

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-1012

(P2010-1012A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

B60R 21/20 (2006.01)

F 1

B60R 21/22

テーマコード (参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-121736 (P2009-121736)
 (22) 出願日 平成21年5月20日 (2009.5.20)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-132554 (P2008-132554)
 (32) 優先日 平成20年5月20日 (2008.5.20)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 503358097
 オートリブ ディベロップメント エービ
 ー
 スウェーデン国 エスイー 447 83
 ボールゴータ
 (74) 代理人 503175047
 オートリブ株式会社
 (74) 復代理人 110000349
 特許業務法人 アクア特許事務所
 (71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (71) 出願人 000229955
 日本プラスト株式会社
 静岡県富士市青島町218番地
 最終頁に続く

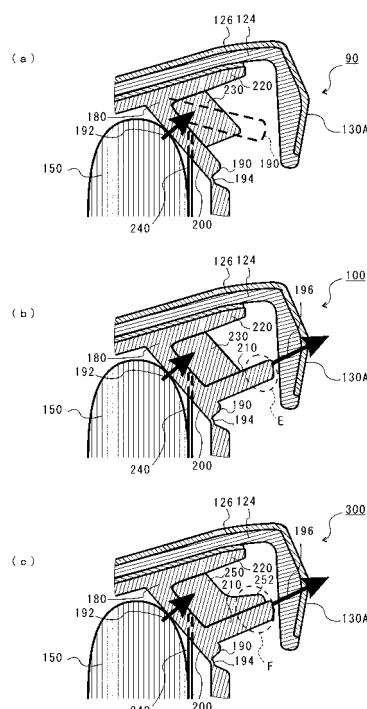
(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】テアラインをスムーズに開裂させ、迅速かつ適切な方向にDMICを膨張展開させる。

【解決手段】本発明は、車両のサイドドア110に収納され、上方へ向かってカーテン状に膨張するDMIC150を含むエアバッグ装置100において、固定された固定端部180を支点として、膨張するDMIC150に押されて自由端部190が回転する回動部材200と、回動部材200が回動する範囲またはその近傍に、開裂可能な縦テアライン130Aを設けた蓋部140を有するエアバッグカバー124と、回動部材200の自由端部190から突出し、回動部材200が回動する際、自由端部190より先にエアバッグカバー124の蓋部140に接触してテアライン130Aを開裂させる突起部210を含むことを特徴とする。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両のサイドドアに収納され、上方へ向かってカーテン状に膨張する D M I C (ドアマウントインフレータブルカーテン) エアバッグを含むエアバッグ装置において、

固定された固定端部を支点として、膨張する前記 D M I C エアバッグに押されて自由端部が回転する回転部材と、

前記回転部材が回転する範囲またはその近傍に、開裂可能なテアラインを設けた蓋部を有するエアバッグカバーと、

前記回転部材の自由端部から突出し、該回転部材が回転する際、該自由端部より先に前記エアバッグカバーの蓋部に接触して前記テアラインを開裂させる突起部とを含むことを特徴とするエアバッグ装置。

10

【請求項 2】

前記回転部材は、

前記回転部材の固定端から、該回転部材が回転する側へ延伸する延伸部材と、

前記回転部材と延伸部材との間に存在し、前記回転部材の回転を阻害するブロック体とをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 3】

前記ブロック体も、前記自由端部より先に前記エアバッグカバーの蓋部に接触する部位を有することを特徴とする請求項 2 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 4】

前記回転部材と前記 D M I C エアバッグとの間に配置され、該回転部材の自由端部に接続され、該 D M I C エアバッグに対して凸状に屈曲または湾曲した屈伸部材をさらに含み、

20

前記屈伸部材は、膨張する前記 D M I C エアバッグに押されて伸び、前記回転部材の自由端部を回転させ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、車両のサイドドアに収納され、側面衝突時や横転 (ロールオーバー) 時等にサイドドアの窓およびピラー等に沿うように上方へ向かってカーテン状に膨張するドアマウントインフレータブルカーテンエアバッグ (Door Mount Inflatable Curtain Air Bag ; 以下「 D M I C 」と略称する) を含むエアバッグ装置に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

例えば、特許文献 1 または特許文献 2 には、従来の助手席用エアバッグ装置の一例が示されている。これらの助手席用エアバッグ装置では、助手席乗員用エアバッグを被覆するエアバッグカバーにエアバッグカバー開裂用のテアラインが設けられていて、当該エアバッグカバーは車両衝突時にこのテアラインに沿って開裂して展開ドアが展開し、エアバッグカバー外部へ助手席乗員用エアバッグを膨張展開させている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 6 3 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 8 - 3 7 1 4 2 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、車両のサイドドアに収納され、側面衝突時等に上方へ向かってカーテン状に膨張する D M I C を、テアラインに沿って迅速に膨張展開させるための技術はほとんど開示

50

されていない。

【 0 0 0 5 】

D M I C を膨張展開させるときには、D M I C の上方に設けられ、固定端部および自由端部を有し、膨張するD M I C に押されて回転する回転部材を用いて、エアバッグカバーのテアラインを開裂させる。

【 0 0 0 6 】

かかる回転部材からの力は、まず、テアラインを有するエアバッグカバーへ伝達される必要がある。テアラインが開裂すれば、エアバッグカバー内のD M I C は上方へスムーズに膨張展開するからである。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、エアバッグカバーのテアラインへの力の伝達が的確に行われないと、膨張するD M I C の力は他の場所へ先に伝達されてしまう。その結果、D M I C の膨張展開が遅延するばかりでなく、その展開方向も、上方ではなく、乗員の方向に偏ってしまうなどの不都合な動作をするおそれがある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような課題に鑑み、テアラインをスムーズに開裂させ、迅速かつ適切な方向にD M I C を膨張展開させる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】

【 0 0 0 9 】

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、車両のサイドドアに収納され、上方へ向かってカーテン状に膨張するドアマウントインフレーターブルカーテンエアバッグ(D M I C)を含むエアバッグ装置において、固定された固定端部を支点として、膨張するD M I C に押されて自由端部が回転する回転部材と、回転部材が回転する範囲またはその近傍に、開裂可能なテアラインを設けた蓋部を有するエアバッグカバーと、回転部材の自由端部から突出し、回転部材が回転する際、自由端部より先にエアバッグカバーの蓋部に接触してテアラインを開裂させる突起部とを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記のように突起部を設けることにより、回転部材の回転時、より迅速にエアバッグカバーの蓋部のテアラインが開裂することとなる。これにより、D M I C の迅速な、しかも適切な方向への膨張展開が実現される。

【 0 0 1 1 】

上記の回転部材は、回転部材の固定端から、回転部材が回転する側へ延伸する延伸部材と、回転部材と延伸部材との間に存在し、回転部材の回転を阻害するブロック体とをさらに含んでもよい。

【 0 0 1 2 】

ブロック体は、D M I C のハウジングとしての機能を果たす、鉄板の端部を固定するために設けられているものである。しかし、ブロック体は、回転部材と延伸部材との間に存在することとなるため、回転部材の剛性を高め、回転を阻害してしまう。

【 0 0 1 3 】

しかしながら、かかるブロック体があっても回転が阻害されていても、突起部があるために、エアバッグカバーの蓋部を、依然としての的確に開裂させることが可能である。

【 0 0 1 4 】

上記のブロック体も、自由端部より先にエアバッグカバーの蓋部に接触する部位を有してよい。上記のように、ブロック体は回転部材の剛性を高め、回転を阻害してしまうものである。しかし、ブロック体の形状を、上記の突起部と同様に、エアバッグカバーの蓋部に先に接触するものとすれば、ブロック体も、迅速かつ適切な方向へのD M I C の膨張展開に寄与することができる。

【 0 0 1 5 】

当該エアバッグ装置は、回動部材とＤＭＩＣエアバッグとの間に配置され、回動部材の自由端部に接続され、ＤＭＩＣエアバッグに対して凸状に屈曲または湾曲した屈伸部材をさらに含み、屈伸部材は、膨張するＤＭＩＣエアバッグに押されて伸び、回動部材の自由端部を回動させてもよい。

【００１６】

屈伸部材は回動部材とＤＭＩＣエアバッグとの間に配置されているので、回動部材に代わって、屈伸部材がＤＭＩＣエアバッグに押される。つまり回動部材はＤＭＩＣエアバッグには直接押されず、屈伸部材によって間接的に押されることとなる。

【００１７】

屈伸部材は、回動部材より早期にＤＭＩＣエアバッグに押されて伸び、回動部材の自由端部を回動させるため、テアラインの開裂がより迅速に行われる。

10

【発明の効果】

【００１８】

以上のように、本発明によれば、テアラインをスムーズに開裂させ、迅速かつ適切な方向にＤＭＩＣを膨張展開させることが可能なエアバッグ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明によるエアバッグ装置の実施形態を適用可能な車両内を例示する図である。

【図２】図１のエアバッグが膨張展開する様子を例示する図である。

20

【図３】図２のテアラインに沿った開裂の様子を模式的に例示する図である。

【図４】図２のエアバッグカバーを例示する図である。

【図５】図４の領域Ｔに対応する拡大図である。

【図６】本発明の第３の実施形態であるエアバッグ装置を例示する図である。

【図７】図６のエアバッグ装置の概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

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。

30

【００２１】

図１は本発明によるエアバッグ装置の実施形態を適用可能な車両内を例示する図である。エアバッグ装置１００は、車両のサイドドア１１０に収納され、上方へ向かってカーテン状に膨張する、後述のＤＭＩＣ１５０を含む。図１では運転席１２０側のサイドドア１１０に搭載されたエアバッグ装置１００を代表として例示しているが、助手席１２２側の図示しないエアバッグ装置も対称的な同様の構成を有する。

【００２２】

図２は図１のエアバッグが膨張展開する様子を例示する図である。エアバッグ装置１００のエアバッグカバー１２４にはテアライン１３０が形成されていて、これに沿ってエアバッグ装置１００の蓋部１４０が開裂し、ＤＭＩＣ１５０が上方へ膨張展開する。

40

【００２３】

図３は図２のテアラインに沿った開裂の様子を模式的に例示する図である。テアライン１３０は窓１６０に対面した鉛直方向の縦テアライン１３０Ａと、車両室内に継続する横テアライン１３０Ｂとに区分される。ＤＭＩＣ１５０が膨張する際は、まず縦テアライン１３０Ａが開裂し、そこが起点となって横テアライン１３０Ｂが開裂する。

【００２４】

図４は図２のエアバッグカバーを例示する図である。図４（ａ）は側面図であり、図４

50

(b)は図4(a)のA-A断面図であり、図4(c)はDMIC150が膨張展開した時の図4(b)に対応する断面図である。

【0025】

図4(b)に例示するようにエアバッグカバー124内に折り畳まれているDMIC150は、インフレーター170からエアを供給されると、図4(c)のように膨張する。このとき、蓋部140は、既に説明したように、テアライン130に沿って、ヒンジ部142を支点として開裂する。

【0026】

図5は図4の領域Tに対応する拡大図であり、それぞれ、DMICが膨張展開する瞬間の力の伝達の様子を例示している。図5(a)は比較例であるエアバッグ装置を示し、図5(b)(c)はそれぞれ本実施形態におけるエアバッグ装置を例示する。図4の領域Tをそのまま拡大したものは、図5(c)である。

10

【0027】

図5(a)の比較例におけるエアバッグ装置90は、固定された固定端部180を支点として、膨張するDMIC150に押されて自由端部190が回転する回転部材200と、回転部材200が回転する範囲またはその近傍に、開裂可能なテアライン130を設けた蓋部140を有するポリプロピレン(PP)製のエアバッグカバー124とを有する。エアバッグカバー124は表皮126によって被覆されている。

【0028】

回転部材200はTPO(Thermo Plastic Olefin; オレフィン系熱可塑性エラストマー)製であり、その自由端部190は、最初は図示するとおり、固定端であるが、DMIC150の膨張により、矢印192の方向に押され、破断部194で破断して図5(a)の比較例に破線で示すように、自由端となる。

20

【0029】

しかし、図5(a)の比較例では、上記の回転部材200は、回転部材200の固定端部180から、回転部材200が回転する側へ延伸する延伸部材220と、回転部材200と延伸部材220との間に存在し、回転部材200の回転を阻害するブロック体230とをさらに含んでいる。

【0030】

ブロック体230は、DMICのハウジングとしての機能を果たす鉄板240の上端を固定するために設けられているものである。回転部材200は、図5の奥行き方向へ連続しているのに対し、ブロック体230は所定の場所に間隔をあけて配置されている。回転部材200はTPO製であるから可撓性があり、ブロック体230も回転部材200と一体成形された、同じTPO製である。しかし、ブロック体230は、回転部材200と延伸部材220との間に存在することとなるため、回転部材200の剛性を高め、回転を阻害してしまう。

30

【0031】

したがって、回転部材200は、実際には、図5(a)に破線で例示するようにエアバッグカバー124に対して回転するものではない。そのため、回転部材200からの力を受けて開裂することとなっているテアライン130、とりわけ、縦テアライン130Aが開裂しにくい。結果として、テアライン130は縦テアライン130Aを起点として開裂せず、別の、例えば横テアライン130Bが先に開裂してしまうことになりかねない。これはDMIC150の迅速かつ適切な方向への膨張展開を阻害してしまう。

40

【0032】

(第1の実施形態)

図5(b)は本発明の第1の実施形態であるエアバッグ装置100を例示する図である。エアバッグ装置100では、さらに、回転部材200の自由端部190から突出し、回転部材200が回転する際、自由端部190より先にエアバッグカバー124の蓋部140に接触してテアライン130を開裂させる突起部210を含む。

【0033】

50

上記のように突起部 210 を設けることにより、ブロック体 230 によって回動が阻害されていても、わずかな回動によって、突起部 210 の破線領域 E で囲んだ先端が、蓋部 140 の、より具体的には縦テアライン 130 A 自体あるいは縦テアライン 130 A の近傍に、矢印 196 で示すように、迅速に接触してテアライン 130 A に力を伝える。これにより縦テアライン 130 A が起点となって蓋部 140 は開裂し、横テアライン 130 B が続いて開裂するという理想的な開裂方式が実現される。DMIC 150 も迅速かつ適切な上方へ向かって膨張展開可能となる。

【0034】

實際上、突起部 210 が蓋部 140 接触するため、回動部材 200 の自由端部 190 は蓋部 140 には接触しない。突起部 210 と蓋部 140 とはわずかな距離しか離れていないため、回動部材 200 のうち、ブロック体 230 が設けられていない箇所、すなわち可撓性の残っている部分がわずかに回動するだけで、突起部 210 が蓋部 140 に接触するというのが本実施形態の原理である。

【0035】

間隔をあけて複数個配置されているブロック体 230 の数は減少させてよい。また、ブロック体 230 の形状を変更したり、小さくしたりしてもよい。これらの措置により、回動部材 200 の可撓性部分が増加すれば、回動部材 200 は回動し易くなり、突起部 210 は、より迅速にテアライン 130 を開裂させることができるからである。

【0036】

テアライン 130 は、その一部が起点となって開裂すれば、他の部分は円滑に開裂する。したがって、上記のように、起点として縦テアライン 130 A を開裂させることが重要である。縦テアライン 130 A が開裂すれば、あとは自動的に開裂が進行するからである。

【0037】

(第2の実施形態)

図5(c)は本発明の第2の実施形態であるエアバッグ装置 300 を例示する図である。この実施形態では、ブロック体 250 を設けている点が特徴である。ブロック体 250 は、突起部 210 と同様に、回動部材 200 の自由端部 190 より先にエアバッグカバー 124 の蓋部 140 に接触する部位 252 を有している。ブロック体 250 は回動部材 200 の剛性を高め、回動を阻害してしまうものであるが、ブロック体 250 がかかる部位 252 を有すれば、ブロック体 250 も、迅速かつ適切な方向への DMIC 150 の膨張展開に寄与することができる。

【0038】

(第3の実施形態)

図6は本発明の第3の実施形態であるエアバッグ装置 400 を例示する図であり、図7は図6のエアバッグ装置 400 の概略斜視図である。エアバッグ装置 400 は、回動部材 200 と DMIC エアバッグ 150 との間に配置され、回動部材 200 の自由端部 190 に接続され、DMIC エアバッグ 150 に対して凸状に屈曲した屈伸部材 260 をさらに含む。本実施形態では屈伸部材は屈曲しているが、滑らかに湾曲していてもよい。

【0039】

図6(a)に例示するように、DMIC エアバッグ 150 の膨張前、屈伸部材 260 は回動部材 200 と DMIC エアバッグ 150 との間に配置されている。したがって図6(b)に例示するように、DMIC エアバッグ 150 が膨張すると、回動部材 200 に代わって、屈伸部材 260 が DMIC エアバッグ 150 に押される。このとき屈伸部材 260 は DMIC エアバッグ 150 に押されて伸び、回動部材 200 の自由端部 190 を回動させる。つまり回動部材 200 は DMIC エアバッグ 150 には直接押されず、屈伸部材 260 によって間接的に押されることとなる。

【0040】

屈伸部材 260 は、このように、回動部材 200 より早期に DMIC エアバッグ 150 に押されて伸び、回動部材 200 の自由端部 190 を回動させるため、縦テアライン 13

10

20

30

40

50

0 A をより迅速に開裂させることが可能である。

【0041】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例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。

【0042】

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。

10

【0043】

例えば、本発明ではDMICを実施形態としたが、本発明と膨張展開時の駆動構造を同様にする、他のあらゆるタイプのエアバッグ装置に適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明は、車両のサイドドアに収納され、側面衝突時や横転時等にサイドドアの窓およびピラー等に沿うように上方へ向かってカーテン状に膨張するドアマウントインフレーターカーテンエアバッグを含むエアバッグ装置に利用することができる。

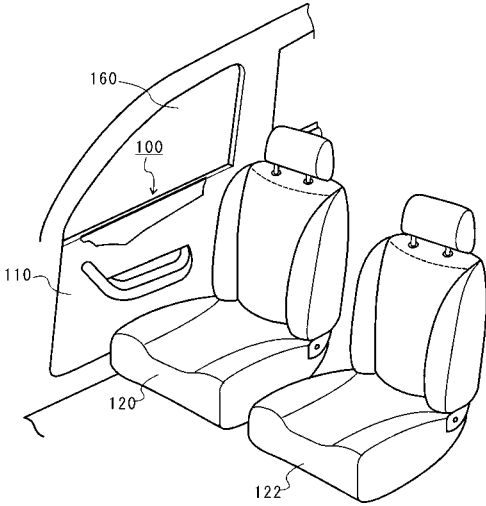
20

【符号の説明】

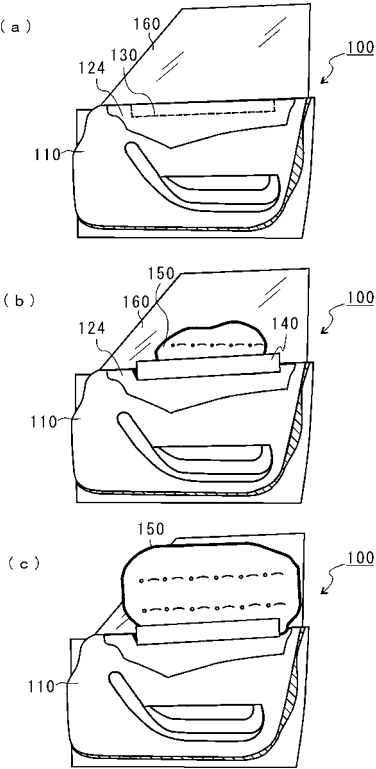
【0045】

100 ...エアバッグ装置、110 ...サイドドア、120 ...運転席、122 ...助手席、124 ...エアバッグカバー、126 ...表皮、130 ...テアライン、130A ...縦テアライン、130B ...横テアライン、140 ...蓋部、142 ...ヒンジ部、150 ...DMIC、160 ...窓、170 ...インフレーター、180 ...固定端部、190 ...自由端部、200 ...回動部材、210 ...突起部、220 ...延伸部材、230、250 ...ブロック体、240 ...鉄板、252 ...部位、260 ...屈伸部材

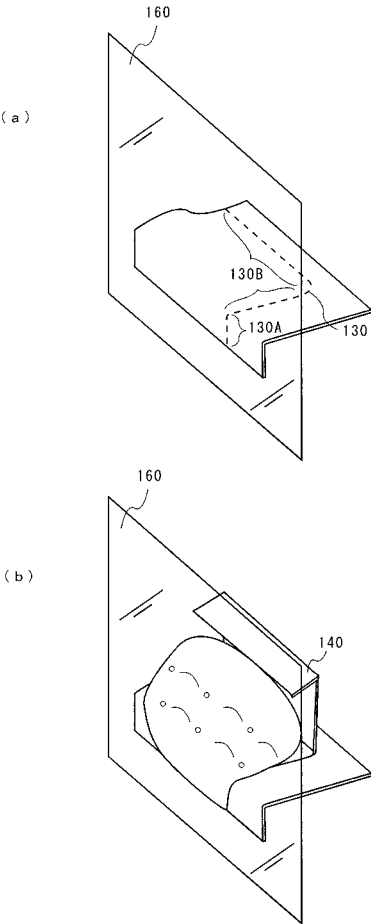
【図 1】



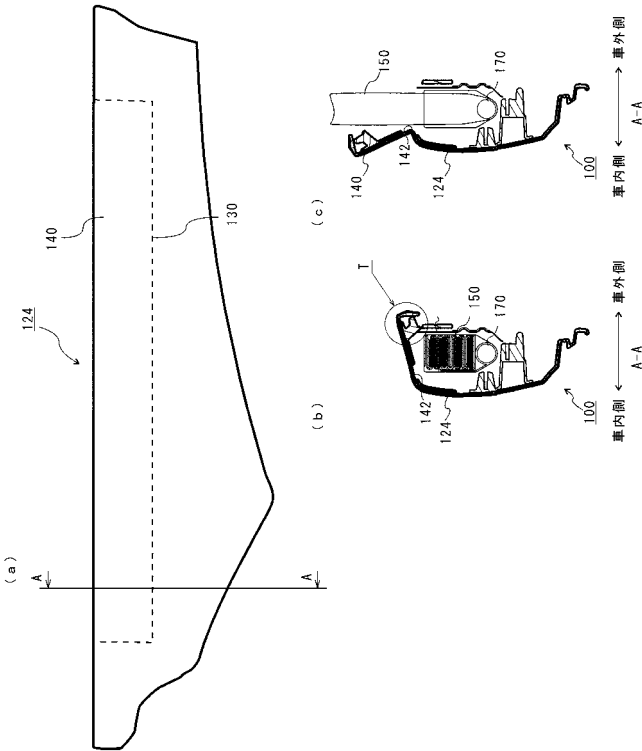
【図 2】



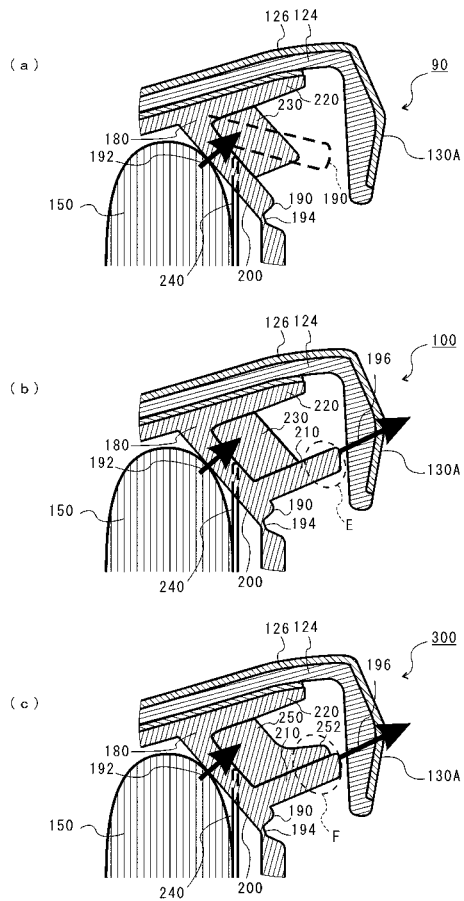
【図 3】



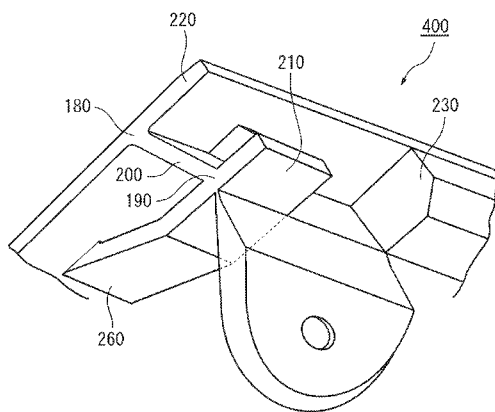
【図 4】



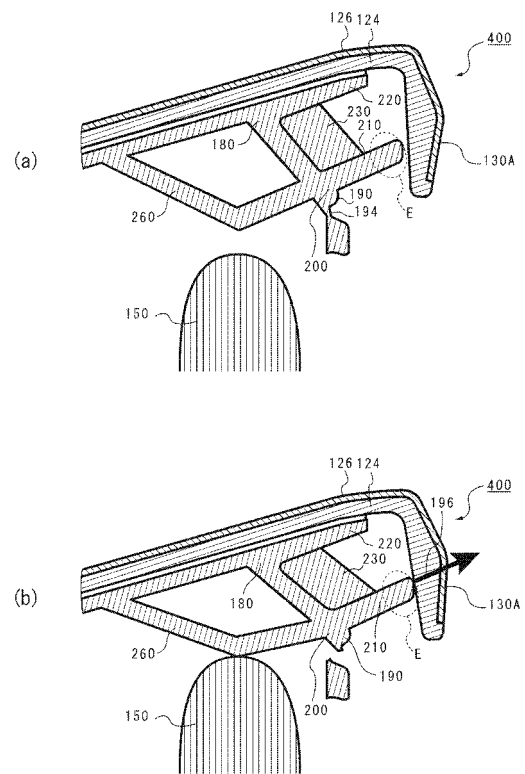
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (74)代理人 110000349
特許業務法人 アクア特許事務所
- (72)発明者 山中 公仁
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
- (72)発明者 及川 智一
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
- (72)発明者 高根澤 裕
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
- (72)発明者 落合 史治
神奈川県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 殿岡 大英
神奈川県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 木内 陽平
静岡県富士市青島町 2 1 8 番地 日本プラスト株式会社内
- (72)発明者 植田 高志
静岡県富士市青島町 2 1 8 番地 日本プラスト株式会社内
- F ターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA17 BB21 BB23 EE09 EE20 EE25