

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5574656号  
(P5574656)

(45) 発行日 平成26年8月20日(2014.8.20)

(24) 登録日 平成26年7月11日(2014.7.11)

(51) Int.Cl.

F 1

**B 6 O R 21/213 (2011.01)**

B 6 O R 21/213

請求項の数 3 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-221686 (P2009-221686)</p> <p>(22) 出願日 平成21年9月25日 (2009.9.25)</p> <p>(65) 公開番号 特開2012-179922 (P2012-179922A)</p> <p>(43) 公開日 平成24年9月20日 (2012.9.20)</p> <p>審査請求日 平成24年4月5日 (2012.4.5)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 503358097 オートリブ ディベロップメント エービー ー スウェーデン国 エスイーー 4 4 7 8 3 ポールゴータ</p> <p>(74) 代理人 503175047 オートリブ株式会社</p> <p>(74) 復代理人 110000349 特許業務法人 アクア特許事務所</p> <p>(72) 発明者 金 ▲ミン▼勲 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6 号 オートリブ株式会社内</p> <p>(72) 発明者 大場 祥寛 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6 号 オートリブ株式会社内 最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 カーテンエアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車室側面上方に収納されるカーテンエアバッグ装置において、  
車両前後方向に延伸し、下端から上端に向かって巻回された状態で収納され、上端に取り付けられたタブで車両のルーフサイドレールに固定され、ガスを供給されて下方へ膨張展開するクッション部と、

前記クッション部を被覆する長尺のプロテクタと、  
を備え、

前記プロテクタは、粘着テープで前記クッション部に固定され、下方に開口した弧状の開曲線の断面を有し、前記クッション部が膨張展開初期に前記プロテクタと共に回転しようとすることに対し、前記プロテクタの周辺で車体に固定されていて前記プロテクタには固定されていない固定部材と干渉して前記クッション部および前記プロテクタの当該回転を防止する、該プロテクタと一体の回転防止部を有することを特徴とするカーテンエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記回転防止部は前記プロテクタから突出していることを特徴とする請求項 1 に記載のカーテンエアバッグ装置。

【請求項 3】

当該カーテンエアバッグ装置は、前記巻回された状態のクッション部を前記プロテクタが所定の位置で被覆するよう位置合わせする位置合わせ手段をさらに有することを特徴と

する請求項 1 または 2 に記載のカーテンエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の側面衝突時やロールオーバ（横転）時に、乗員保護を目的として車室側面に沿って膨張展開するカーテンエアバッグ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

車両が側面衝突からロールオーバに移行しても乗員の頭部を保護可能なカーテンエアバッグは、主にドア上方のルーフヘッドトリムの内側のルーフサイドレール等に取り付けられている。通常、カーテンエアバッグは、限られた収納スペースに取り付け可能にするため、ロール状等に畳まれた状態で取り付けられている。

10

【0003】

緊急時に高圧のガスがインフレーターから供給されると、カーテンエアバッグは急激に膨張展開する。その結果、アシストグリップのブラケット等、ルーフサイドレール周辺の物体にクッション部が接触してバーストするおそれがある。そこで、クッション部を保護するプロテクタ等、クッション部を被覆する手段を有するカーテンエアバッグ等が提案されている（例えば特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 23439 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 306312 号公報

【特許文献 3】特開 2009 - 168398 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来技術の問題点のなかでも顕著なもの 1 つは、緊急時にインフレーターからガスが供給されると、最初にクッション部上方のメインダクトが膨張展開し、その影響でクッション部は回転しようとすることである。この不測の回転により、クッション部は好ましくない方向に展開する可能性がある。例えばクッション部が車内側に回転すると、クッション部は過剰に車内側に展開し、乗員の頭部を越えてしまい、乗員の保護を達成できないおそれがある。一方、クッション部が車外側へ回転すると B ピラーに引っ掛かり、展開が失敗に終わるおそれがある。

30

【0006】

本発明はこのような課題に鑑み、膨張展開初期に生じるクッション部の不測の回転を防止し、車室側面と乗員との間にクッション部が適切に展開可能なカーテン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】

【0007】

40

上記課題を解決するために、本発明の代表的な構成は、車室側面上方に収納されるカーテンエアバッグ装置において、車両前後方向に延伸し、下端から上端に向かって巻回された状態で収納され、ガスを供給されて下方へ膨張展開するクッション部と、クッション部を被覆する長尺のプロテクタと、を備え、プロテクタは、プロテクタの周辺で車体に固定されている固定部材と干渉してクッション部の回転を防止する、プロテクタと一体の回転防止部を有することを特徴とする。

【0008】

上記の構成によれば、回転しようとするプロテクタの回転防止部が固定部材と干渉し、膨張展開初期に生じるクッション部の不測の回転が防止される。したがって展開方向が安定し、車室側面と乗員との間にクッション部が適切に展開する。

50

## 【 0 0 0 9 】

上記の回転防止部はプロテクタから突出してよい。クッション部が回転しようとしたら固定部材に干渉する位置に回転防止部を組み付ける際、回転防止部が突出しているほうが設置が容易だからである。

## 【 0 0 1 0 】

当該カーテンエアバッグ装置は、巻回された状態のクッション部をプロテクタが所定の位置で被覆するよう位置合わせする位置合わせ手段をさらに有するとよい。

## 【 0 0 1 1 】

上記構成によれば、プロテクタとクッション部とが所定の位置関係に位置合わせされた後、プロテクタと一体の回転防止部が、クッション部が回転しようとしたら固定部材に干渉する位置に組み付けられる。したがって車体に対するプロテクタの姿勢は一定になり、車体に対するクッション部の姿勢も一定になるため、カーテンエアバッグ装置の組付時のクッション部の回転も防止される。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 2 】

本発明によれば、膨張展開初期に生じるクッション部の不測の回転を防止し、車室側面と乗員との間にクッション部が適切に展開するカーテンエアバッグ装置を提供可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 1 実施形態を例示する図である。

【 図 2 】 図 1 のカーテンエアバッグ装置の展開状態を例示する図である。

【 図 3 】 図 1 ( a ) のカーテンエアバッグ装置の分解図である。

【 図 4 】 図 3 ( a ) のプロテクタの詳細を例示する図である。

【 図 5 】 図 4 のプロテクタの部分拡大図である。

【 図 6 】 図 4 ( b ) のカーテンエアバッグ装置の斜視図である。

【 図 7 】 図 4 ( a ) の B - B 断面図である。

【 図 8 】 図 1 のプロテクタのうち、インフレータに近い第 1 の端部の形状を例示する図である。

【 図 9 】 図 8 のチョーク防止形状の効果の説明する図である。

【 図 1 0 】 図 1 のプロテクタのうち、Bピラーに近い第 2 の端部の形状を例示する図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 のガス整流形状の効果の説明する図である。

【 図 1 2 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 2 実施形態を例示する斜視図である。

【 図 1 3 】 図 1 2 のカーテンエアバッグ装置の C - C 断面図である。

【 図 1 4 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 3 実施形態を例示する斜視図である。

【 図 1 5 】 図 1 4 の D - D 断面図である。

【 図 1 6 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 4 実施形態を例示する斜視図である。

【 図 1 7 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 5 実施形態を例示する図である。

【 図 1 8 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 6 実施形態を例示する図である。

【 図 1 9 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 7 実施形態を例示する図である。

【 図 2 0 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 8 実施形態を例示する図である。

【 図 2 1 】 本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 9 実施形態を例示する図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 4 】

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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 1 5 】

(第1実施形態)

図1は、本発明によるカーテンエアバッグ装置の第1実施形態を例示する図である。図1(a)はカーテンエアバッグ装置100の未展開時、図1(b)はカーテンエアバッグ装置100の展開時をそれぞれ例示する。以下すべての実施形態を図1のように車両102の右側面用のカーテンエアバッグ装置として説明するが、左側面用のカーテンエアバッグ装置も同様の対称な構造を有する。

10

【 0 0 1 6 】

カーテンエアバッグ装置100は、図1(a)のように、車室側面上方に収納可能である。カーテンエアバッグ装置100は、ルーフサイドレール110に取り付けられる。通常、車室側面には複数のピラーが存在している。これらは車両102の前方から、フロントピラー(Aピラー104)、センターピラー(Bピラー106)、リアピラー(Cピラー108)と呼ばれる。各ピラーの車内側はクッション材等で構成されたピラートリムで覆われていて、車内の美観を向上させている。

【 0 0 1 7 】

カーテンエアバッグ装置100はクッション部140を備え、これは、図1(a)のように、車両前後方向に延伸し、下端から上端に向かって巻回された状態で収納されている。クッション部140は、例えば、その表面を構成する基布を表裏で縫製したり、OPW(One-Piece Woven)を用いて紡織したりすることにより袋状に形成される。

20

【 0 0 1 8 】

カーテンエアバッグ装置100はシリンダ型インフレーター120も備えていて、これは、クッション部140上端の所定位置からクッション部140にガスを供給する。車両102に側面衝突時やロールオーバー(横転)等が発生すると、まず車両102に備えられたセンサ(図示省略)が衝撃を感知し、インフレーター120へ発火信号を発信する。次に、インフレーター120の火薬が燃焼し、発生したガスがクッション部140へ供給される。

【 0 0 1 9 】

クッション部140は、インフレーター120からガスが供給されると、図1(b)のように、車室側面(サイドウィンドウ112等)に沿うように下方へ膨張展開し、乗員の保護を行う。かかるクッション部140によれば、前部座席および後部座席の乗員の保護が可能である。

30

【 0 0 2 0 】

図2は、図1のカーテンエアバッグ装置の展開状態を例示する図である。図2は、車両102の進行方向に向かって右側面部のカーテンエアバッグ装置100を車内側から見た図である。

【 0 0 2 1 】

クッション部140は、メインダクト142と、複数のチャンバ146とを有している。メインダクト142は、クッション部140の上部に略水平に配設されていて、インフレーター120から車両前後方向へ流入したガス148を、車両前後方向にわたって設けられている複数のチャンバ146へ分流させる。複数のチャンバ146は、衝突時等の非常事態時において乗員と直接接触する部分である。複数のチャンバ146によって、乗員は、車両側面への激突や、車外への飛び出し等から保護される。

40

【 0 0 2 2 】

図3は図1(a)のカーテンエアバッグ装置100の分解図である。図3(a)ではクッション部140は巻回された収納状態にある。シリンダ型インフレーター120はガス噴出口122を有していて、ガスガイド123のインフレーター挿入部123Aに挿入される。挿入後、インフレーター120は、図2に例示したように、クッション部140上端の所

50

定の位置に突出した状態で収納される。ガスガイド123によって、ガス噴出口122から噴出したガス148が、車両前後方向に分配されて供給される。

【0023】

図3(b)は図3(a)の部分拡大図である。クッション部140上端には車両前後方向にわたって複数のタブ(クッションタブ170)が取り付けられている。クッションタブ170は、クッション部140の上端に取り付けられている帯状の部材であって、ボルト穴172が設けられている。各クッションタブ170に固定用金具174が取り付けられ、クッションタブ170のボルト穴172には、固定用金具174の角形ボルト穴176が重なる。図3(b)はこの状態を例示している。角柱のボルトをこの角形ボルト穴176に挿入して固定することで、カーテンエアバッグ装置100は、矢印178で示すような揺動が生じないようにルーフサイドレール110に固定される。

10

【0024】

カーテンエアバッグ装置100の特徴は、クッション部140を被覆する、長尺のプロテクタ180を備える点である。以下プロテクタ180について説明する。

【0025】

(プロテクタ)

図4は、図3(a)のプロテクタの詳細を例示する図である。図4(a)(b)はそれぞれ、車内側および車外側からプロテクタ180を見た図である。

【0026】

図5は図4のプロテクタ180の部分拡大図である。図5(a)は、プロテクタ180の、インフレータ120に近い第1の端部180Aを車内側から見た部分拡大図である。図5(b)は第1の端部180Aを車外側から見た斜視図である。図5(c)は、図5(a)のA-A断面図であり、図5(d)は図5(c)の領域191の拡大図である。なお図5では、図5(c)を除き、クッション部140を図示省略している。

20

【0027】

図5に例示するように、車体には、アシストグリップブラケット192が設けられている。アシストグリップブラケット192は、乗員が把持するアシストグリップ(図示省略)、すなわち車両102への乗降時や車体が揺れた時に把持する取手を、車体に固定するためのブラケットである。アシストグリップブラケット192は、プロテクタ180には固定されていないが、プロテクタ180の周辺で車体に固定されている固定部材ということができる。なお図2~図4ではアシストグリップブラケット192は図示省略していた。

30

【0028】

プロテクタ180は、クッション部140の任意の位置に取り付けてよい。ただしプロテクタ180は、本来、クッション部140が膨張展開時に周辺の物体に接触してバースト等を生じるのを防止するために取り付けるものである。したがって、特にアシストグリップブラケット192などの、クッション部140と衝突するとクッション部140がバーストしそうな物体がある箇所の周辺に取り付けるとよい。

【0029】

プロテクタ180は、図5(c)等に例示するように、下方に開口した弧状の開曲線の断面を有し、その内面でクッション部140に接触してクッション部140を被覆する。

40

【0030】

図5(b)~(d)に例示するように、プロテクタ180はプロテクタ180と一体の回転防止部194を有する。回転防止部194は、アシストグリップブラケット192と干渉してクッション部140の回転193(図5(c)に矢印で例示)を防止する部材である。

【0031】

緊急時にインフレータ120からガスが供給されると、最初にクッション部140上端のメインダクト142が膨張展開し、その影響でクッション部140は回転193を生じる可能性がある。この不測の回転193により、クッション部140は好ましくない方向

50

に展開してしまう。例えば回転193が生じると、図5(c)のように、クッション部140は過剰に車外側195へ展開し、Bピラー106に引っ掛かり、展開が失敗に終わるおそれがある。

【0032】

クッション部140の巻回の方法によっては、膨張展開初期にクッション部140が回転193と逆方向に回転することもある。その場合には、図5(c)のように、クッション部140は過剰に車内側197へ展開し、乗員の頭部を越えてしまい、乗員の保護を達成できないおそれがある。

【0033】

そこで本実施形態では、クッション部140保護用のプロテクタ180が、クッション部140に粘着テープ152(図4)で固定されていて、クッション部140が回転しようとする、プロテクタ180もろとも回転193が生じる点に注目した。回転しようとするプロテクタ180に回転防止部194を設け、回転防止部194がアシストグリップブラケット192と干渉するため、膨張展開初期に生じるクッション部の不測の回転193が防止される。したがって展開方向が安定し、図5(c)に矢印199で例示するように、車室側面と乗員との間にクッション部が適切に展開する。

10

【0034】

このように、本来、クッション部140のバーストなどの損傷を防止するために設けられているプロテクタ180を利用し、上記のような回転防止部194を設けて回転防止に役立っている点が本実施形態の特徴である。

20

【0035】

なお、回転防止部194と干渉するものは、ルーフサイドレール110周辺に固定されるもの(固定部材)であれば、アシストグリップブラケット192に限られず、他のものでもよい。

【0036】

本実施形態では、図5(c)の回転193を防止しているが、これとは逆の回転を防止する場合は、プロテクタ180に、逆回転が生じるとアシストグリップブラケット192と干渉する位置に回転防止部を設ければよい。このときも回転防止部はプロテクタ180と一体としてよく、回転防止部と干渉が生じるのは、上述の固定部材としてよい。

【0037】

図5に例示したように、回転防止部194はプロテクタ180から突出している。クッション部140が回転しようとしたらアシストグリップブラケット192に干渉する位置に回転防止部194を組み付ける際、回転防止部194が突出しているほうが設置が容易だからである。

30

【0038】

ただし、設置作業が煩雑になることは否めないが、凹状の回転防止部材(図示しない)をプロテクタ180に設け、その凹状の部分にアシストグリップブラケット192等の固定部材を嵌合させてもよい。

【0039】

図6は図4(b)のカーテンエアバッグ装置100の斜視図であり、図7は図4(a)のB-B断面図である。カーテンエアバッグ装置100は、巻回された状態のクッション部140をプロテクタ180が所定の位置で被覆するよう位置合わせする位置合わせ手段をさらに有する。位置合わせ手段は、本実施形態では、プロテクタ180に設けられたスリット196と、クッション部140のクッションタブ170とを指す。

40

【0040】

図6および図7に例示するように、プロテクタ180のスリット196にクッションタブ170を通すことにより、プロテクタ180とクッション部140の両者は位置あわせされ、互いにズれることがない。プロテクタ180はクッション部140に粘着テープ152(図4。図6・図7では図示省略)でも固定されているが、かかる固定手段に比較すると、きわめて堅固に位置あわせが達成される。

50

## 【 0 0 4 1 】

上記構成によれば、図7のように、プロテクタ180とクッション部140との位置関係が固定された後、図5(c)のように、カーテンエアバッグ装置100はルーフサイドレール110に組み付けられる。このときの組付位置は、クッション部140が膨張展開初期に回転しようとするプロテクタ180と一体の回転防止部194がアシストグリップブラケット192に干渉する位置である。かかる組付により、車体に対するプロテクタ180の姿勢は一定になる。プロテクタ180とクッション部140との位置関係は既に固定されているため、車体に対するクッション部140の姿勢も一定になる。このように、カーテンエアバッグ装置100の組付時のクッション部140の回転も防止される。

## 【 0 0 4 2 】

(プロテクタ両端部の形状)

図8は、図1のプロテクタのうち、インフレーター120に近い第1の端部180Aの形状を例示する図である。図8(a)は第1の端部180Aを車内側から見た図、図8(b)は第1の端部180Aの斜視図、図8(c)は第1の端部180Aの断面形状の推移を例示する図である。図8(c)に例示するように、プロテクタ180の断面は、インフレーター120に近い第1の端部180Aにて、その断面をなす開曲線の車内側の端点Pがなだらかに上昇する。すなわち、第1の端部180Aに接近するに従って、開曲線の形状は、図8(c)に例示するように断面I-I、断面II-II、断面III-IIIと順次変化する。その結果、開曲線の間口が距離D1から距離D2に拡大している。このようなフレア状(ラッパ状)の第1の端部180Aの形状を「チョーク防止形状」と呼ぶ。

## 【 0 0 4 3 】

本実施形態では、開曲線の車内側の端点Pは、プロテクタ180の中央の上端Hを越える高さまで上昇している。一方、開曲線は、弧状あるいは略L字状の形状を保つ。

## 【 0 0 4 4 】

上記構成によれば、図5(a)または図8(b)に例示するように、プロテクタ180中央では下方からしか見えない間口が、第1の端部180Aでは、車内側から見える。このようにプロテクタ180は、インフレーター120に近い第1の端部180Aにてフレア状に間口がなだらかに拡大したチョーク防止形状を有する。

## 【 0 0 4 5 】

図9は図8のチョーク防止形状の効果を説明する図である。クッション部140のうちプロテクタ180で被覆されていず、ガスによって自由に大きく拡張した部分は、第1の端部180Aがボトルネックとなってガス流のチョーク(詰まり)が生じる。しかし上記のように、プロテクタ180のうちインフレーター120に近い第1の端部の間口がなだらかに拡大しているため、図9(a)に例示するように、クッション部140の形状もこれに沿ってなだらかに変化し、パーストが生じにくい。

## 【 0 0 4 6 】

第1の端部では、間口は車内側に広がっている。クッション部140の膨張した部分を、スペースに余裕のある車内側に逃がすためである。なおクッション部140の断面をなす開曲線の車内側の端点Pが上昇する軌道は、図5(a)に例示するように、ヒステリシス曲線に類似した変曲点を有する曲線である。

## 【 0 0 4 7 】

一方、仮に、インフレーター120に近い端部にかかる間口の拡大がないプロテクタ80を使用する場合には、図9(b)に例示するように、クッション部の形状変化は急角度に生じ、とりわけ、クッション部140がプロテクタ180に被覆され始める地点189において、パーストが生じやすくなってしまう。

## 【 0 0 4 8 】

図10は、図1のプロテクタ180のうち、Bピラー106に近い第2の端部180Bの形状を例示する図である。図10(a)は第2の端部180Bを車内側から見た図、図10(b)は第2の端部180Bの斜視図、図10(c)は第2の端部180Bの断面形状の推移を例示する図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

プロテクタ 1 8 0 は、図 1 に例示したように、インフレーター 1 2 0 と車室側面の B ピラー 1 0 6 との間でクッション部 1 4 0 を被覆して、B ピラー 1 0 6 の直前まで延伸している。そしてプロテクタ 1 8 0 の断面は、B ピラー 1 0 6 に近い第 2 の端部 1 8 0 B にて、その断面をなす開曲線の車内側の端点 P がなだらかに上昇する。すなわち、第 2 の端部 1 8 0 B に接近するに従って、開曲線の形状は、図 1 0 ( c ) に例示するように断面 I V - I V、断面 V - V、断面 V I - V I と順次変化する。

## 【 0 0 5 0 】

なお、第 1 の端部 1 8 0 A のヒステリシス曲線に類似した短い上昇軌道に比較すると、第 2 の端部 1 8 0 B では、車内側の端点 P は、直線的な長い軌道で上昇している。その結果、開曲線の間口が距離 D 3 から距離 D 4 に拡大している。このようなフレア状の第 2 の端部 1 8 0 B の形状を「ガス整流形状」と呼ぶ。

10

## 【 0 0 5 1 】

第 2 の端部 1 8 0 B でも、開曲線の車内側の端点 P は、プロテクタ 1 8 0 の中央の上端 H を越える高さまで上昇している。一方、開曲線は、弧状あるいは略 L 字状の形状を保つ。

## 【 0 0 5 2 】

上記構成によれば、図 1 0 ( a ) ( b ) に例示するように、プロテクタ 1 8 0 中央では下方からしか見えない間口が、第 2 の端部 1 8 0 B でも、車内側から見える。このようにプロテクタ 1 8 0 は、B ピラー 1 0 6 に近い第 2 の端部 1 8 0 B でも、フレア状の間口がなだらかに拡大したガス整流形状を有する。

20

## 【 0 0 5 3 】

図 1 1 は図 1 0 のガス整流形状の効果を説明する図である。ガス整流形状によって、車内側へプロテクタの間口が拡大される。第 2 の端部でも、第 1 の端部と同様に間口は車内側に広がっている。このガス整流形状に従い、図 1 1 ( a ) に例示するように、B ピラーガーニッシュに至る直前に、クッション部 1 4 0 はなだらかに、車内側に膨張し、が車外側（車室側面側）へ向かって膨張するのが防止される。したがってクッション部 1 4 0 は、B ピラー 1 0 6 のピラーガーニッシュに干渉することなく、車室内へ円滑に膨張展開可能である。

## 【 0 0 5 4 】

一方、B ピラーに近い端部にかかる間口の拡大がないプロテクタ 8 0 を使用した場合には、図 1 1 ( b ) に例示するように、車外側への急激な膨張展開を防止できないため、ピラーガーニッシュへクッション部 1 4 0 が引っ掛かり、展開が阻害されるおそれがある。

30

## 【 0 0 5 5 】

(第 2 実施形態)

図 1 2 は、本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 2 実施形態を例示する斜視図である。以下、第 1 の実施形態と共通する構成については、説明を省略する。本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置 2 0 0 のプロテクタ 2 1 0 の特徴は、図 1 2 に例示するように、その外面における長手方向の軌道上に、車体に固定される、プロテクタ 2 8 0 と一体の複数のプロテクタタブ 2 2 0 を有することである。ほとんど一直線状の軌道上に設けられた複数のプロテクタタブ 2 2 0 を車体に固定することとなるので、クッション部 1 4 0 は、組付時によじれることがない。

40

## 【 0 0 5 6 】

図 1 3 は図 1 2 のカーテンエアバッグ装置 2 0 0 の C - C 断面図であり、クッション部 1 4 0 とともに車体に組み付けた状態を例示する。クッション部 1 4 0 は、第 1 の実施形態と同様に、その上端に、車体に固定される複数のクッションタブ 1 7 0 を有する。プロテクタ 2 1 0 は、クッションタブ 1 7 0 に対応する位置（プロテクタタブ 2 2 0 の車内側）にスリット 1 9 6（図 1 2 ではプロテクタタブ 2 2 0 に隠れて見えていない）をさらに有し、クッションタブ 1 7 0 は、図 1 3 のように、スリット 1 9 6 に挿通されて車体に固定される。これにより、プロテクタ 2 1 0 がクッション部 1 4 0 と適切に位置合わせされ

50

、クッション部 140 を正しい位置で被覆する。

【0057】

クッション部 140 上端の複数のクッションタブ 170 は、それに対応する位置にあるプロテクタタブ 220 と重ね合わされて車体に取り付けられている（共締めされている）。複数の位置でクッションタブ 170 ・プロテクタタブ 220 がこのように重ね合わされた状態で固定されることによっても、プロテクタ 210 がクッション部 140 と適切に位置合わせされ、クッション部を正しい位置で被覆する。すなわち、プロテクタ 210 ・クッション部 140 両者の位置関係が固定される。

【0058】

上記構成によれば、プロテクタ 210 と一体のプロテクタタブ 220 が車体に固定されることにより、プロテクタ 210 はよじれることなく車体に取り付けられる。プロテクタ 210 がクッション部 140 と適切に位置合わせされ、クッション部 140 を正しい位置で被覆していれば、クッション部 140 も車体に対してよじれることがない。したがって、カーテンエアバッグ装置 200 組付時のクッション部 140 のよじれが防止できる。

【0059】

一方、プロテクタタブ 220 が仮にない場合、樹脂製のプロテクタ 210 の剛性は布製のクッション部 140 より高いものの、プロテクタ 210 自体がよじれてしまえば、プロテクタ 210 とクッション部 140 とが適切に位置合わせされていても、クッション部 140 が車体に対してよじれてしまうおそれがある。本実施形態ではかかる問題を解決している。

【0060】

図 12 および図 13 に例示するように、プロテクタ 210 は、プロテクタ 210 と車体との間に突出する、プロテクタと一体の突出部（リップ 230）をさらに有する。リップ 230 は本実施形態のように複数あってもよいし、単数でもよい。また、間隙を充填する形状である必要はなく、車体に接触する必要もない。

【0061】

上記構成によれば、リップ 230 が上記の間隙を埋めるため、膨張展開時に、図 13 のプロテクタタブの固定点 232 を支点とする振り子状の不測の回転動作 234 が防止される。言い換えればクッション部 140 を車体から離しておくことができるため、膨張展開するクッション部 140 がウェザーストリップ 236 にぶつかってウェザーストリップ 236 が外れ、露出した車体パネルのエッジ 238 に接触してバーストしてしまう現象が防止される。

【0062】

（第 3 実施形態）

図 14 は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 3 実施形態を例示する斜視図であり、図 15 は図 14 の D - D 断面図である。以下、本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置 300 について、第 2 の実施形態と共通する構成については、説明を省略する。第 3 の実施形態におけるプロテクタ 250 の特徴は、車室天井 242 の上面に当接する延伸部 240 をさらに有することである。図 14 に例示するように、延伸部 240 は、剛性の高いプロテクタタブ 220 の直下に設けるとよい。かかる構成によれば、乗員が何らかの理由で車室天井 242 に接触するなどした場合に、天井 242 のぶかつきを防止可能である。延伸部 240 は車室天井 242 に常時当接している必要はなく、1 ~ 3 mm のクリアランスがあってもよい。

【0063】

（第 4 実施形態）

図 16 は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 4 実施形態を例示する斜視図である。本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置 400 のプロテクタ 480 は、プロテクタタブ 220 とクッションタブ 170 との位置がずれていて、第 3 実施形態（図 13）のように両者を重ね合わせて共締めすることが不可能なタイプである。かかる場合には、プロテクタタブ 220 とクッションタブ 170 とをそれぞれ別個に車体に固定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 4 】

## ( 第 5 実施形態 )

図 1 7 は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 5 実施形態を例示する図であり、図 1 6 のカーテンエアバッグ装置 4 0 0 を変形したものを、車両前後方向に見た図である。本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置 5 0 0 では、プロテクタ 5 1 0 のプロテクタタブ 5 2 0 を単独で車体に固定する方法を例示している。カーテンエアバッグ装置 5 0 0 のプロテクタタブ 5 2 0 の車外側には、パンタグラフ状固定具 5 3 0 が一体成形されている。図 1 7 ( a ) のように、パンタグラフ状固定具 5 3 0 は、ルーフサイドレール 1 1 0 に設けられた孔に挿入されるときには横長の菱形になり、図 1 7 ( b ) に例示するように、孔の反対側で縦長になりプロテクタ 5 0 0 は固定可能となる。縦長になったパンタグラフ状固定具 5 3 0 にさらにピンまたはネジ等を入れることで、パンタグラフ状固定具 5 3 0 は再び孔より小さくならないので、より強固な固定が可能となる。

10

## 【 0 0 6 5 】

## ( 第 6 実施形態 )

図 1 8 は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 6 実施形態を例示する図であり、図 1 6 のカーテンエアバッグ装置 4 0 0 を変形したものを、車両前後方向に見た図である。本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置 6 0 0 では、プロテクタ 6 1 0 のプロテクタタブ 6 2 0 を単独で車体に固定する方法を例示している。カーテンエアバッグ装置 6 0 0 のプロテクタタブ 6 2 0 は、アンカ状固定具 6 3 0 によって車体に固定される。図 1 8 のように、アンカ状固定具 6 3 0 は、ルーフサイドレール 1 1 0 に設けられた孔に挿入されるときには周囲の羽 6 3 0 A を引っ込めて干渉しないようにし、孔の反対側で弾性力を用いて羽 6 3 0 A を露出させ、孔から抜けなくして固定を完成する。

20

## 【 0 0 6 6 】

## ( 第 7 実施形態 )

図 1 9 は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第 7 実施形態を例示する図である。本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置 7 0 0 では、図 1 9 ( a ) に例示するように、巻回されているクッション部 1 4 0 の 2 つの折返し部の付近に、プロテクタ 7 3 0 とクッション部 1 4 0 とを正しく位置合わせするためのライン 7 1 0、7 2 0 が引かれている。

## 【 0 0 6 7 】

本実施形態は図 1 6 のカーテンエアバッグ装置 4 0 0 を変形したものである。すなわち、プロテクタタブ 2 2 0 とクッションタブ 1 7 0 との位置がずれていて、両者を重ね合わせて共締めすることが不可能なタイプである。

30

## 【 0 0 6 8 】

プロテクタタブ 2 2 0 が存在すれば、車体に対してプロテクタはよじれない。しかし、図 1 6 のように、プロテクタタブ 2 2 0 とクッションタブ 1 7 0 の位置がずれていて、両者を共締めできない場合がある。かかる場合には、まず、クッション部 1 4 0 をプロテクタ 1 8 0 に位置合わせしたうえで、プロテクタ 1 8 0 を車体に取り付ける必要がある。クッション部 1 4 0 をプロテクタ 1 8 0 に位置合わせしておかないと、クッション部 1 4 0 が車体に対してよじれ、プロテクタ 1 8 0 がよじれていないにも拘らず、クッション部 1 4 0 が適切な方向に膨張展開しない可能性があるからである。

40

## 【 0 0 6 9 】

図 1 9 ( b ) は本実施形態で使用されるプロテクタ 7 3 0 を車両前後方向に沿って見た図である。図 1 9 ( b ) ではプロテクタ 7 3 0 およびクッション部 1 4 0 のみを例示し、他の要素は図示省略している。位置合わせ用のライン 7 1 0、7 2 0 は、図 2 0 に例示するようにクッション部 1 4 0 の折返し部付近に設けてよいが、折返し部そのものに設けてもよい。いずれにしてもライン 7 1 0、7 2 0 は図 1 9 ( b ) のように、プロテクタ 7 3 0 でクッション部 1 4 0 を被覆したときに、外部から視認可能な位置に露出する位置にあればよい。これらライン 7 1 0、7 2 0 を目印として、作業者は、プロテクタ 7 3 0 とクッション部 1 4 0 とを正しく位置合わせ可能である。

## 【 0 0 7 0 】

50

## (第8実施形態)

図20は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第8実施形態を例示する図であり、本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置800を車両前後方向に沿って見た図である。本実施形態も図16のカーテンエアバッグ装置400を変形したものである。すなわち、プロテクタタブ220とクッションタブ170との位置がずれていて、両者を重ね合わせて共締めすることが不可能であるため、クッション部140をプロテクタに位置合わせする必要のあるタイプである。

## 【0071】

図20に例示するように、本実施形態におけるプロテクタ810は、その内面に、フック部810Aを一体として有している。フック部810Aは、プロテクタ810の車内側の端点の近辺に位置し、プロテクタ810内面中央に先端を向けている。かかるフック部810Aにクッション部140の一方の折返し部を収納することによって、作業者は、プロテクタ810とクッション部140とを正しく位置合わせ可能である。

10

## 【0072】

フック部810Aは車両前後方向にわたるプロテクタ810の全長にわたって設けられていてもよいし、数箇所に離間して設けられていてもよい。

## 【0073】

## (第9実施形態)

図21は本発明によるカーテンエアバッグ装置の第9実施形態を例示する図であり、本実施形態にかかるカーテンエアバッグ装置900を車両前後方向に沿って見た図である。本実施形態も図16のカーテンエアバッグ装置400を変形したものである。すなわち、プロテクタタブ220とクッションタブ170との位置がずれていて、両者を重ね合わせて共締めすることが不可能であるため、クッション部140をプロテクタに位置合わせする必要のあるタイプである。

20

## 【0074】

図21に例示するように、本実施形態におけるプロテクタ910は、その車外側の端部を車内側に屈曲させて延ばし、延設部910Aとしている。この延設部910Aにクッション部140の他方の折返し部を収納することによって、作業者は、プロテクタ910とクッション部140とを正しく位置合わせ可能である。

## 【0075】

延設部910Aも、車両前後方向にわたるプロテクタ910の全長にわたって設けられていてもよいし、数箇所に離間して設けられていてもよい。

30

## 【0076】

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。

## 【0077】

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。

40

## 【0078】

また、上記実施形態においては本発明にかかるカーテンエアバッグを自動車に適用した例を説明したが、自動車以外にも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】

## 【0079】

本発明は、車両の側面衝突時やロールオーバー（横転）時に、乗員保護を目的として車室

50

側面に沿って膨張展開するカーテンエアバッグ装置に利用することができる。

【符号の説明】

【0080】

100、200、300、400、500、600、700、800、900 ...カーテンエアバッグ装置

102 ...車両

110 ...ルーフサイドレール

120 ...インフレーター

140 ...クッション部

142 ...メインダクト

170 ...クッションタブ

172 ...ボルト穴

174 ...固定用金具

176 ...角形ボルト穴

180、210、250、510、610、730、810、910 ...プロテクタ

180A ...第1の端部

180B ...第2の端部

192 ...アシストグリップブラケット

194 ...回転防止部

196 ...スリット

220、520、620 ...プロテクタタブ

230 ...リブ

236 ...ウェザーストリップ

238 ...エッジ

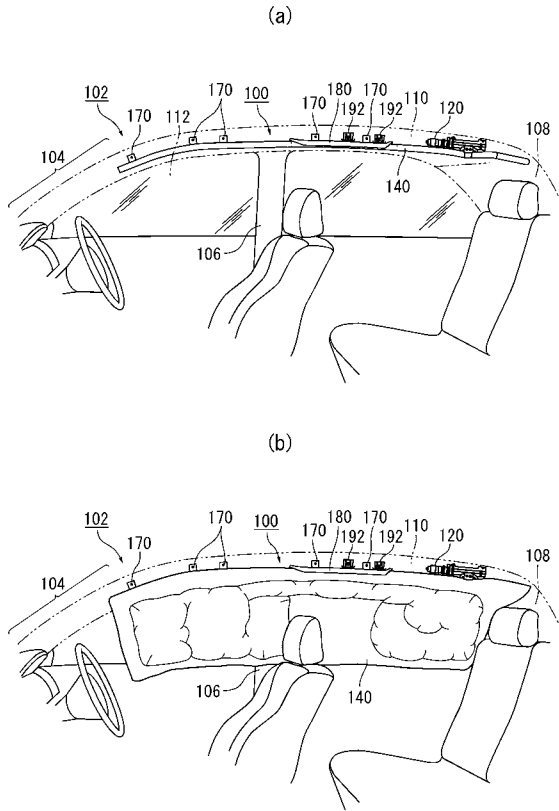
240 ...延伸部

242 ...車室天井

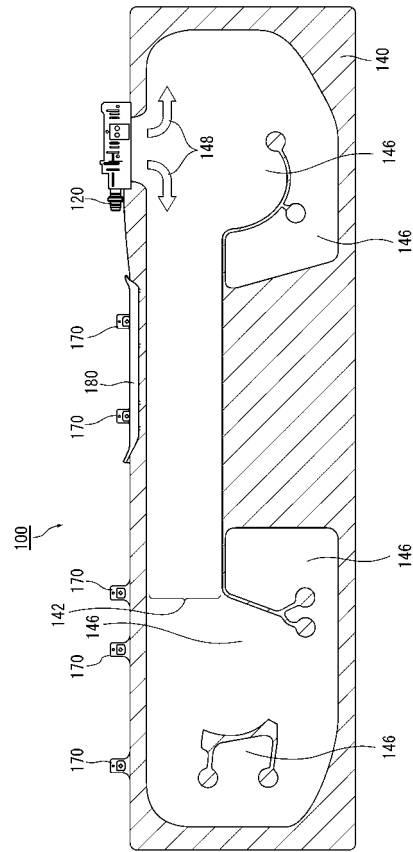
10

20

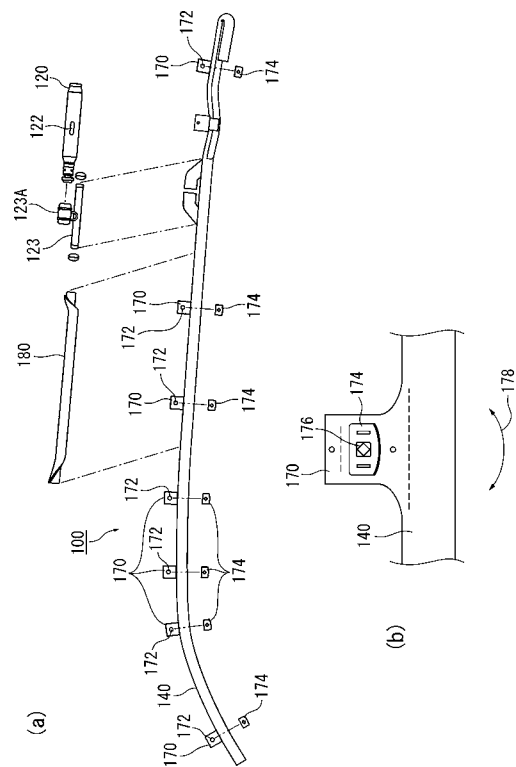
【図1】



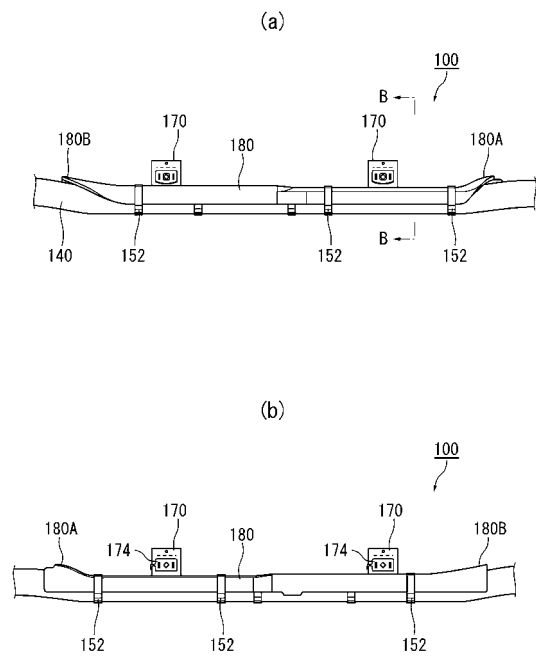
【図2】



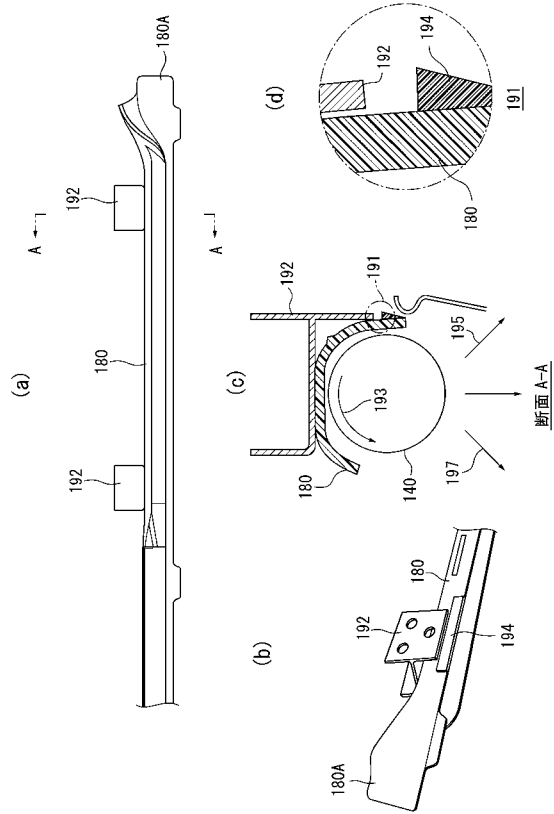
【図3】



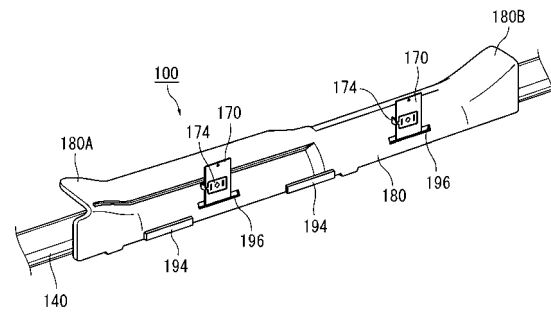
【図4】



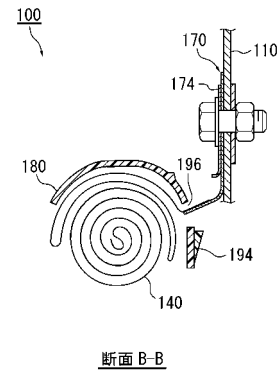
【図5】



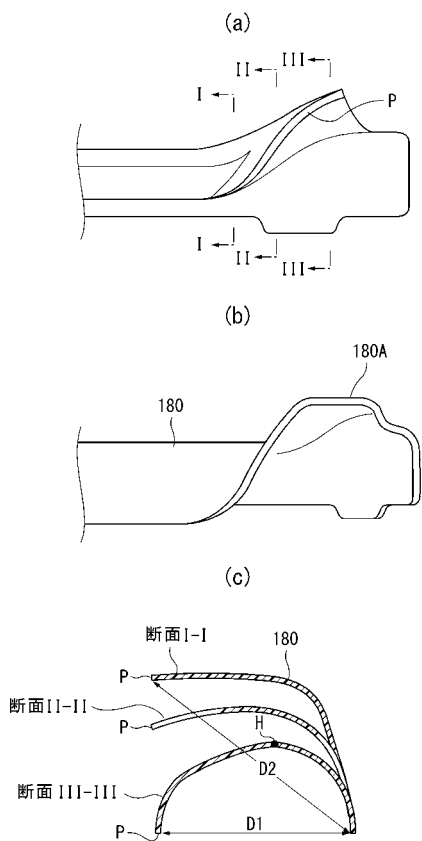
【図6】



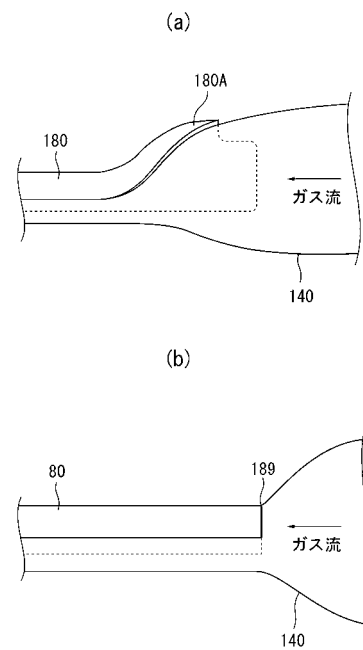
【図7】



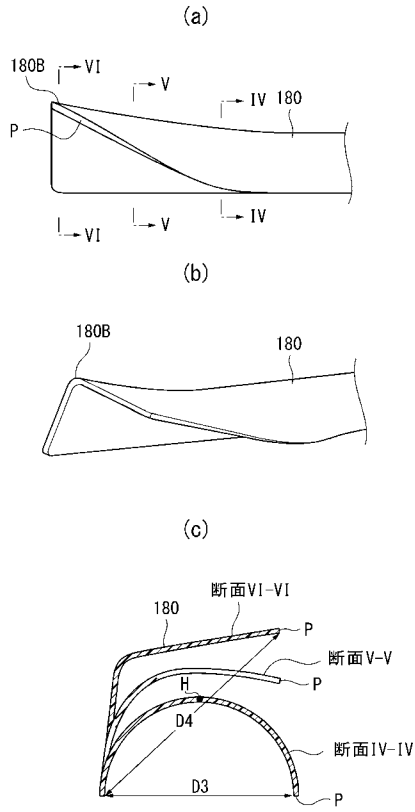
【図8】



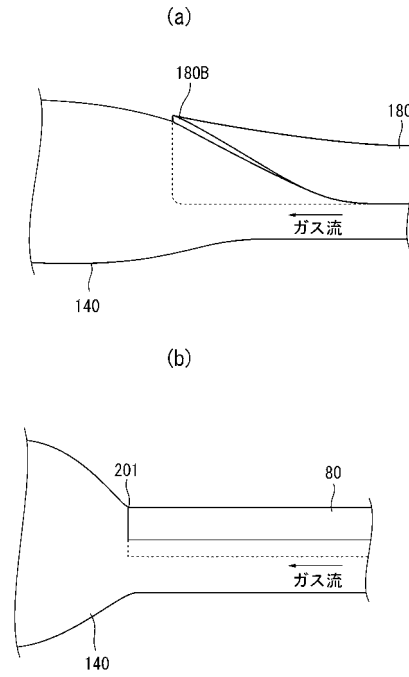
【図9】



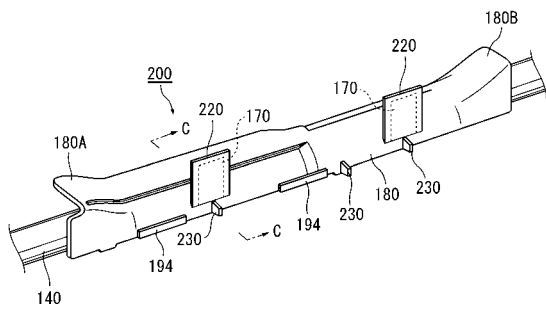
【図10】



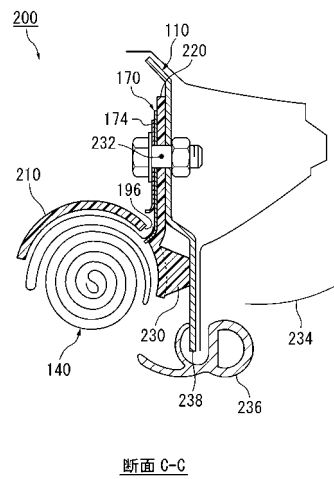
【図11】



【図12】

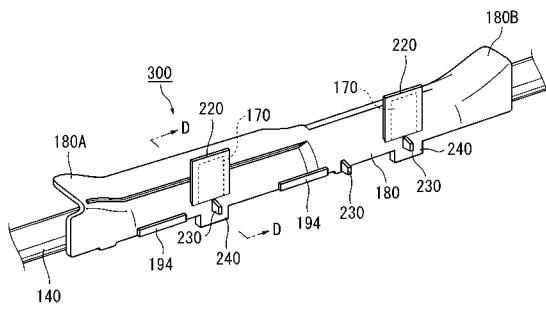


【図13】

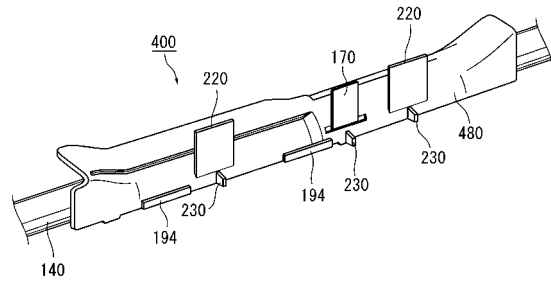


断面 C-C

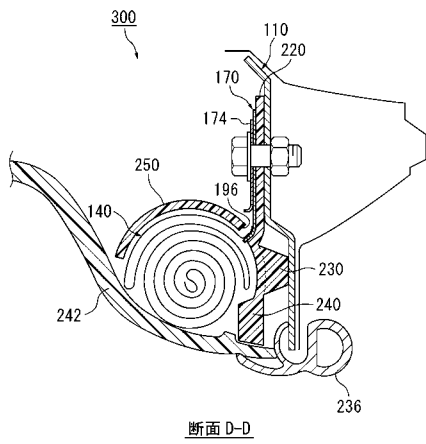
【 図 1 4 】



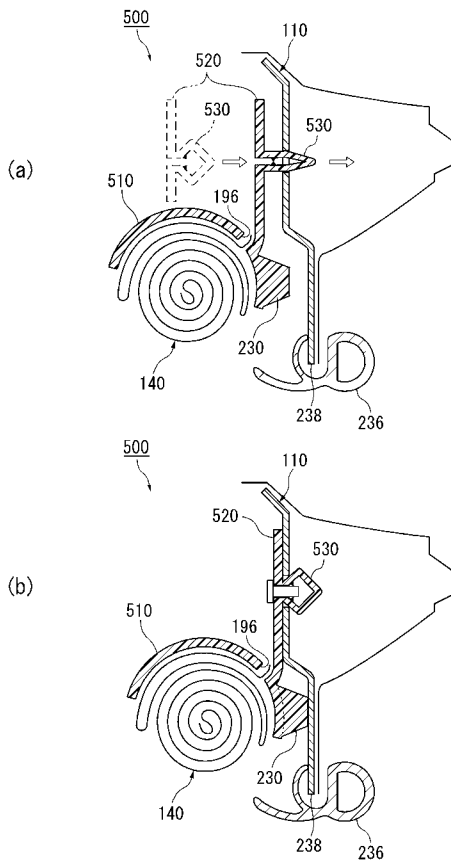
【 図 1 6 】



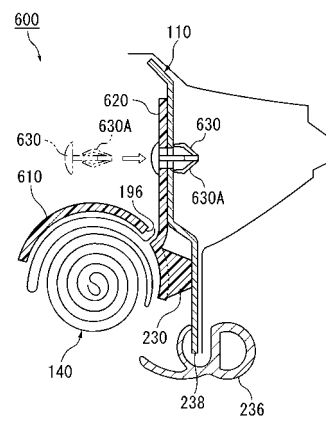
【 図 1 5 】



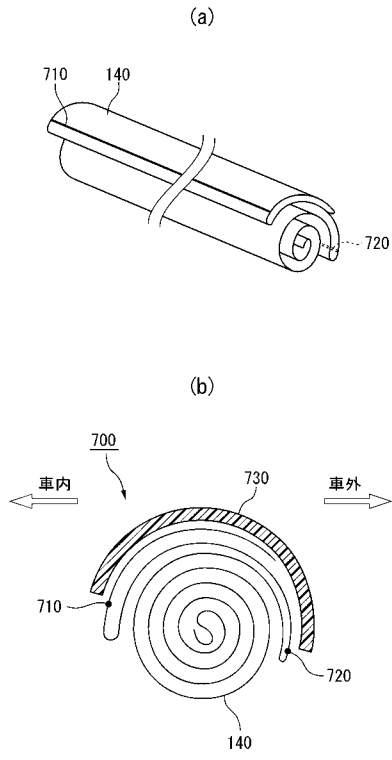
【 図 1 7 】



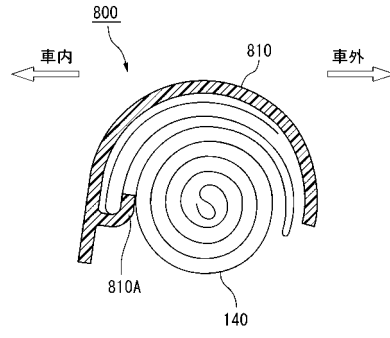
【 図 1 8 】



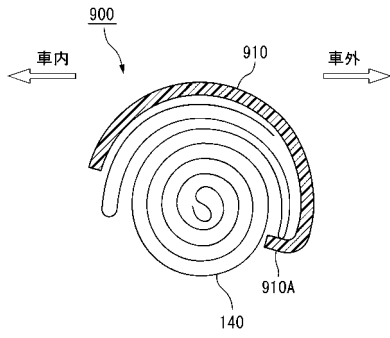
【図 19】



【図 20】



【図 21】



---

フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 秀典

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

審査官 栗倉 裕二

(56)参考文献 特開2007-261293(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/16-33