこれにより、クッション部について、ガスの漏洩防止、およびシワの発生に由来するバーストの防止を達成することが可能になる。

[0023] 上記のインフレータブラケットは、所定箇所にフック部を有し、ディフレクタは、インフレータに沿った形状のディフレクタ本体部と、ディフレクタ本体部上におけるインフレータブラケットのフック部に対応した位置に設けられた連結部と、を有し、連結部は、ディフレクタ本体部からディフレクタ本体部の外側方向に突出し、フック部が挿入されてこれと連結する形状であってもよい。この構成により、ディフレクタとインフレータブラケットとを好適に連結することが可能になる。

[0024] 上記のクッション部は、インフレータ挿入口の近傍に設けられ、インフレータ挿入口に挿入されたディフレクタの連結部を外部に露出させる第2係留

孔を有し、インフレータブラケットは、インフレータ挿入口に挿入されたインフレータにクッション部の外側から取り付けられ、インフレータブラケットのフック部は、第2係留孔から露出した連結部に挿入されて連結部と連結されてもよい。この構成により、ディフレクタとインフレータブラケットとの連結、およびクッション部の位置ずれ等の防止を、好適に達成することが可能になる。

[0025] 上記のディフレクタは、所定箇所にフック部を有し、インフレータブラケットは、インフレータに取り付けられ車室側壁に固定されるブラケット本体部と、ブラケット本体部上におけるディフレクタのフック部に対応した位置に設けられた連結部と、を有し、連結部は、ブラケット本体部からアーチ状に突出した形状を有し、アーチ状に突出した形状の内側から挿入されたフック部と連結ように構成されてもよい。この構成により、ディフレクタとインフレータブラケットとを好適に連結することが可能になる。

[0026] 上記のクッション部は、インフレータ挿入口の近傍に設けられ、インフレータ挿入口に挿入されたディフレクタのフック部を外部に露出させる第3係留孔を有し、インフレータブラケットは、インフレータ挿入口に挿入されたインフレータにクッション部の外側から取り付けられ、インフレータブラケットの連結部は、第3係留孔から露出したフック部連結部が挿入されてこれと連結されてもよい。この構成によっても、ディフレクタとインフレータブラケットとの連結、およびクッション部の位置ずれ等の防止を、好適に達成することが可能になる。

[0027] 上記のインフレータは、先端側の側面にガス噴出孔を有し、ディフレクタは、インフレータの外周の一部分に沿った第1の円弧状断面を有し、インフレータの長手方向に延びるインフレータ保持部と、インフレータのガス噴出孔に対応した位置にてインフレータ保持部の幅方向両端から連続して設けられてインフレータのガス噴出孔付近に密着し、インフレータの稼動時にはガス圧でガス噴出孔から離間する2つの噴出孔カバー部と、を有し、ディフレクタの2つの噴出孔カバー部のそれぞれの内面は、インフレータの取付け前

において、インフレータ保持部の内面の軌跡が描く円の内側に位置するとよい。

[0028] 上記のディフレクタは、全体的にインフレータに密着する構成となっている。特に、噴出孔カバー部の内径がインフレータの外径よりも小さくなるようにして、インフレータの側面を押圧して密着しこれを把持する。このような構成のディフレクタであれば、インフレータに取り付けたとしてもインフレータ全体のサイズ、特に外径をさほど拡大させることなく、インフレータに好適に取り付けることができる。したがって、このディフレクタであれば、例えばエアバッグ装置のクッション部に対して、より小さな径のインフレータ挿入口からでも挿入可能となる。

[0029] 上記の2つの噴出孔カバー部はそれぞれ、インフレータの取付け前において、インフレータ保持部の第1の円弧状断面に比べて曲率半径の小さい第2の円弧状断面を有してもよい。この構成の噴出孔カバー部は、インフレータが取り付けられると、円弧状断面が広げるように弾性変形してインフレータの側面に密着する。したがって、噴出孔カバー部は、インフレータの側面をさらに押圧するようにして密着するため、インフレータを把持することおよびガス噴出孔を覆うことが好適に行える。

[0030] 上記のインフレータは、先端側の側面にガス噴出孔を有し、ディフレクタは、インフレータの外周の一部分に沿った第1の円弧状断面を有し、インフレータの長手方向に延びるインフレータ保持部と、インフレータのガス噴出孔に対応した位置にてインフレータ保持部の幅方向両端から連続して設けられてインフレータのガス噴出孔付近に密着し、インフレータの稼動時にはガス圧でガス噴出孔から離間する2つの噴出孔カバー部と、を有し、ディフレクタの2つの噴出孔カバー部の内径は、インフレータの取付け前において、インフレータの外径よりも小さくてもよい。この構成によっても、噴出孔カバー部がインフレータの側面を押圧して密着し、これを把持することが可能になる。

[0031] 上記のディフレクタは、2つの噴出孔カバー部の間に形成されてインフレ

一タの長手方向に延びるスリットを有していて、2つの噴出孔カバー部は、スリットの長手方向両端が曲線的に広がった形状になるよう形成されていてもよい。噴出孔カバー部はガスの噴出を受けて変形する部位であるが、その際に縁の端が角の無い曲線的な形状であると、クッション部の布地を傷つけるおそれなくなり、好適である。

発明の効果

[0032] 本発明によれば、インフレータのサイズをさほど拡大させることなく取付け可能なディフレクタ、およびこのディフレクタを取り付けたインフレータを備えるガスの漏洩防止を図ることが可能なエアバッグ装置、さらにはディフレクタおよびクッション部の位置ずれを防ぐことが可能なエアバッグ装置を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0033] [図1]本発明のエアバッグ装置の第1実施形態としてカーテンエアバッグを例示した図である。

[図2]図1（b）のインフレータとその周囲の部材を拡大した斜視図である。

[図3]図2（b）のディフレクタを単独で例示した図である。

[図4]図3（a）のディフレクタを取り付けたインフレータをクッション部に挿入する過程を例示した図である。

[図5]本発明のエアバッグ装置の第2実施形態としてカーテンエアバッグを例示した図である。

[図6]図5（b）のインフレータとその周囲の部材を拡大した斜視図である。

[図7]図6（b）のディフレクタを単独で例示した図である。

[図8]図7（a）のディフレクタを取り付けたインフレータをクッション部に挿入する過程を例示した図である。

[図9]図6に例示したディフレクタおよびインフレータブラケットの変形例である。

[図10]図8に対応して図9の変形例のディフレクタおよびインフレータブラケットを例示した図である。

符号の説明

[0034] 100 …カーテンエアバッグ、102 …クッション部、104 …ルーフサイドレール、105 …フロントピラー、106 …インフレーター、108 …車両、110 …サイドウィンドウ、112 …前部座席、114、116 …前部座席の横のチャンバ、118 …後部座席、120 …後部座席の横のチャンバ、126 …クッション部の上縁、128 …タブ、130 …ストラップ、132 …インフレーター取付部、134 …ディフレクタ、136 …インフレーターブラケット、138 …ガス噴出孔、140 …コネクタ、142 …ベース部、144 …把持部、146 …インフレーターブラケットのフック、148 …インフレーター保持部、150、150a、150b …噴出孔カバー部、152 …スリット、154、155 …噴出孔カバー部の湾曲部、156 …インフレーター保持部の縁、158、160 …噴出孔カバー部の側縁部、162 …噴出孔カバー部の上縁部、164 …インフレーター保持部の第1円弧状断面、166 …噴出孔カバー部の第2円弧状断面、168 …インフレーター挿入口、170 …ディフレクタの第1フック部、172 …インフレーター取付部のフック通し孔、174 …インフレーターブラケットの第2フック部、176 …フックタブ、178 …フックタブの孔部、180 …バンド、200 …変形例のディフレクタ、202a、202b …噴出孔カバー部、204 …インフレーター保持部、300 …カーテンエアバッグ、302 …クッション部、304 …ルーフサイドレール、305 …フロントピラー、306 …インフレーター、308 …車両、310 …サイドウィンドウ、312 …前部座席、314、316 …前部座席の横のチャンバ、318 …後部座席、320 …後部座席の横のチャンバ、326 …クッション部の上縁、328 …タブ、330 …ストラップ、332 …インフレーター取付部、334 …ディフレクタ、336 …インフレーターブラケット、338 …ガス噴出孔、340 …コネクタ、342 …ベース部、344 …把持部、346 …インフレーターブラケットのフック、348 …インフレーター保持部

、 350、350a、350b …噴出孔カバー部、352 …スリット、
354、355 …噴出孔カバー部の湾曲部、356 …インフレータ保持部の縁、358、360 …噴出孔カバー部の側縁部、362 …噴出孔カバー部の上縁部、364 …インフレータ保持部の第1円弧状断面、366 …噴出孔カバー部の第2円弧状断面、368 …インフレータ挿入口、370 …ディフレクタの連結部、372 …インフレータ取付部の第2係留孔、374 …インフレータブラケットのフック部、376 …フックタブ、378 …フックタブの第1係留孔、380a、380b …バンド、390 …変形例のディフレクタ、392a …噴出孔カバー部、394 …インフレータ保持部、400 …変形例のディフレクタ、402 …フック部、404 …変形例のインフレータブラケット、406 …連結部、408 …孔部、410 …変形例のクッション部、412 …第3係留孔

発明を実施するための形態

[0035] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

[0036] (第1実施形態)

図1は、本発明のエアバッグ装置の第1実施形態としてカーテンエアバッグ100を例示した図である。図1(a)は車両室内を車幅方向の車内側から見た図であって、カーテンエアバッグ100のクッション部102の収納形態を例示している。クッション部102は緊急時に膨張展開して乗員を保護する部位であって、図1(b)ではこのクッション部102の膨張展開時を例示している。なお、本願において「上」と表現する場合は着目点から見て車両天井方向を示し、「下」と表現する場合は着目点から見て車両床方向を示す。

[0037] 図1(a)に例示するように、クッション部102は、巻回されて車両前後に長尺なロール状の収納形態となって、車両室内の側壁の上部（ルーフサイドレール104）に取り付けられ、設置される。通常は、ルーフサイドレール104はルーフトリム（図示省略）で覆われるため、設置されたクッション部102は車両室内からは視認不能である。なお、クッション部102の収納形態は、折り畳みによっても実現することができる。

[0038] カーテンエアバッグ100はガス発生装置であるインフレーター106をクッション部102の上部に備えていて、クッション部102はインフレーター106から供給されるガスの圧力によって膨張して乗員を拘束する。本実施形態で採用しているインフレーター106は、シリンダ型（筒型）のものである。現在普及しているインフレーターには、ガス発生剤が充填されていてこれを燃焼させてガスを発生させるタイプや、圧縮ガスが充填されていて熱を発生させることなくガスを供給するタイプ、さらにはガス発生剤と圧縮ガスとを両方備えたタイプのものなどがある。インフレーター106としては、いずれのタイプも利用可能である。

[0039] 図1(a)の状態において、車両108に側面衝突時やロールオーバ（横転）等が発生すると、まず車両108に備えられたセンサ（図示省略）が衝撃を感知し、これに起因してインフレーター106へ信号が発信される。この信号を受けることでインフレーター106は作動し、ガスをクッション部102へ供給する。クッション部102は、インフレーター106からのガスを受給すると、図1(b)に例示するように、車室の側壁（図1(a)のサイドウィンドウ110等）に沿うように下方へ向かって膨張展開し、乗員の保護を行う。

[0040] クッション部102は、カーテンエアバッグ用のものとして、車室内の側面に沿って広がることのできる大きな形状となっている。クッション部102は、その表面を構成する2枚の基布を重ねて縫製や接着することや、OPW（One-Piece Woven）を用いての紡織などによって袋状に形成されている。

[0041] クッション部102の膨張領域は、乗員が接触し得る位置などを考慮して

、複数の小部屋（チャンバ）に区画されている。例えば、車両前側には、前部座席１１２の乗員を受け止めることを目的としてチャンバ１１４、１１６等が設けられている。また、車両後側には、後部座席１１８の側方にはチャンバ１２０等が設けられている。

[0042] 車両への取付部位として、クッション部１０２の上縁１２６にはタブ１２８が複数設けられている。タブ１２８は帯状であって、ボルト等を使用して、ルーフサイドレール１０４に取り付けられる。また、クッション部１０２の前端には、紐状のストラップ１３０が設けられている。ストラップ１３０は、クッション部１０２をフロントピラー１０５につなぐ部材であって、クッション部１０２の膨張展開時の揺動を抑えて展開挙動を安定させ、加えてクッション部１０２に車両前後方向への張力を与える働きを有している。

[0043] インフレーター１０６（図１（ｂ）参照）は、クッション部１０２の上部中央付近のインフレーター取付部１３２に挿入されて取り付けられる。当該カーテンエアバッグ１００では、インフレーター１０６の周囲の各構成要素に工夫を施し、ガスの漏洩防止等を図ることが可能になっている。

[0044] 図２は、図１（ｂ）のインフレーター１０６とその周囲の部材を拡大した斜視図である。図２（ａ）に例示するように、本実施形態ではインフレーター１０６の周囲にディフレクタ１３４を取り付け、さらにこれらにインフレーターブラケット１３６を取り付けてルーフサイドレール１０４に固定する構成となっている。図２（ａ）ではクッション部１０２（図１（ｂ）等参照）を省略しているが、インフレーター１０６およびディフレクタ１３４はその全体の大部分がクッション部１０２のインフレーター取付部１３２に挿入される。インフレーターブラケット１３６は、インフレーター取付部１３２の外側からインフレーター１０６およびディフレクタ１３４に取り付けられる。

[0045] 図２（ｂ）は、図２（ａ）の各部材を分解した図である。図２（ｂ）に例示するように、インフレーター１０６は、先端側の側面に円周方向に沿って複数のガス噴出孔１３８を有している。また、インフレーター１０６は、後端に車両側と電氣的に接続するコネクタ１４０を有していて、このコネクタ１４

0を通じて車両側から稼働信号等を受ける構成となっている。

[0046] ディフレクタ134はガスの整流器であって、インフレータ106に密着するように取り付けられる。このディフレクタ134は、インフレータ106のガス噴出孔138からガスが噴出すると、その一部が変形してガスを整流する。本実施形態のディフレクタ134は、ガスを、主にインフレータ106の長手方向に直交する方向であって、車両下方側へ向かって案内する。

[0047] インフレータブラケット136は、ルーフサイドレール104に接触して固定されるベース部142と、ベース部142の上方に設けられた把持部144とを有している。把持部144はインフレータに沿って円弧を描いていて、インフレータ106にインフレータ取付部132の外側から連結する。ベース部142のルーフサイドレール104への固定は、フック146などを利用するほか、ボルト等の各種締結部材やクリップ等が適宜利用される。

[0048] 図3は、図2(b)のディフレクタ134を単独で例示した図である。図3(a)では、ディフレクタ134を、図2(b)とは反対側、すなわち車両下方側を上に向けて例示している。ディフレクタ134には、まず、インフレータ保持部148が設けられている。インフレータ保持部148は、インフレータ106(図2(b)参照)の長手方向に沿って設けられている部位であって、インフレータ106の円周の一部に沿った円弧を描いてインフレータ106を保持する。

[0049] インフレータ保持部148におけるインフレータ106のガス噴出孔138(図2(b)参照)に対応した位置には、噴出孔カバー部150が設けられている。噴出孔カバー部150は、インフレータ保持部の幅方向両端から、円弧を描いて2つ設けられている(噴出孔カバー部150a、および噴出孔カバー部150b)。

[0050] 図3(b)は、図3(a)のディフレクタ134にインフレータ106を取り付けた図である。図3(b)に例示するように、噴出孔カバー部150は、インフレータ106の側面のうちガス噴出孔138付近に密着する。そして図3(c)のように、噴出孔カバー部150a、150bは、ガス噴出

孔 1 3 8 からガスが噴出するとそのガス圧を受けて変形してガス噴出孔 1 3 8 から離間して互いの間のスリット 1 5 2 を広げ、ガスをこの拡大したスリット 1 5 2 およびその周辺から車両下方（図 3（c）中上方）へ案内する。

[0051] ここで噴出孔カバー部 1 5 0（代表して、噴出孔カバー部 1 5 0 a）には、クッション部 1 0 2 の布地を傷つけないよう、湾曲部 1 5 4、1 5 5 が設けられている。詳しく説明すると、噴出孔カバー部 1 5 0 a は、インフレータ保持部 1 4 8 の縁 1 5 6 から円弧状に連続する 2 つの側縁部 1 5 8、1 6 0 と、インフレータ 1 0 6 の長手方向に直線的に延びている上縁部 1 6 2、および側縁部 1 5 8、1 6 0 と上縁部 1 6 2 との間に曲線的に設けられる 2 つの湾曲部 1 5 4、1 5 5 を有している。前述したように、噴出孔カバー部 1 5 0 a はガスの噴出を受けて変形する部位であるが、その際に側縁部 1 5 8、1 6 0 と上縁部 1 6 2 との間に湾曲部 1 5 4、1 5 5 を設けた角の無い構成とすることで、クッション部 1 0 2 の布地を傷つけるおそれがないため、好適である。

[0052] ディフレクタ 1 3 4 の形状は、インフレータ 1 0 6 に密着できるよう設定されている。まず、図 3（d）は、図 3（a）のディフレクタ 1 3 4 のインフレータ保持部 1 4 8 における A－A 断面図である。図 3（d）に例示するように、インフレータ保持部 1 4 8 は、インフレータ 1 0 6 の外周の一部分に沿った円弧状の断面（第 1 円弧状断面 1 6 4）を有し、この形状によってインフレータ 1 0 6 の側面に接触してこれを保持する。

[0053] 一方、図 3（e）は、図 3（a）のディフレクタ 1 3 4 の噴出孔カバー部 1 5 0 における B－B 断面図である。図 3（e）に例示するように、噴出孔カバー部 1 5 0 a、1 5 0 b は、インフレータ 1 0 6 の取付け前において、それぞれの内面がインフレータ保持部 1 4 8 の内面の軌跡が描く円（仮想線で例示するインフレータ 1 0 6 の外周に一致）の内側に位置する構成となっている。したがって、噴出孔カバー部 1 5 0 a、1 5 0 b は、インフレータ 1 0 6 が取り付けられると立ち上がるように弾性変形して、インフレータ 1 0 6 の側面を押圧するようにしてこれに密着する。

[0054] さらに本実施形態では、噴出孔カバー部150a、150bの有する円弧状の断面（第2円弧状断面166）は、インフレータ保持部148の第1円弧状断面164よりも小さい曲率半径に設定されている。したがって噴出孔カバー部150a、150bは、インフレータ106が取り付けられると、円弧を広げるようにも弾性変形して、インフレータ106の側面をさらに押圧するようにしてこれに密着する。これら構成によって、噴出孔カバー部150a、150bは、互いの間、およびインフレータ保持部148との間にインフレータ106を把持し、そしてインフレータ106の側面に密着してガス噴出孔138をより好適に塞ぐことが可能になっている。

[0055] また、図3（f）は図3（e）のディフレクタ134の変形例である。このディフレクタ200は、ディフレクタ134と比較して、円弧状断面のサイズが異なる噴出孔カバー部202a、202bおよびインフレータ保持部204を備えている。この噴出孔カバー部202a、202bおよびインフレータ保持部204の内面の軌跡は同じ円を描いていて、この内面の径（内径）がインフレータ106の外径よりも小さく設定されている。なお、ディフレクタ200は、噴出孔カバー部202a、202bおよびインフレータ保持部204のサイズが噴出孔カバー部150a、150bおよびインフレータ保持部148のサイズと異なっているのみであり、他の構成および作用はディフレクタ134と同じである。

[0056] 噴出孔カバー部202a、202bおよびインフレータ保持部204の内径は、インフレータ106の外径－1mm程度に設定されている。このサイズの噴出孔カバー部202a、202bおよびインフレータ保持部204によっても、インフレータ106が取り付けられる際にスリット152を広げるようにわずかに弾性変形し、そして取り付けられたインフレータ106の側面を押圧して密着し、これを把持することが可能になる。

[0057] なお、噴出孔カバー部202a、202bおよびインフレータ保持部204の内径の設定範囲としては、インフレータ106の外径の－0.3mm～－1.5mm程度の範囲が好ましい。仮にサイズが上記範囲から外れた場合

、例えば噴出孔カバー部２０２ a等の内径がインフレータ１０６の外径とほとんど同じであると、噴出孔カバー部２０２ a、２０２ bのインフレータ１０６への密着が阻害されてクッション部１０２内への挿入時にずれるおそれがある。また例えば噴出孔カバー部２０２ a、２０２ bの内径が小さすぎると、ディフレクタ２００のインフレータ１０６への取付けが困難になる。

[0058] 上記説明したようにディフレクタ１３４およびディフレクタ２００は、インフレータ１０６に隙間無く密着する構成となっている。したがってインフレータ１０６は、ディフレクタ１３４またはディフレクタ２００を取り付けたとしても全体のサイズ、特に外径がさほど拡大しない。このディフレクタ１３４またはディフレクタ２００を備えたインフレータ１０６であれば、例えばカーテンエアバッグ１００のクッション部１０２に対して、より径の小さなインフレータ挿入口１６８（図４（a）参照）からでも挿入することができる。

[0059] 図４は、図３（a）のディフレクタ１３４を取り付けたインフレータ１０６をクッション部１０２に挿入する過程を例示した図である。図４（a）に例示するように、インフレータ１０６は先にディフレクタ１３４を取り付け、クッション部１０２のインフレータ取付部１３２にインフレータ挿入口１６８から挿入される。インフレータ挿入口１６８はインフレータ取付部１３２に設けられた開口であり、インフレータ１０６はその大部分をインフレータ挿入口１６８からインフレータ取付部１３２内に挿入し、コネクタ１４０は外部に露出させた状態で設置される。

[0060] ここで本実施形態では、インフレータ１０６はディフレクタ１３４を取り付けたとしてもそのサイズがさほど変わらないため、インフレータ挿入口１６８の径をより小さく設定することが可能になっている。小さい径のインフレータ挿入口１６８であれば、インフレータ１０６との間の隙間を削減することができ、ガスの漏洩防止や、シワの発生に由来して招かれるバーストを防止することが可能になる。

[0061] ディフレクタ１３４には、図３（b）に例示したように、第１フック部１

70が設けられている。第1フック部170は、インフレータ保持部148の所定箇所からインフレータ保持部148の幅方向外側へL字形状に突出している。そして、図4(a)に例示するように、インフレータ取付部132は、フック通し孔172が設けられていて、挿入されたディフレクタ134の第1フック部170がこのフック通し孔172に掛けられる構成となっている。

[0062] 図4(b)は、図4(a)を矢視Cに対応した図である。図4(b)に例示するように、インフレータブラケット136は、インフレータ取付部132の外側から、インフレータ106に取り付けられる。ここで、インフレータブラケット136には、第2フック部174が設けられている。第2フック部174はディフレクタ134の第1フック部170と同じL字形状であって、この第1フック部170に重なるよう、把持部144の所定の位置に設けられている。そしてインフレータ取付部132には、これら第1フック部170と第2フック部174とに掛けられるために、フックタブ176が設けられている。

[0063] 図4(a)に例示するように、フックタブ176は帯状であって、先端側に孔部178を有している。そして、図4(c)に例示するように、フックタブ176はインフレータ106に巻きつけるようにして、孔部178をフック通し孔172から露出した第1フック部170およびこの第1フック部170に重ねられた第2フック部174に通し、掛けて留められる。このフックタブ176によると、ガスの噴出時にガス圧を受けても、インフレータブラケット136とディフレクタ134、およびクッション部102の位置ずれを防ぎ、その姿勢を揺動等させることなく安定して保持することが可能になる。

[0064] なお、インフレータ取付部132には、インフレータブラケット136と共に金属製のバンド180が巻きつけられる。これにより、インフレータブラケット136とインフレータ106等との連結が強くなり、また、インフレータ106とインフレータ取付部132との密着性も高められる。

[0065] 以上のように、当該カーテンエアバッグ100では、インフレータ106に対してコンパクトな形状のディフレクタ134を取り付けていることで、小さな径のインフレータ挿入口168が実現可能になっている。これにより、ガスの漏洩が防止できるだけでなく、インフレータ挿入孔168（図4（a）参照）の付近におけるシワの発生を防ぐことができる。布地にシワが生じると、高温高压のガスを局所的に集中させてバーストを起こさせる原因ともなりかねない。しかしながら、当該カーテンエアバッグ100であれば、インフレータ挿入孔168付近、およびインフレータブラケット136の取付部付近において、シワの発生を抑えることが可能になっている。

[0066] なお、本実施形態では、カーテンエアバッグ用のクッション部102を例に挙げて説明をしたが、ディフレクタ134の有する技術的思想はサイドエアバッグなど、シリンダ型のインフレータを利用し得る各種エアバッグ、およびエアバッグ以外のガスを必要とする装置に対して適宜実施することが可能である。

[0067] （第2実施形態）

図5は、本発明のエアバッグ装置の第2実施形態としてカーテンエアバッグ300を例示した図である。図5（a）は車両室内を車幅方向の車内側から見た図であって、カーテンエアバッグ300のクッション部302の収納形態を例示している。クッション部302は緊急時に膨張展開して乗員を保護する部位であって、図5（b）ではこのクッション部302の膨張展開時を例示している。なお、本願において「上」と表現する場合は注目箇所から見て車両天井方向を示し、「下」と表現する場合は注目箇所から見て車両床方向を示す。

[0068] 図5（a）に例示するように、クッション部302は、巻回されて車両前後に長尺なロール状の収納形態となって、車両室内の側壁の上部（ルーフサイドレール304）に取り付けられ、設置される。通常は、ルーフサイドレール304はルーフトリム（図示省略）で覆われるため、設置されたクッション部302は車両室内からは視認不能である。なお、クッション部302

の収納形態は、折り畳みによっても実現することができる。

[0069] カーテンエアバッグ300はガス発生装置であるインフレーター306をクッション部302の上部に備えていて、クッション部302はインフレーター306から供給されるガスの圧力によって膨張して乗員を拘束する。本実施形態で採用しているインフレーター306は、シリンダ型（円筒型）のものである。現在普及しているインフレーターには、ガス発生剤が充填されていてこれを燃焼させてガスを発生させるタイプや、圧縮ガスが充填されていて熱を発生させることなくガスを供給するタイプ、さらにはガス発生剤と圧縮ガスとを両方備えたタイプのものなどがある。インフレーター306としては、いずれのタイプも利用可能である。

[0070] 図5（a）の状態において、車両308に側面衝突時やロールオーバ（横転）等が発生すると、まず車両308に備えられたセンサ（図示省略）が衝撃を感知し、これに起因してインフレーター306へ信号が発信される。この信号を受けることでインフレーター306は作動し、ガスをクッション部302へ供給する。クッション部302は、インフレーター306からのガスを受給すると、図5（b）に例示するように、車室の側壁（図5（a）のサイドウィンドウ310等）に沿うように下方へ向かって膨張展開し、乗員の保護を行う。

[0071] クッション部302は、カーテンエアバッグ用のものとして、車室内の側面に沿って拡がることのできる大きな形状となっている。クッション部302は、その表面を構成する2枚の基布を重ねて縫製や接着することや、OPW（One-Piece Woven）を用いての紡織などによって袋状に形成されている。

[0072] クッション部302の膨張領域は、乗員が接触し得る位置などを考慮して、複数の小部屋（チャンバ）に区画されている。例えば、車両前側には、前部座席312の乗員を受け止めることを目的としてチャンバ314、316等が設けられている。また、車両後側には、後部座席318の側方にはチャンバ320等が設けられている。

[0073] 車両への取付部位として、クッション部302の上縁326にはタブ32

8が複数設けられている。タブ328は帯状であって、ボルト等を使用して、ルーフサイドレール304に取り付けられる。また、クッション部302の前端には、紐状のストラップ330が設けられている。ストラップ330は、クッション部302をフロントピラー305につなぐ部材であって、クッション部302の膨張展開時の揺動を抑えて展開挙動を安定させ、加えてクッション部302に車両前後方向への張力を与える働きを有している。

[0074] インフレーター306（図5（b）参照）は、クッション部302の上部中央付近のインフレーター取付部332に挿入されて取り付けられる。当該カーテンエアバッグ300では、インフレーター306の周囲の各構成要素に工夫を施し、ガスの漏洩防止等を図ることが可能になっている。

[0075] 図6は、図5（b）のインフレーター306とその周囲の部材を拡大した斜視図である。図6（a）に例示するように、本実施形態ではインフレーター306の周囲にディフレクタ334を取り付け、さらにこれらにインフレーターブラケット336を取り付けてルーフサイドレール304に固定する構成となっている。図6（a）ではクッション部302（図5（b）等参照）を省略しているが、インフレーター306およびディフレクタ334はその全体の大部分がクッション部302のインフレーター取付部332に挿入される。インフレーターブラケット336は、インフレーター取付部332の外側からインフレーター306およびディフレクタ334に取り付けられる。

[0076] 図6（b）は、図6（a）の各部材を分解した図である。図6（b）に例示するように、インフレーター306は、先端側の側面に円周方向に沿って複数のガス噴出孔338を有している。また、インフレーター306は、後端に車両側と電氣的に接続するコネクタ340を有していて、このコネクタ340を通じて車両側から稼動信号等を受ける構成となっている。

[0077] ディフレクタ334はガスの整流器であって、インフレーター306に密着するように取り付けられる。このディフレクタ334は、インフレーター306のガス噴出孔338からガスが噴出すると、その一部が変形してガスを整流する。本実施形態のディフレクタ334は、ガスを、主にインフレーター3

06の長手方向に直交する方向であって、車両下方側へ向かって案内する。

[0078] インフレータブラケット336は、ルーフサイドレール304に接触して固定されるベース部342と、ベース部342の上方に設けられた把持部344とを有している。把持部344はインフレータに沿って円弧を描いていて、インフレータ306にインフレータ取付部332の外側から連結する。ベース部342のルーフサイドレール304への固定は、フック346などを利用するほか、ボルト等の各種締結部材やクリップ等が適宜利用される。

[0079] 図7は、図6(b)のディフレクタ334を単独で例示した図である。図7(a)では、ディフレクタ334を、図6(b)とは反対側、すなわち車両下方側を上に向けて例示している。ディフレクタ334のディフレクタ本体部335は全体としてインフレータ306に沿った形状になっていて、インフレータ保持部348と噴出孔カバー部350を含んでいる。まず、インフレータ保持部348が設けられている。インフレータ保持部348は、インフレータ306(図6(b)参照)の長手方向に沿って設けられている部位であって、インフレータ306の円周の一部に沿った円弧を描いてインフレータ306を保持する。

[0080] インフレータ保持部348におけるインフレータ306のガス噴出孔338(図6(b)参照)に対応した位置には、噴出孔カバー部350が設けられている。噴出孔カバー部350は、インフレータ保持部348の幅方向両端から、インフレータ306の外周に沿う円弧を描いて2つ設けられている(噴出孔カバー部350a、および噴出孔カバー部350b)。この2つの噴出孔カバー部350a、350bによって、これらの間にインフレータ306の長手方向に延びるスリット352が形成されている。

[0081] 図7(b)は、図7(a)のディフレクタ334にインフレータ306を取り付けた図である。図7(b)に例示するように、噴出孔カバー部350は、インフレータ306の側面のうちガス噴出孔338付近に密着する。そして図7(c)のように、噴出孔カバー部350a、350bは、ガス噴出孔338からガスが噴出するとそのガス圧を受けて変形してガス噴出孔33

8から離間して互いの間のスリット352を広げ、ガスをこの拡大したスリット352およびその周辺から車両下方（図7（c）中上方）へ案内する。

[0082] ここで噴出孔カバー部350（代表して、噴出孔カバー部350a）には、クッション部302の布地を傷つけないよう、湾曲部354、355が設けられている。詳しく説明すると、噴出孔カバー部350aは、インフレータ保持部348の縁356から連続する2つの側縁部358、360と、インフレータ306の長手方向に直線的に延びている上縁部362、および側縁部358、360と上縁部362との間に曲線的に設けられる2つの湾曲部354、355を有している。これらによって、スリット352は、その長手方向両端が曲線的に広がった形状になっている。前述したように、噴出孔カバー部350aはガスの噴出を受けて変形する部位であるが、その際に側縁部358、360と上縁部362との間に湾曲部354、355を設けた角の無い構成とすることで、クッション部302の布地を傷つけるおそれがないため、好適である。

[0083] ディフレクタ334の形状は、インフレータ306に密着できるよう設定されている。まず、図7（d）は、図7（a）のディフレクタ334のインフレータ保持部348におけるD-D断面図である。図7（d）に例示するように、インフレータ保持部348は、インフレータ306の外周の一部分に沿った円弧状の断面（第1円弧状断面364）を有し、この形状によってインフレータ306の側面に接触してこれを保持する。

[0084] 一方、図7（e）は、図7（a）のディフレクタ334の噴出孔カバー部350におけるE-E断面図である。図7（e）に例示するように、噴出孔カバー部350a、350bは、インフレータ306の取付け前において、それぞれの内面がインフレータ保持部348の内面の軌跡が描く円（仮想線で例示するインフレータ306の外周に一致）の内側に位置する構成となっている。したがって、噴出孔カバー部350a、350bは、インフレータ306が取り付けられると立ち上がるように弾性変形して、インフレータ306の側面を押圧するようにしてこれに密着する。

[0085] さらに本実施形態では、噴出孔カバー部 350 a、350 b の有する円弧状の断面（第 2 円弧状断面 366）は、インフレータ保持部 348 の第 1 円弧状断面 364 よりも曲率半径が小さく設定されている。したがって噴出孔カバー部 350 a、350 b は、インフレータ 306 が取り付けられると、第 2 円弧状断面を広げるようにも弾性変形して、インフレータ 306 の側面をさらに押圧するようにしてこれに密着する。これら構成によって、噴出孔カバー部 350 a、350 b は、互いの間、およびインフレータ保持部 348 との間にてインフレータ 306 を把持し、そしてインフレータ 306 の側面に密着してガス噴出孔 338 をより好適に塞ぐことが可能になっている。

[0086] また、図 7（f）は図 7（e）のディフレクタ 334 の変形例である。このディフレクタ 390 は、ディフレクタ 334 と比較して、円弧状断面のサイズが異なる噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 を備えている。この噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 の内面の軌跡は同じ円を描いていて、この内面の径（内径）がインフレータ 306 の外径よりも小さく設定されている。なお、ディフレクタ 390 は、噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 のサイズが噴出孔カバー部 350 a、350 b およびインフレータ保持部 348 のサイズと異なっているのみであり、他の構成および作用はディフレクタ 334 と同じである。

[0087] 噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 の内径は、インフレータ 306 の外径－1 mm 程度に設定されている。このサイズの噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 によっても、インフレータ 306 が取り付けられる際にスリット 352 を広げるようにわずかに弾性変形し、そして取り付けられたインフレータ 306 の側面を押圧して密着し、これを把持することが可能になる。

[0088] なお、噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 の内径の設定範囲としては、インフレータ 306 の外径の－0.3 mm～－1.5 mm 程度の範囲が好ましい。仮にサイズが上記範囲から外れた場合

、例えば噴出孔カバー部 392 a 等の内径がインフレータ 306 の外径とほとんど同じであると、噴出孔カバー部 392 a、392 b のインフレータ 306 への密着が阻害されてクッション部 302 内への挿入時にずれるおそれがある。また例えば噴出孔カバー部 392 a、392 b の内径が小さすぎると、ディフレクタ 390 のインフレータ 306 への取付けが困難になる。

[0089] 上記説明したようにディフレクタ 334 およびディフレクタ 390 は、全体的にインフレータ 306 に沿って隙間無く密着する構成となっている。したがってインフレータ 306 は、ディフレクタ 334 またはディフレクタ 390 を取り付けたとしても全体のサイズ、特に外径がさほど拡大しない。このディフレクタ 334 またはディフレクタ 390 を備えたインフレータ 306 であれば、例えばカーテンエアバッグ 300 のクッション部 302 に対して、より径の小さなインフレータ挿入口 368 (図 8 (a) 参照) からでも挿入することができる。

[0090] 図 8 は、図 7 (a) のディフレクタ 334 を取り付けたインフレータ 306 をクッション部 302 に挿入する過程を例示した図である。図 8 (a) に例示するように、インフレータ 306 は先にディフレクタ 334 を取り付け、クッション部 302 のインフレータ取付部 332 にインフレータ挿入口 368 から挿入される。インフレータ挿入口 368 はインフレータ取付部 332 に設けられた開口であり、インフレータ 306 はその大部分をインフレータ挿入口 368 からインフレータ取付部 332 内に挿入し、コネクタ 340 は外部に露出させた状態で設置される。

[0091] インフレータ挿入口 368 の径は、インフレータ 306 がディフレクタ 334 を取り付けたとしてもそのサイズがさほど変わらない構成であるため、より小さく設定することが可能になっている。小さい径のインフレータ挿入口 368 であれば、インフレータ 306 との間の隙間を削減することができ、ガスの漏洩防止や、シワの発生に由来して招かれるバーストを防止することが可能になる。

[0092] さらに本実施形態では、インフレータ 306 の設置箇所付近において、デ

ィフレクタ 334 およびクッション部 302 の位置ずれを防ぐことが可能になっている。そのための構成として、図 6 (b) のディフレクタ 334 には連結部 370 が設けられ、インフレータブラケット 336 にはフック部 374 が設けられている。フック部 374 は、インフレータブラケット 336 の把持部 344 からインフレータ 306 の径方向外側へ L 字に突出している。そして連結部 370 は、フック部 374 に対応した位置にてディフレクタ 334 のインフレータ保持部 348 に設けられている。連結部 370 は、インフレータ保持部 348 の外側方向へ突出し、そこから車両上方へ屈曲してアーチ状に形成されている。この連結部 370 の内側には孔部 375 が設けられている。これら連結部 370 およびフック部 374 は、図 6 (a) に例示しているように、連結部 370 の孔部 375 にフック部 374 を挿入することで互いに連結される。

[0093] 図 8 (a) に例示するように、クッション部 302 には、上述したフック部 374 および連結部 370 を係留するための孔が設けられている。まず、インフレータ挿入口 368 の付近には帯状のフックタブ 376 が設けられていて、このフックタブ 376 に第 1 係留孔 378 が設けられている。そして、インフレータ取付部 332 にも、第 2 係留孔 372 が設けられている。

連結部 370 は、インフレータ保持部 348 の縁に設けられていて、インフレータ挿入口 368 から挿入され、第 2 係留孔 372 に通される。図 8 (b) は図 8 (a) の矢視 F

に対応した図であるが、図 8 (b) に例示するように、第 2 係留孔 372 に通された連結部 370 は外部に露出する。

[0094] インフレータブラケット 336 は、インフレータ取付部 332 の外側から、インフレータ 306 に取り付けられる。インフレータブラケット 336 のフック部 374 は、連結部の位置に対応して把持部 344 に設けられていて、連結部 370 の孔部 375 (図 8 (a) 参照) に挿入されて連結される。そして、この連結部 370 に挿入されたフック部 374 へ、フックタブ 376 の第 1 係留孔 378 が引っ掛けられて留められる。

[0095] フックタブ３７６はクッション部３０２と同じ基布を利用して設けられていて、その先端側に第１係留孔３７８が形成されている。そして、図８（ｃ）に例示するように、フックタブ３７６はインフレータ３０６に巻きつけるようにして、第１係留孔３７８をフック部３７０に通し、掛けて留められる。このようにしてフックタブ３７６を巻きつけて留めることで、ガスの噴出時にガス圧を受けても、インフレータブラケット３３６とディフレクタ３３４、およびクッション部３０２の位置ずれを防ぐことが可能になり、その姿勢を揺動等させることなく安定して保持できる。

[0096] 上述のように、まず連結部３７０をインフレータ取付部３３２の内側から第２係留孔３７２に通して露出させてこれにフック部３７４を連結させる。これにより、ルーフサイドレール３０４に固定されるインフレータブラケット３３６に対して、インフレータ取付部３３２内のディフレクタ３３４をより好適に連結することができる。そして、フック部３７４に第１係留孔３７８を引っ掛けてクッション部３０２をディフレクタ３３４等に留める。これらによって、インフレータ３０６の稼動時においてガス圧を受けても、ディフレクタ３３４およびクッション部３０２の位置ずれの発生を抑えることができる。これにより、ディフレクタ３３４およびクッション部３０２の姿勢を崩すことなく維持でき、ガスの漏洩防止およびインフレータ挿入口３６８の付近におけるシワの発生を防ぐこともできる。布地にシワが生じると、高温高压のガスを局所的に集中させてバーストを起こさせる原因ともなりかねない。しかしながら、当該カーテンエアバッグ３００であれば、これらシワの発生を抑えてガスの漏洩防止、およびバーストの防止を図ることが可能になっている。また、これら構成によって、カーテンエアバッグ３００の組立工程において、特別な機械やセンサー等を用いることなく、クッション部３０２とディフレクタ３３４、およびインフレータブラケット３３６の互いの位置関係を決定（位置決め）することが可能になる。

[0097] さらに、インフレータ取付部３３２には、インフレータブラケット３３６と共に金属製のバンド３８０ａ、３８０ｂが巻きつけられる。これにより、

インフレータ取付部 332 とインフレータ 306 との密着性をさらに高めることができ、加えてインフレータブラケット 336 とインフレータ 306 等との連結も強化される。

[0098] なお、本実施形態では、カーテンエアバッグ用のクッション部 302 を例に挙げて説明をしたが、ディフレクタ 334 の有する技術的思想はサイドエアバッグなど、円筒型のインフレータを利用し得る各種エアバッグ、およびエアバッグ以外のガスを必要とする装置に対して適宜実施することが可能である。

[0099] (ディフレクタおよびインフレータブラケットの変形例)

図 9 は、図 6 に例示したディフレクタ 334 およびインフレータブラケット 336 の変形例である。この変形例では、図 9 (a) に例示するように、図 6 とは異なり、ディフレクタ 400 にはフック部 402 が設けられ、インフレータブラケット 404 には連結部 406 が設けられている。なお、ディフレクタ 400 およびインフレータブラケット 404 におけるフック部 402 および連結部 406 以外の構成は、図 6 に記載したディフレクタ 334 およびインフレータブラケット 336 の構成と同じである。また、ディフレクタ 400 は、図 7 (f) の噴出孔カバー部 392 a、392 b およびインフレータ保持部 394 を備えることも可能である。

[0100] フック部 402 は、ディフレクタ 400 のインフレータ保持部 348 の縁からインフレータ 306 の径方向外側へ L 字に突出している。そして連結部 406 は、フック部 402 に対応した位置にてインフレータブラケット 404 の把持部 344 から車両下方へアーチ状に突出して設けられていて、内側に孔部 408 が形成されている。これらフック部 402 および連結部 406 もまた、図 9 (b) に例示するように、連結部 406 の孔部 408 にフック部 402 を挿入することで互いに連結される。

[0101] 図 10 は、図 8 に対応して変形例のディフレクタ 400 およびインフレータブラケット 404 を例示した図である。図 10 に例示するように、クッション部 410 のインフレータ取付部 332 には、第 3 係留孔 412 が設けら

れている。この第3係留孔412は、インフレータ挿入口368から挿入されたディフレクタ400のフック部402を外部に露出するための孔である。図10(b)に例示するように、フック部402はこの第3係留孔412から露出し、このフック部402にインフレータブラケット404の連結部406がインフレータ取付部332の外側から連結される。そして、図8(c)と同様に、フックタブ376の第1係留孔378がフック部に掛けられる。

[0102] これら変形例においても、フック部402と連結部406とを利用することで、インフレータブラケット404にディフレクタ400をより好適に連結することができる。そして、インフレータ306の稼動時においてガス圧を受けても、ディフレクタ400およびクッション部410の位置ずれの発生を抑えることが可能になる。

[0103] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、以上に述べた実施形態は、本発明の好ましい例であって、これ以外の実施態様も、各種の方法で実施または遂行できる。特に本願明細書中に限定される主旨の記載がない限り、この発明は、添付図面に示した詳細な部品の形状、大きさ、および構成配置等に制約されるものではない。また、本願明細書の中に用いられた表現および用語は、説明を目的としたもので、特に限定される主旨の記載がない限り、それに限定されるものではない。

[0104] したがって、当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

[0105] また、上記実施形態においては本発明にかかるエアバッグ装置を自動車が備えるカーテンエアバッグに適用した例を説明した。しかし、カーテンエアバッグ以外の他の種類のエアバッグ、例えばサイドエアバッグとして実現することもできる。また、それらエアバッグ装置は自動車以外の航空機や船舶などに適用することも可能であり、同様の作用効果を得ることができる。

産業上の利用可能性

[0106] 本発明は、カーテンエアバッグなど、シリンダ型のインフレーターが適用されるエアバッグ装置に利用することができる。

請求の範囲

[請求項1]

シリンダ型で側面の所定箇所に複数のガス噴出孔を有するインフレータに取り付けられて、該ガス噴出孔から噴出するガスを整流するディフレクタであって、

当該ディフレクタは、

前記インフレータの長手方向に沿って延び、該インフレータの外周の一部分に沿った第1の円弧状断面を有するインフレータ保持部と、

前記インフレータのガス噴出孔に対応した位置にて前記インフレータ保持部の幅方向両端からそれぞれ連続して設けられて該インフレータの該ガス噴出孔付近に密着し、該インフレータの稼動時にはガス圧で該ガス噴出孔からそれぞれ離間する2つの噴出孔カバー部と、
を備え、

前記インフレータの取付け前において、前記2つの噴出孔カバー部はそれぞれの内面が前記インフレータ保持部の内面の軌跡が描く円の内側に位置することを特徴とするディフレクタ。

[請求項2]

シリンダ型で側面の所定箇所に複数のガス噴出孔を有するインフレータに取り付けられて、該ガス噴出孔から噴出するガスを整流するディフレクタであって、

当該ディフレクタは、

前記インフレータの長手方向に沿って延びるインフレータ保持部と、
、

前記インフレータのガス噴出孔に対応した位置にて前記インフレータ保持部の幅方向両端それぞれから円弧を描くよう延びて該インフレータの該ガス噴出孔付近に密着し、該インフレータの稼動時にはガス圧で該ガス噴出孔からそれぞれ離間する2つの噴出孔カバー部と、
を備え、

前記インフレータの取付け前において、前記2つの噴出孔カバー部の内面の軌跡が描く円の内径は、前記インフレータの外径よりも小さ

いことを特徴とするディフレクタ。

[請求項3] 前記2つの噴出孔カバー部はそれぞれ、前記インフレータの取付け前において、前記インフレータ保持部の第1の円弧状断面に比べて小さい曲率半径の第2の円弧状断面を有することを特徴とする請求項1または2に記載のディフレクタ

[請求項4] 前記2つの噴出孔カバー部はそれぞれ、
前記インフレータ保持部の縁から連続する2つの側縁部と、
前記インフレータの長手方向に直線的に延びている上縁部と、
前記側縁部と前記上縁部との間に曲線的に設けられる2つの湾曲部と、
を有することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のディフレクタ。

[請求項5] 袋状のクッション部を備えるエアバッグ装置であって、
請求項1から4のいずれか1項に記載のディフレクタおよびインフレータと、
前記クッション部に設けられて前記ディフレクタを取り付けた前記インフレータが挿入されるインフレータ挿入口と、
をさらに備えたことを特徴とするエアバッグ装置。

[請求項6] 前記ディフレクタはさらに、前記インフレータ保持部の所定箇所から該インフレータ保持部の幅方向外側へ突出する第1フック部を有し、
前記クッション部は、挿入された前記ディフレクタの前記第1フック部が掛けられるフック通し孔を有することを特徴とする請求項5に記載のエアバッグ装置。

[請求項7] 前記クッション部はカーテンエアバッグ用であって車室側壁に沿った形状を有することを特徴とする請求項5または6に記載のエアバッグ装置。

[請求項8] 当該エアバッグ装置はさらに、前記クッション部に挿入された前記

インフレーターに対して該クッション部の外側から取り付けられ、該インフレーターおよび該クッション部を車室側壁に固定するインフレーターブラケットを備えることを特徴とする請求項5から7のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。

[請求項9] 前記インフレーターブラケットは、前記ディフレクタの第1フック部に重なる形状および位置に設けられた第2フック部を有し、

当該エアバッグ装置はさらに、前記フック通し孔から露出した前記第1フック部および該第1フック部に重なった前記第2フック部に掛けて留められるフックタブを有することを特徴とする請求項8に記載のエアバッグ装置。

[請求項10] 袋状のクッション部と、

少なくとも一部分が前記クッション部に挿入されて前記クッション部にガスを供給する円筒型のインフレーターと、

前記インフレーターにその長手方向に沿って取り付けられて、該インフレーターから噴出するガスを整流するディフレクタと、

前記ディフレクタが取り付けられたインフレーターにさらに取り付けられ、該インフレーターを車室側壁に固定するインフレーターブラケットと、

を備え、

前記ディフレクタまたはインフレーターブラケットのうち、一方は前記インフレーターの径方向外側へ突出するフック部を有し、他方は該フック部が挿入されて該フック部と連結される連結部を有することを特徴とするエアバッグ装置。

[請求項11] 前記クッション部は、前記インフレーターが挿入されるインフレーター挿入口を有し、

前記インフレーターは、前記ディフレクタが取り付けられた状態で前記インフレーター挿入口に挿入されることを特徴とする請求項10に記載のエアバッグ装置。

- [請求項12] 前記クッション部は、前記インフレータ挿入口の近傍に設けられた帯状のフックタブを有し、
前記フックタブは、前記フック部に留められる第1係留孔を有することを特徴とする請求項11に記載のエアバッグ装置。
- [請求項13] 前記インフレータブラケットは、所定箇所に前記フック部を有し、
前記ディフレクタは、前記インフレータに沿った形状のディフレクタ本体部と、該ディフレクタ本体部上における前記インフレータブラケットのフック部に対応した位置に設けられた前記連結部と、を有し、
前記連結部は、前記ディフレクタ本体部から該ディフレクタ本体部の外側方向に突出し、前記フック部が挿入されてこれと連結する形状であることを特徴とする請求項10から12のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。
- [請求項14] 前記クッション部は、前記インフレータ挿入口の近傍に設けられ、該インフレータ挿入口に挿入された前記ディフレクタの連結部を外部に露出させる第2係留孔を有し、
前記インフレータブラケットは、前記インフレータ挿入口に挿入されたインフレータに前記クッション部の外側から取り付けられ、
前記インフレータブラケットのフック部は、前記第2係留孔から露出した前記連結部に挿入されて該連結部と連結されることを特徴とする請求項13に記載のエアバッグ装置。
- [請求項15] 前記ディフレクタは、所定箇所に前記フック部を有し、
前記インフレータブラケットは、前記インフレータに取り付けられ前記車室側壁に固定されるブラケット本体部と、該ブラケット本体部上における前記ディフレクタのフック部に対応した位置に設けられた前記連結部と、を有し、
前記連結部は、前記ブラケット本体部からアーチ状に突出した形状を有し、該アーチ状に突出した形状の内側から挿入された前記フック

部と連結されるように構成されることを特徴とする請求項 10 から 12 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

[請求項16] 前記クッション部は、前記インフレータ挿入口の近傍に設けられ、該インフレータ挿入口に挿入された前記ディフレクタのフック部を外部に露出させる第 3 係留孔を有し、

前記インフレータブラケットは、前記インフレータ挿入口に挿入されたインフレータに前記クッション部の外側から取り付けられ、

前記インフレータブラケットの連結部は、前記第 3 係留孔から露出した前記フック部連結部が挿入されてこれと連結されることを特徴とする請求項 15 に記載のエアバッグ装置。

[請求項17] 前記インフレータは、先端側の側面にガス噴出孔を有し、

前記ディフレクタは、

前記インフレータの外周の一部分に沿った第 1 の円弧状断面を有し、該インフレータの長手方向に延びるインフレータ保持部と、

前記インフレータのガス噴出孔に対応した位置にて前記インフレータ保持部の幅方向両端から連続して設けられて該インフレータの該ガス噴出孔付近に密着し、該インフレータの稼動時にはガス圧で該ガス噴出孔から離間する 2 つの噴出孔カバー部と、

を有し、

前記ディフレクタの 2 つの噴出孔カバー部のそれぞれの内面は、前記インフレータの取付け前において、前記インフレータ保持部の内面の軌跡が描く円の内側に位置することを特徴とする請求項 10 から 16 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

[請求項18] 前記 2 つの噴出孔カバー部はそれぞれ、前記インフレータの取付け前において、前記インフレータ保持部の第 1 の円弧状断面に比べて曲率半径の小さい第 2 の円弧状断面を有することを特徴とする請求項 17 に記載のディフレクタ

[請求項19] 前記インフレータは、先端側の側面にガス噴出孔を有し、

前記ディフレクタは、

前記インフレータの外周の一部分に沿った第1の円弧状断面を有し、
該インフレータの長手方向に延びるインフレータ保持部と、

前記インフレータのガス噴出孔に対応した位置にて前記インフレータ保持部の幅方向両端から連続して設けられて該インフレータの該ガス噴出孔付近に密着し、該インフレータの稼動時にはガス圧で該ガス噴出孔から離間する2つの噴出孔カバー部と、

を有し、

前記ディフレクタの2つの噴出孔カバー部の内径は、前記インフレータの取付け前において、前記インフレータの外径よりも小さいことを特徴とする請求項10から16のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。

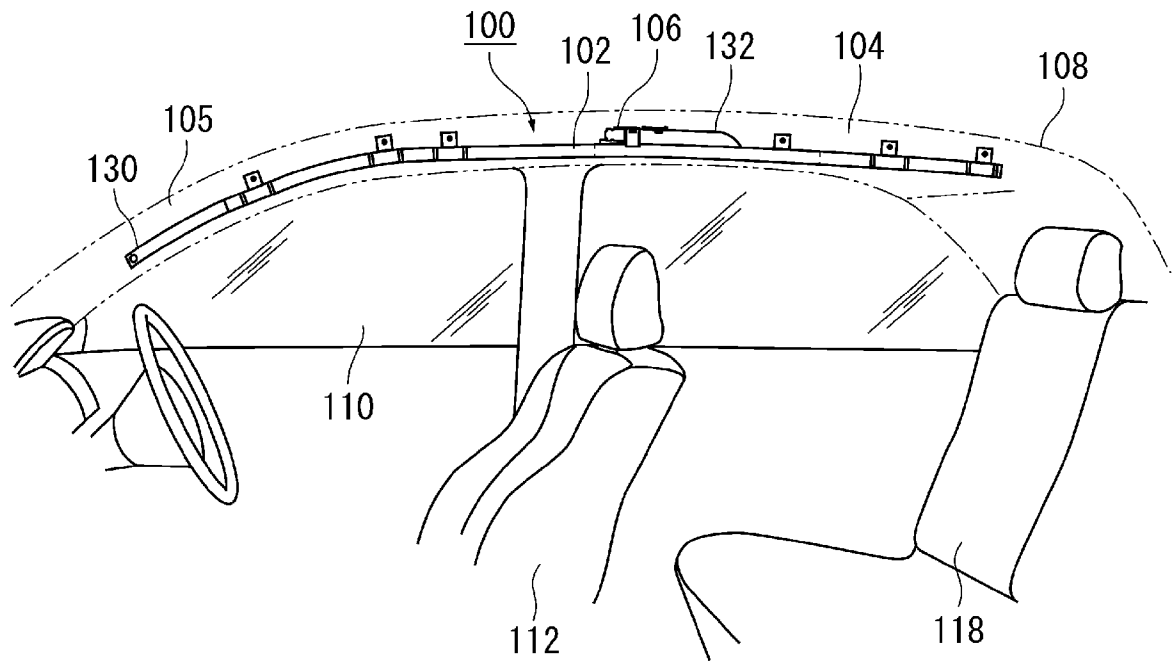
[請求項20]

前記ディフレクタは、前記2つの噴出孔カバー部の間に形成されて前記インフレータの長手方向に延びるスリットを有していて、

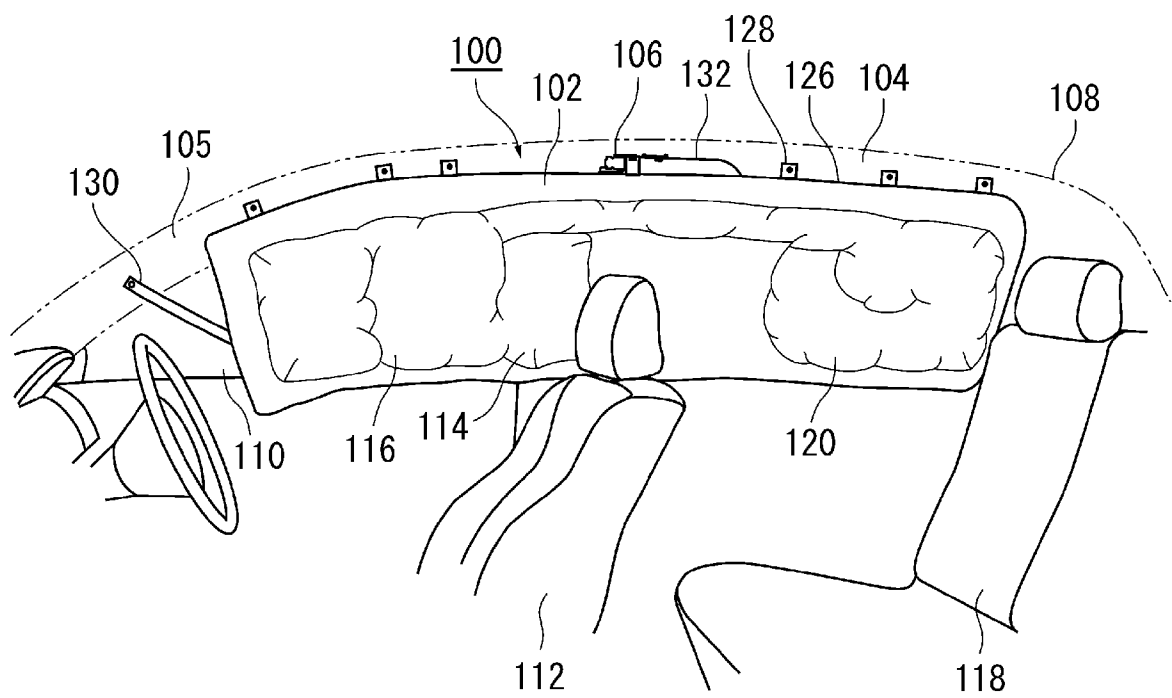
前記2つの噴出孔カバー部は、前記スリットの長手方向両端が曲線的に広がった形状になるよう形成されていることを特徴とする請求項17から19のいずれか1項に記載のディフレクタ。

[図1]

(a)

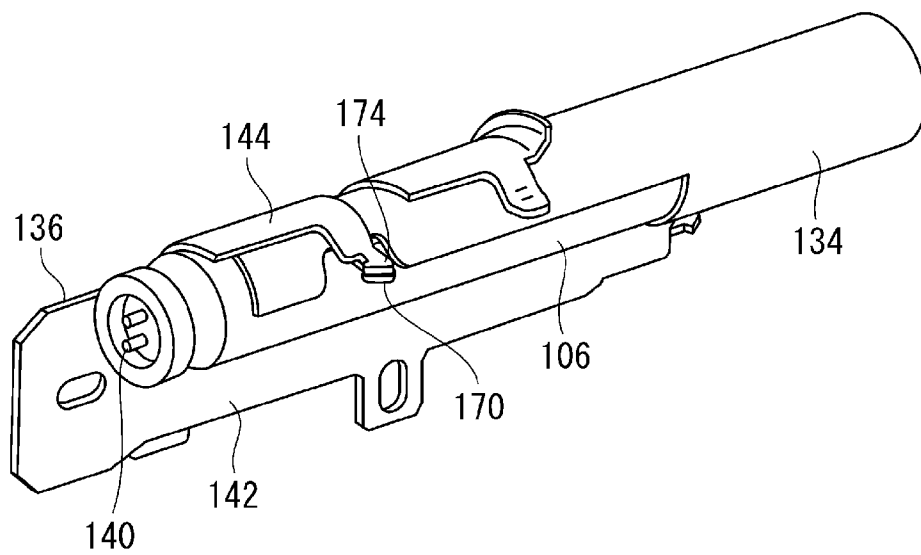


(b)

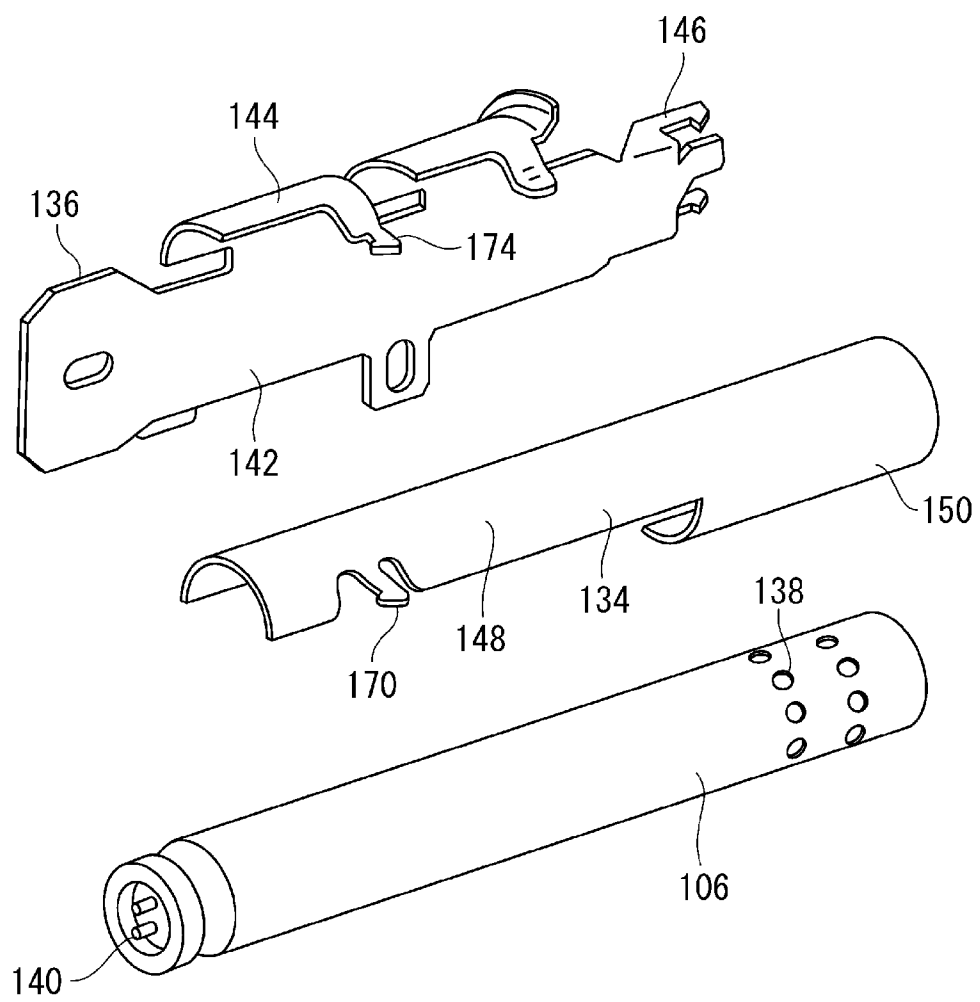


[図2]

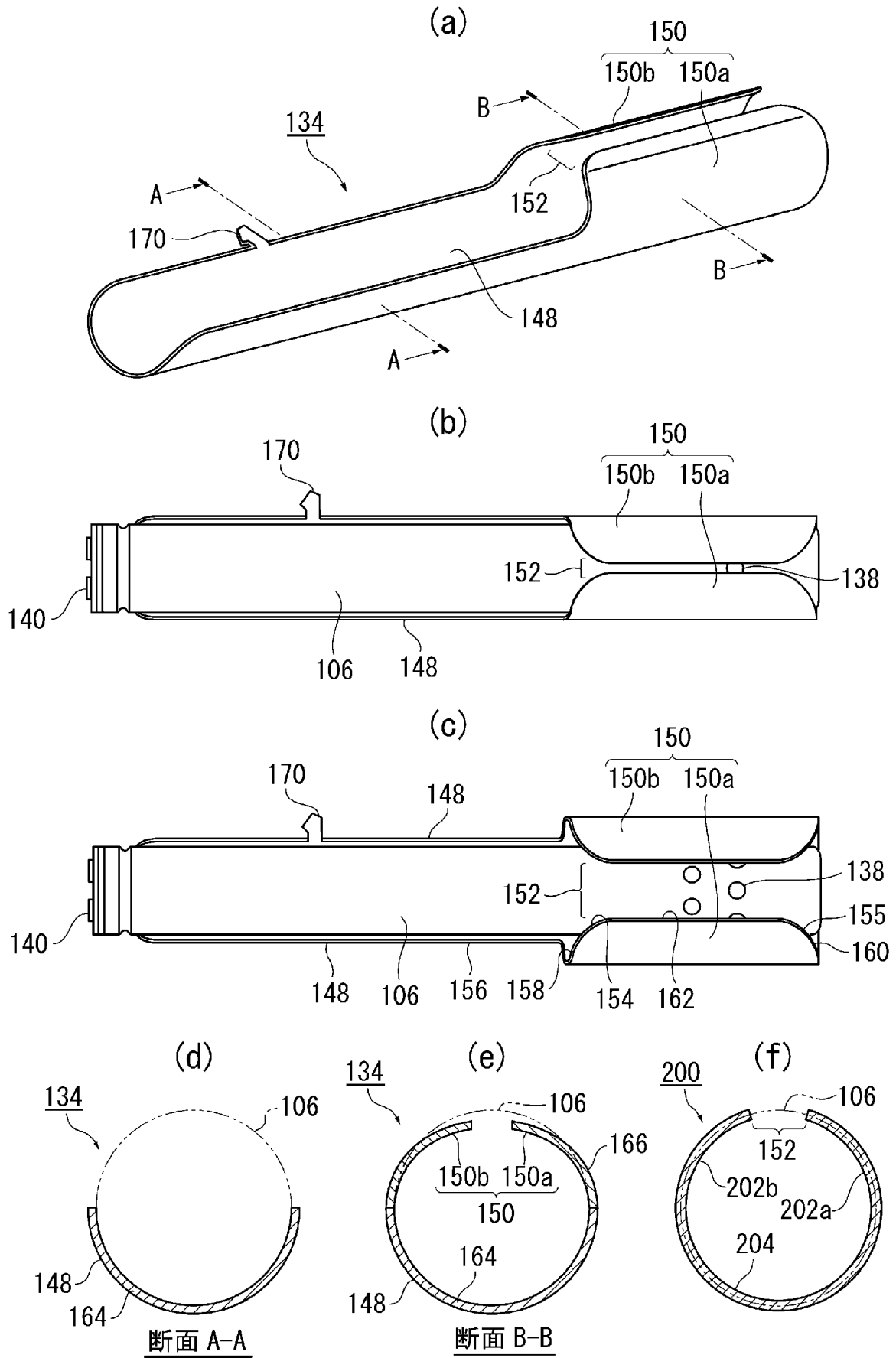
(a)



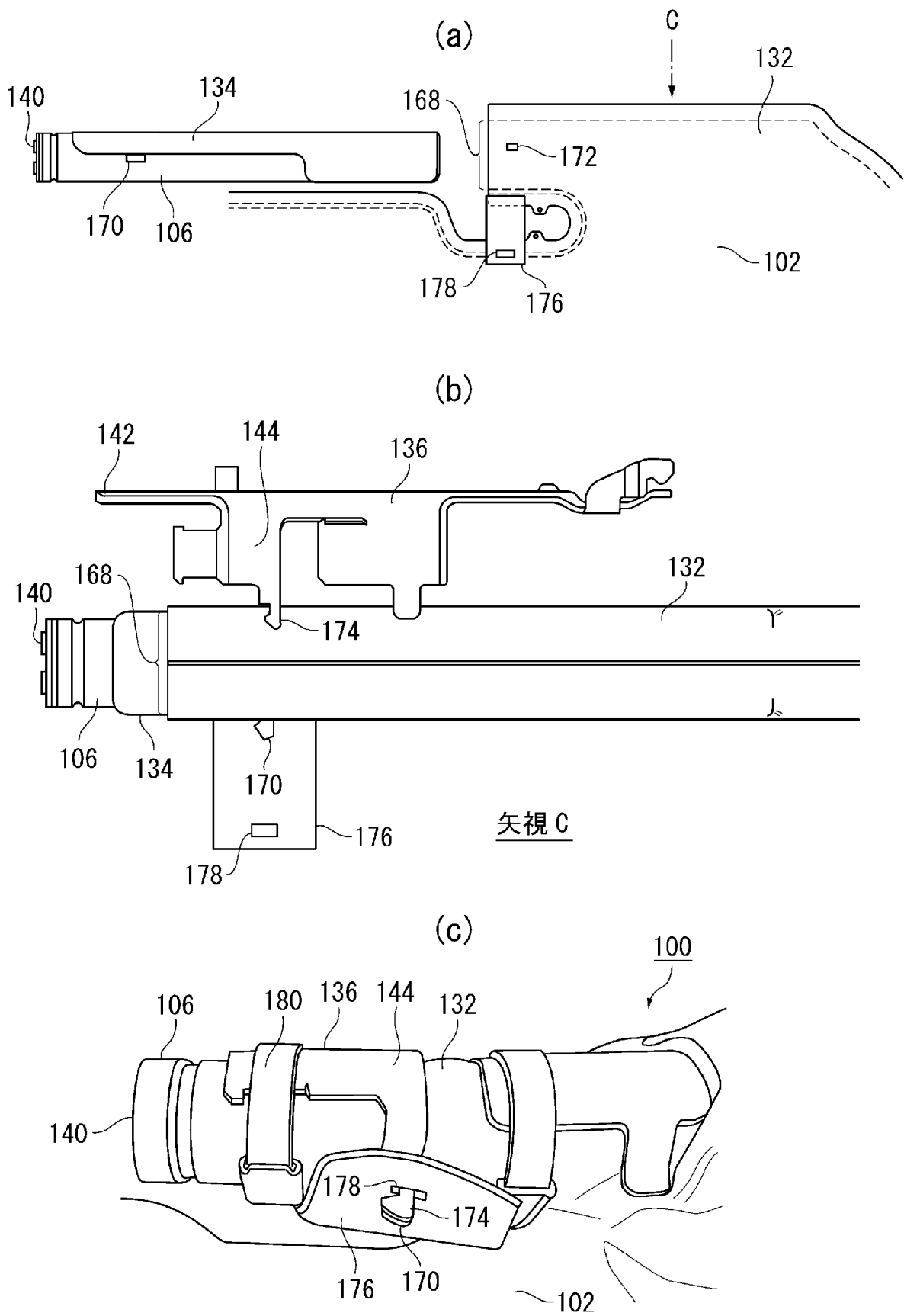
(b)



[図3]

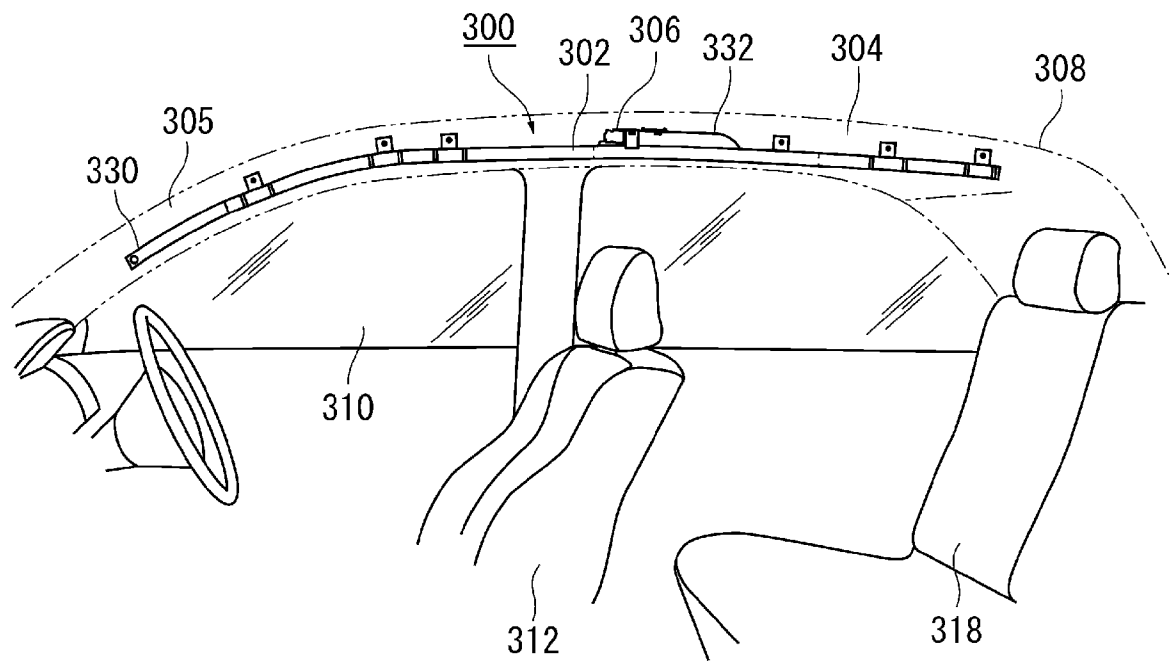


[図4]

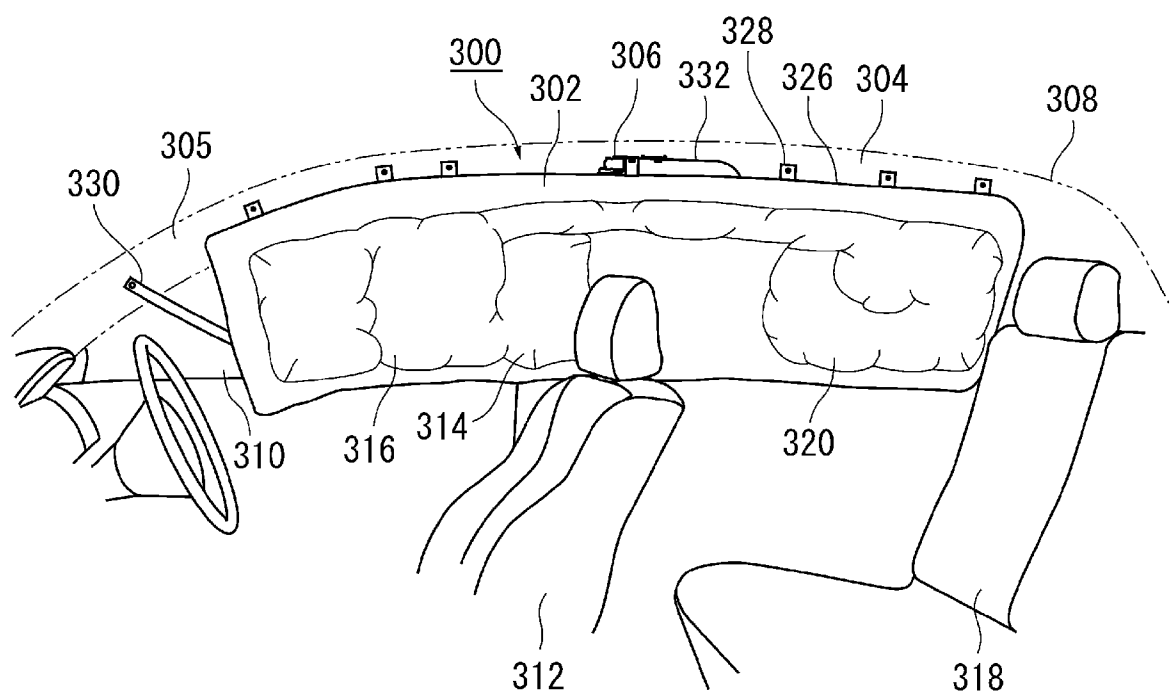


[図5]

(a)

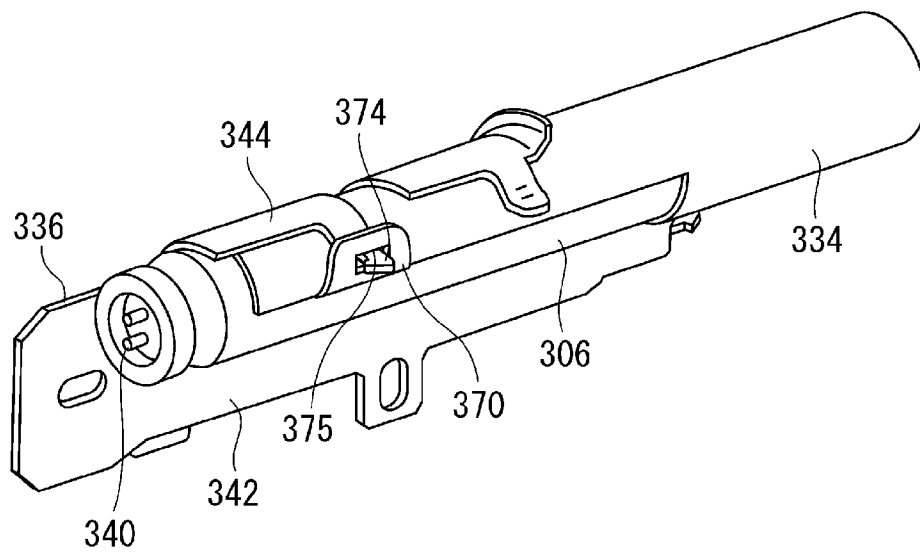


(b)

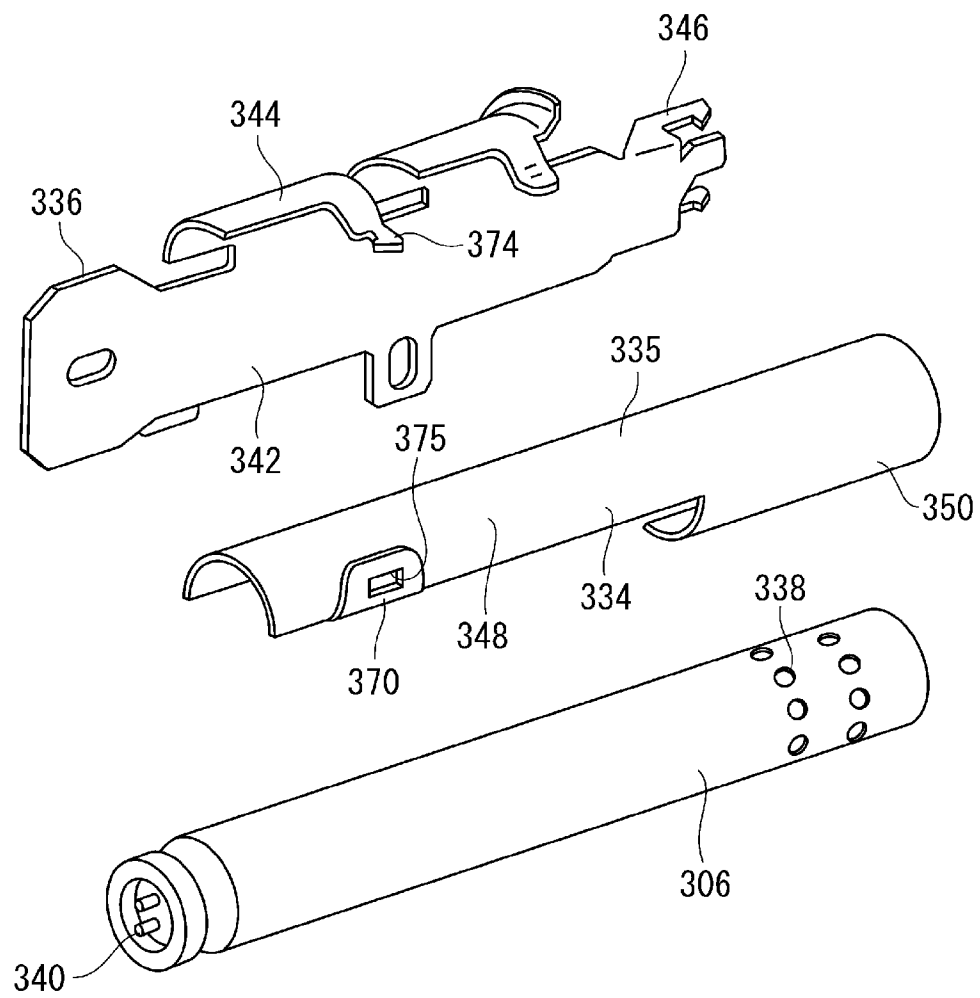


[図6]

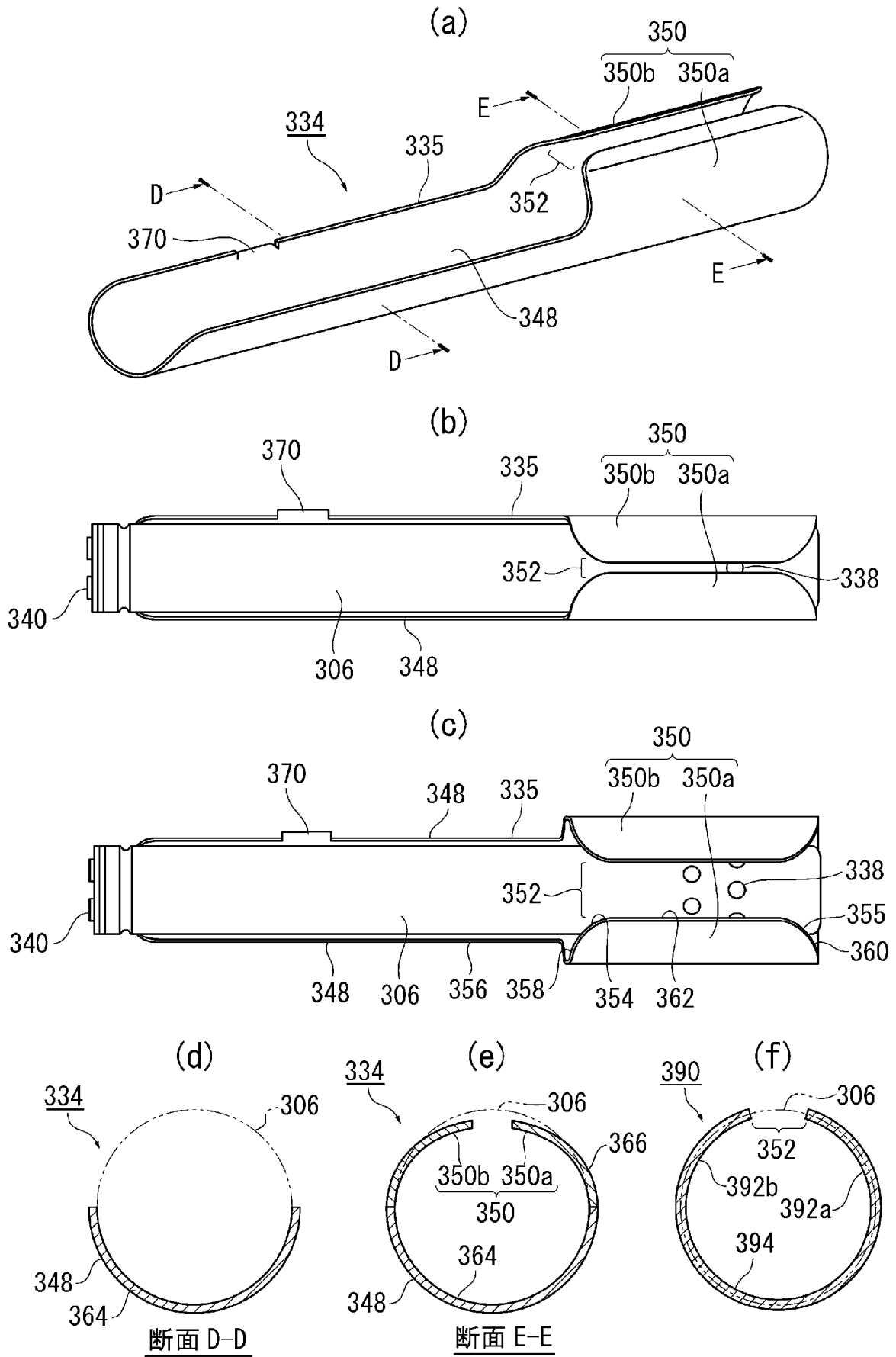
(a)



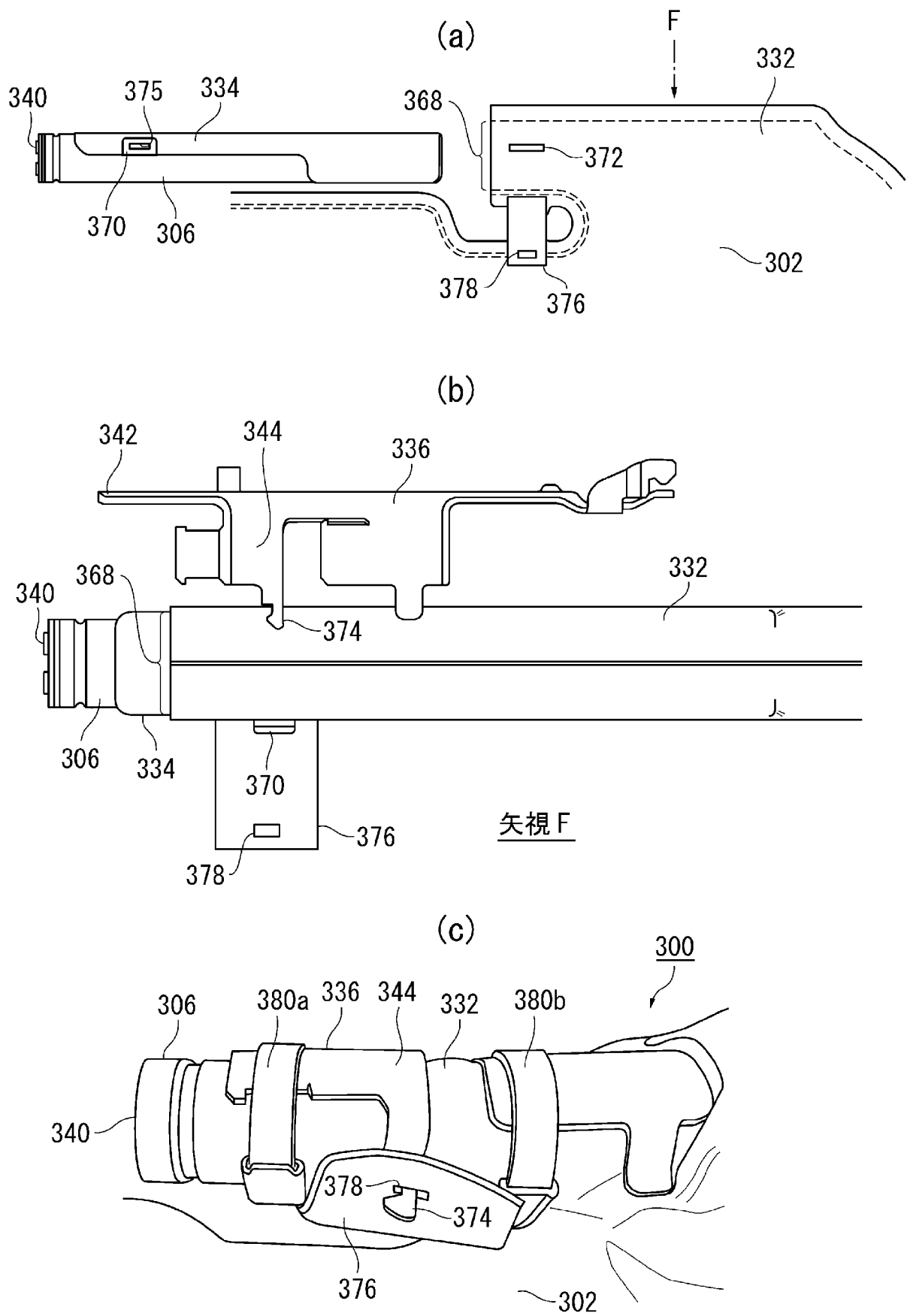
(b)



[図7]

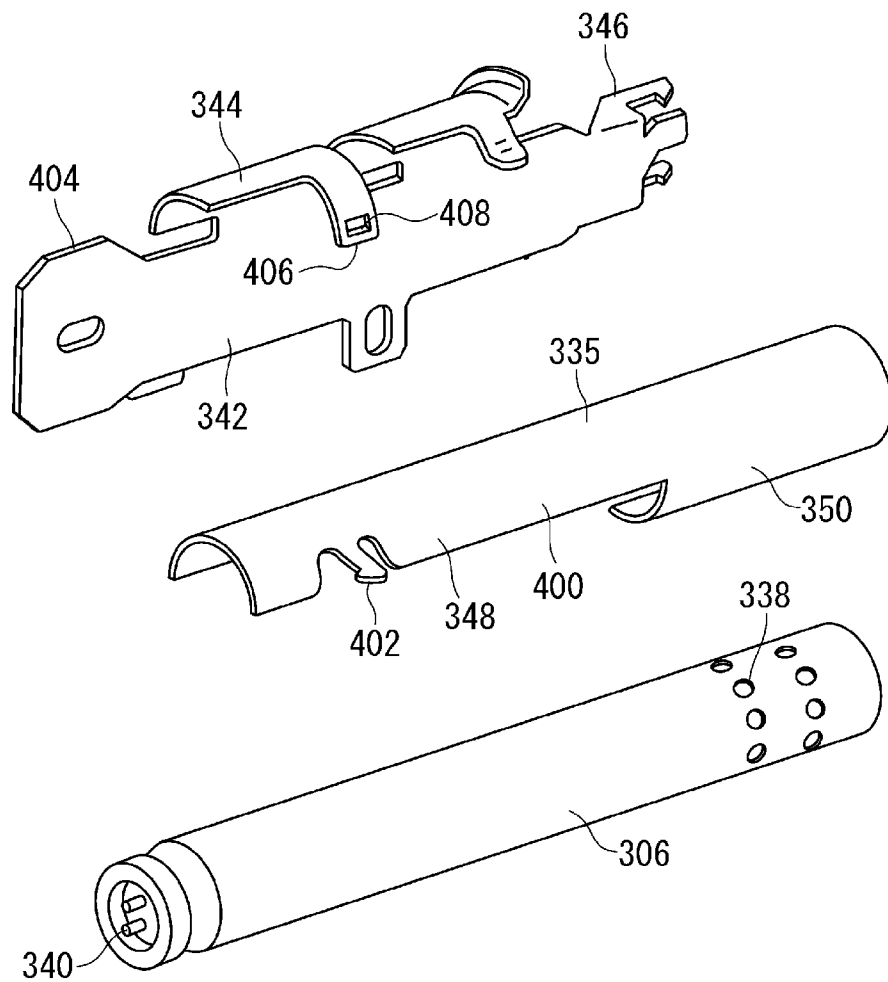


[図8]

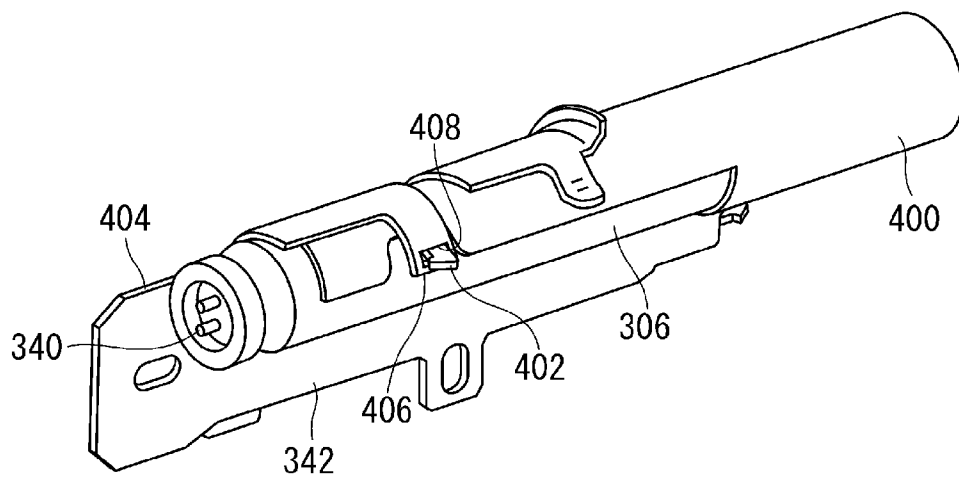


[図9]

(a)

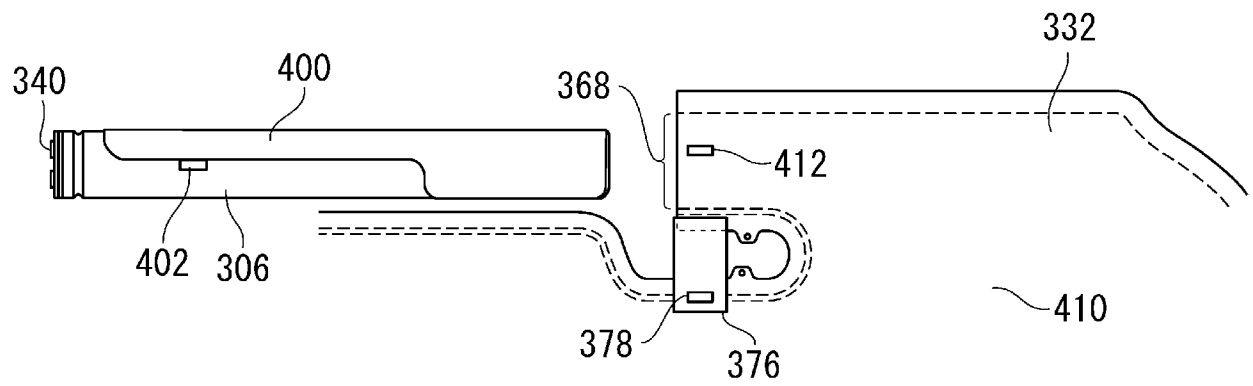


(b)

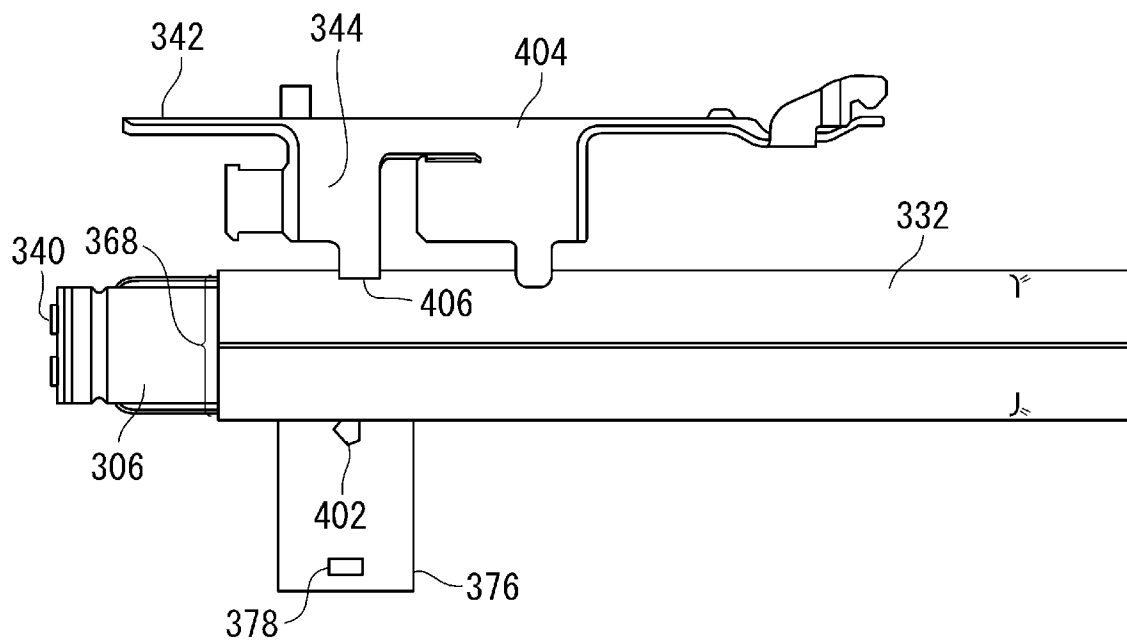


[図10]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/261(2011.01)i, B60R21/213(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R21/261, B60R21/213, B60R21/217

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2008-81103 A (TRW Automotive GmbH), 10 April 2008 (10.04.2008), entire text; all drawings & US 2008/0073883 A1 & DE 102006045245 A1	1-5, 7-8 6, 9-20
Y A	JP 11-1151 A (TRW Vehicle Safety Systems Inc.), 06 January 1999 (06.01.1999), paragraphs [0055] to [0060]; all drawings & US 5704634 A & US 5918898 A & EP 790154 A1 & DE 69734538 A1 & KR 10-0242917 B	1-5, 7-8 6, 9-20
A	JP 2003-212078 A (Autoliv ASP, Inc.), 30 July 2003 (30.07.2003), entire text; all drawings & JP 3119173 U & US 2003/0132615 A1	6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 October, 2014 (20.10.14)

Date of mailing of the international search report
28 October, 2014 (28.10.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070261

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-112217 A (Autoliv Development AB.), 10 June 2013 (10.06.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-20
A	US 7370884 B2 (Marcus T.CLARK), 13 May 2008 (13.05.2008), entire text; all drawings & WO 2005/092675 A2	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070261

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claim 1 and claim 10 of this application have a common technical feature, i.e., [a device including: a cylindrical inflator for supplying gas; and a deflector which is mounted on the inflator along the longitudinal direction thereof and rectifies a jet of gas from the inflator.]

However, the above-said common matter does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in JP 2008-81103 A (TRW Automotive GmbH), 10 April 2008 (10.04.2008), entire text; all drawings & US 2008/0073883 A1 & DE 102006045245 A1.

Accordingly, claims are classified into two inventions comprising claims 1-9 and claims 10-20.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

この出願の請求項1と請求項10とは、

[ガスを供給する円筒型のインフレータと、前記インフレータにその長手方向に沿って取り付けられて、該インフレータから噴出するガスを整流するディフレクタと、を備えている装置]
という共通事項を有している。

しかしながら、この共通事項は、JP 2008-81103 A（ティーアールダブリュー・オートモーティブ・ゲーエムベーハー）2008.04.10、全文、全図 & US 2008/0073883 A1 & DE 102006045245 A1 の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではない。

そして、請求の範囲は、請求項1～9、請求項10～20、という2の発明に区分される。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B60R21/261(2011.01)i, B60R21/213(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R21/261, B60R21/213, B60R21/217

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2008-81103 A（ディーアールダブリュー・オートモーティブ・ゲ ーエムベーパー）2008.04.10, 全文, 全図 & US 2008/0073883 A1 & DE 102006045245 A1	1-5, 7-8 6, 9-20
Y A	JP 11-1151 A（ディーアールダブリュー・ヴィークル・セーフティ・ システムズ・インコーポレーテッド）1999.01.06, [0055]-[0060], 全図 & US 5704634 A & US 5918898 A & EP 790154 A1 & DE 69734538 A1 & KR 10-0242917 B	1-5, 7-8 6, 9-20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.10.2014

国際調査報告の発送日

28.10.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

三宅 龍平

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

3 Q

4 0 2 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-212078 A (オートリブ エーエスピー インコーポレイテッド) 2003.07.30, 全文, 全図 & JP 3119173 U & US 2003/0132615 A1	6
A	JP 2013-112217 A (オートリブ ディベロップメント エービー) 2013.06.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-20
A	US 7370884 B2 (Marcus T. CLARK) 2008.05.13, 全文, 全図 & WO 2005/092675 A2	1-20