

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5061815号
(P5061815)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int.Cl.		F 1		
B 6 O R	21/201	(2011.01)	B 6 O R	21/20 2 0 0
B 6 O R	21/213	(2011.01)	B 6 O R	21/213
F 1 6 B	2/22	(2006.01)	F 1 6 B	2/22 C
F 1 6 B	2/08	(2006.01)	F 1 6 B	2/08 E

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-247754 (P2007-247754)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(22) 出願日	平成19年9月25日 (2007.9.25)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(65) 公開番号	特開2009-78620 (P2009-78620A)	(74) 代理人	100083091 弁理士 田淵 経雄
(43) 公開日	平成21年4月16日 (2009.4.16)	(72) 発明者	齋藤 正光 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	平成22年1月25日 (2010.1.25)	審査官	石原 幸信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上縁に間隔をおいて複数設けられたタブ部(21)を有し該タブ部(21)で車両のルーフ側部に取り付けられるカーテンエアバッグ(20)と、
 畳み状態にあるカーテンエアバッグ(20)をタブ部(21)間で保持して車両ボデー(11)に支持するクリップ(30)とを備え、
 前記クリップ(30)が、クリップ中央部に形成されタブ部間部位でカーテンエアバッグ(20)に巻き付けられる巻付け部(31)と、クリップ一端部に形成されたボデー(11)への固定部(32)と、クリップ他端部に形成され該クリップ他端部以外のクリップ部分と係合する係合部(33)と、カーテンエアバッグ展開力で破断する脆弱部(34)と、を有し、1部材で形成されており、
 前記クリップ(30)は、カーテンエアバッグ(20)の一部を当接させてカーテンエアバッグ(20)の回動を抑制する突起(39)を有しており、
 前記突起(39)は、前記巻付け部(31)から前記クリップ(30)のカーテンエアバッグ(20)への巻付けの内側に向かって突出する内方突出部(40)を有し、
 前記カーテンエアバッグ(20)の一部は該カーテンエアバッグ(20)の畳み方向において前記突起(39)の内方突出部(40)に当接され、前記突起(39)の内方突出部(40)に当接する方向の前記カーテンエアバッグ(20)の回動が抑制されている、
 頭部保護エアバッグ装置(10)。

【請求項2】

前記カーテンエアバッグ(20)の一部が、カーテンエアバッグ(20)の畳み方向の一端部、カーテンエアバッグ(20)の畳み方向の一端部に形成された切り欠き部(26)、カーテンエアバッグの畳み方向折り返し端部(24)、の何れかからなるカーテンエアバッグ(20)の畳み方向端部である請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

【請求項3】

前記カーテンエアバッグ(20)の一部が、カーテンエアバッグ(20)に形成された、前記クリップ(30)の突起(39)が挿通される、長孔(25)の縁部である請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

【請求項4】

畳み状態にあるカーテンエアバッグ(20)を内包しカーテンエアバッグ(20)の展開力で破断する脆弱部(51)が形成された布製カバー(50)をさらに有しており、該カバー(50)に切り欠き部または長孔からなるクリップ挿通部(52)が形成されており、該クリップ挿通部(52)に前記クリップ(30)が挿通している請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

【請求項5】

前記クリップ(30)の一端部は前記クリップ(30)の他端部より広幅に形成され、前記クリップ(30)の一端部に前記クリップ(30)の他端部を挿通させることが可能な孔(36)が形成され、前記クリップ(30)の他端部の一面に前記係合部(33)を構成する凹凸歯(37)が形成され、前記孔(36)の、前記凹凸歯(37)に対向する対向面に、前記凹凸歯(37)が挿入方向に移動する時には前記凹凸歯(37)を通過させるが、前記凹凸歯(37)が反挿入方向に移動する時には前記凹凸歯(37)と係合して前記凹凸歯(37)の反挿入方向の移動を拘束する凸部(38)が形成され、前記凹凸歯(37)と前記凸部(38)はワンウェイ係合構造を構成する、請求項1～請求項4の何れか1項に記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通常時は車両のルーフ側部に畳み(折り畳み、巻き畳み、折り畳みと巻き畳み、の何れの畳み方でもよい、以下、同じ)状態で収納され車両側面衝突時に下方に展開して乗員の頭部を保護するカーテンエアバッグを備えた頭部保護エアバッグ装置に関し、とくに畳み状態のカーテンエアバッグの取付け部間部分の垂れ下がりと回動を抑制した頭部保護エアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、カーテンエアバッグ上縁部に車両前後方向に互いに間隔をおいて突出形成した複数のタブ部(取付け部)を、回り止め手段(ブラケット)を介してボデー(ルーフサイドレール)側面に固定した頭部保護エアバッグ装置を開示している。

【特許文献1】特許第2920291号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の頭部保護エアバッグ装置では、カーテンエアバッグの取付けピッチ(タブ部2間隔)が大きい場合に、図19に示すように、畳み状態のカーテンエアバッグ1のタブ部間部分1aが垂れ下がったり、図20に示すように、畳み状態のカーテンエアバッグ1が断面内で左右方向に回動する。図19で、dは垂れ下がり量を示す。その結果、カーテンエアバッグの巻きの折り返し部3が周辺部品に、たとえば、ピラーガーニッシュ16の上端部に一体形成されたジャンプ台17とボデー11のインナーパネル12との間や、ルーフライニング15とウエザーストリップ19との間等にかみ込み、車両側面衝突時のカーテンエアバッグ1の展開挙動にバラツキや不具合がでる可能性がある。

10

20

30

40

50

【0004】

本発明の目的は、カーテンエアバッグのタブ部間部分の垂れ下がり（または、垂れ下がりと断面内回転との両方でもよい）を抑制できる頭部保護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】

【0005】

上記課題を解決する、または上記目的を達成する本発明はつぎのとおりである。

(1) 上縁に間隔をおいて複数設けられたタブ部(21)を有し該タブ部(21)で車両のルーフ側部に取付けられるカーテンエアバッグ(20)と、

畳み状態にあるカーテンエアバッグ(20)をタブ部(21)間で保持して車両ボデー(11)に支持するクリップ(30)とを備え、

前記クリップ(30)が、クリップ中央部に形成されタブ部間部位でカーテンエアバッグ(20)に巻き付けられる巻付け部(31)と、クリップ一端部に形成されたボデー(11)への固定部(32)と、クリップ他端部に形成され該クリップ他端部以外のクリップ部分と係合する係合部(33)と、カーテンエアバッグ展開力で破断する脆弱部(34)と、を有し、1部材で形成されており、

前記クリップ(30)は、カーテンエアバッグ(20)の一部を当接させてカーテンエアバッグ(20)の回動を抑制する突起(39)を有しており、

前記突起(39)は、前記巻付け部(31)から前記クリップ(30)のカーテンエアバッグ(20)への巻付けの内側に向かって突出する内方突出部(40)を有し、

前記カーテンエアバッグ(20)の一部は該カーテンエアバッグ(20)の畳み方向において前記突起(39)の内方突出部(40)に当接され、前記突起(39)の内方突出部(40)に当接する方向の前記カーテンエアバッグ(20)の回動が抑制されている、
頭部保護エアバッグ装置(10)。

(2) 前記カーテンエアバッグ(20)の一部が、カーテンエアバッグ(20)の畳み方向の一端部、カーテンエアバッグ(20)の畳み方向の一端部に形成された切り欠き部(26)、カーテンエアバッグの畳み方向折り返し端部(24)、の何れかからなるカーテンエアバッグ(20)の畳み方向端部である(1)記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

(3) 前記カーテンエアバッグ(20)の一部が、カーテンエアバッグ(20)に形成された、前記クリップ(30)の突起(39)が挿通される、長孔(25)の縁部である(1)記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

(4) 畳み状態にあるカーテンエアバッグ(20)を内包しカーテンエアバッグ(20)の展開力で破断する脆弱部(51)が形成された布製カバー(50)をさらに有しており、該カバー(50)に切り欠き部または長孔からなるクリップ挿通部(52)が形成されており、該クリップ挿通部(52)に前記クリップ(30)が挿通している(1)記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

(5) 前記クリップ(30)の一端部は前記クリップ(30)の他端部より広幅に形成され、前記クリップ(30)の一端部に前記クリップ(30)の他端部を挿通させることが可能な孔(36)が形成され、前記クリップ(30)の他端部の一面に前記係合部(33)を構成する凹凸歯(37)が形成され、前記孔(36)の、前記凹凸歯(37)に対向する対向面に、前記凹凸歯(37)が挿入方向に移動する時には前記凹凸歯(37)を通過させるが、前記凹凸歯(37)が反挿入方向に移動する時には前記凹凸歯(37)と係合して前記凹凸歯(37)の反挿入方向の移動を拘束する凸部(38)が形成され、前記凹凸歯(37)と前記凸部(38)はワンウェイ係合構造を構成する、(1)~(4)の何れか1つに記載の頭部保護エアバッグ装置(10)。

【発明の効果】

【0006】

上記(1)の頭部保護エアバッグ装置によれば、クリップで、畳み状態にあるカーテンエアバッグをタブ部間で保持して車両ボデーに支持するので、カーテンエアバッグのタブ

10

20

30

40

50

部間部分の垂れ下がりを抑制できる。その結果、カーテンエアバッグが垂れ下がった場合に生じるかもしれないカーテンエアバッグの周辺部品へのかみ込みも抑制できる。

また、クリップが、巻付け部、固定部、係合部、脆弱部を有する1部材で形成されているので、複数部材の組み合わせからなる場合に比べて、クリップによるカーテンエアバッグの車両ボデーへの取付けが容易であり、また、クリップ自体のコストも低い。

【0007】

上記(1)の頭部保護エアバッグ装置によれば、クリップがカーテンエアバッグの一部を当接させる突起を有するので、カーテンエアバッグの断面内における突起に当接する方向の回動が規制され、カーテンエアバッグの断面内回動が抑制される。その結果、カーテンエアバッグが断面内で回動した場合に生じるかもしれない、側面衝突時のカーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグの周辺部品へのかみ込みが抑制され、カーテンエアバッグの展開、膨張を安定化させることができる。

10

【0008】

上記(2)の頭部保護エアバッグ装置によれば、カーテンエアバッグの一部が、カーテンエアバッグの畳み方向の一端部、カーテンエアバッグの畳み方向の一端縁に形成された切り欠き部、カーテンエアバッグの畳み方向折り返し部、の何れであってもよいので、突起の位置の自由度が高い。その結果、カーテンエアバッグの断面内回転を抑制するのに効果的なクリップ位置に突起を設けることができる。また、カーテンエアバッグの一部が、カーテンエアバッグの畳み方向の一端縁に形成された切り欠き部である場合は、クリップによって、カーテンエアバッグの軸方向移動も規制することができる。

20

【0009】

上記(3)の頭部保護エアバッグ装置によれば、カーテンエアバッグに形成された長孔にクリップの突起が挿通されるので、カーテンエアバッグは断面内の左右両方向に回動を抑制される。その結果、一方向のみの回動が抑制される場合に比べてより一層、カーテンエアバッグの断面内回動が抑制され、カーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグの周辺部品へのかみ込みが抑制される。また、カーテンエアバッグの一部が、カーテンエアバッグに形成された長孔の縁部である場合は、クリップによって、カーテンエアバッグの軸方向移動も規制することができる。

【0010】

上記(4)の頭部保護エアバッグ装置によれば、クリップによるカーテンエアバッグの断面内回動の抑制と、クリップによるカバーの回動の抑制を介してのカーテンエアバッグの断面内回動の抑制との両方の効果が得られ、上記(1)の効果のみの場合に比べてより一層、カーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグの周辺部品へのかみ込みが抑制される。

30

上記(5)の頭部保護エアバッグ装置によれば、ワンウェイ係合構造が得られる。ワンウェイ係合構造は、クリップによるカーテンエアバッグの締め付けを容易にしている。また、ワンウェイ係合構造は、カーテンエアバッグの畳み状態のサイズが変わっても、共通に使用することを可能にしている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に、本発明の頭部保護エアバッグ装置を、図1～図18を参照して説明する。図1～図4は本発明の実施例1(カバーなしカーテンエアバッグを有する頭部保護エアバッグ装置)を示し、図5～図8は本発明の実施例2(カバー付きカーテンエアバッグを有する頭部保護エアバッグ装置)を示す。

40

本発明の何れの実施例にも適用できる部分には、本発明の全実施例にわたって同じ符号を付してある。なお、図中、UPは上方を示し、FRは車両前後方向の前方、OUTは車両幅方向外側、INは車両幅方向内側をそれぞれ示す。

【0012】

〔実施例1〕

〔実施例1の構成〕

50

本発明の実施例 1 の頭部保護エアバッグ装置 10 の構成を、図 1 ~ 図 14 を参照して説明する。

図 1 に示すように、本発明の頭部保護エアバッグ装置 10 は、カーテンエアバッグ（カーテンエアバッグ袋体）20 と、クリップ 30 とを備えている。頭部保護エアバッグ装置 10 は、さらに、インフレーター 60 を備えている。

【0013】

図 1 ~ 図 3 に示すように、カーテンエアバッグ 20 は、非展開時には畳まれて、車両のルーフ側部（ルーフサイド、またはルーフサイドとフロントピラー、またはルーフサイドとフロントピラーとリアピラーを含む）に配置されて車両に取付けられ、車両の側面衝突時（側面衝突予知時である場合やロールオーバ検出時を含む）に、乗員と車両の側部との間の空間に展開膨張して主に乗員の頭部を保護する。頭部保護エアバッグ装置 10 の配置空間は、ボデー 11 のインナーパネル 12 とルーフライニング 15 との間で、ピラーガーニッシュ 16 とジャンプ台 17 より上部の空間に配置され、ボデー 11 のインナーパネル 12 に取付けられて固定される。

10

【0014】

カーテンエアバッグ 20 は布製である。非展開時には、カーテンエアバッグ 20 は畳まれている。カーテンエアバッグ 20 の畳み方は、折り畳み（蛇腹折り）、巻き畳み（ロール折り）、折り畳みと巻き畳み、の何れであってもよい。カーテンエアバッグ 20 は、車両の側面衝突時に、膨張用ガスが供給され、畳まれた状態から非畳みの状態に展開していき、乗員と車両の側部との間の空間に展開膨張し、乗員の頭部を保護する。

20

【0015】

インフレーター 60 は、側面衝突センサーが側面衝突を検知または予知した時や、ロールオーバセンサーがロールオーバを検知した時に、起爆して、膨張用ガスをカーテンエアバッグ 20 に供給し、カーテンエアバッグ 20 を展開、膨張させる。カーテンエアバッグ 20 は展開される時に、ルーフライニング 15 を車室内側に押し変形させ、変形されたルーフライニング 15 とピラーガーニッシュ 16 との間隙を通して下方へ、展開し膨張する。

【0016】

カーテンエアバッグ 20 は、その上縁に車両前後方向に互いに間隔をおいて、上方に突出する複数のタブ部 21 を有する。カーテンエアバッグ 20 は、タブ部 21 で車両のボデー 11 に固定される。

30

【0017】

図 4 に示すように、タブ部 21 は、通常、互いにかしめられる 2 枚の金属プレート 22 の間に挟まれており、タブ部 21 と金属プレート 22 に設けられた孔 23 にボルト 14 を通して、そのボルト 14 を車両のボデー 11 のインナーパネル 12 の背面に溶接付けしたナット 13 に、インナーパネル 12 の孔を通して、ねじ込むことにより、ボデー 11 に固定される。

【0018】

複数のタブ部 21 が車両前後方向に間隔をおいて設けられているため、畳み状態にあるカーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分 20a は、自重で下方に撓もうとし（図 19）かつ断面内で回転しようとする（図 20）。とくに、たとえば、インフレーター 60 の下方でピラー 61 間部位（たとえば、B ピラーと C ピラーとの間の部位）などの、カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分 20a が長い場合は、カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分 20a の垂れ下がり量も比較的大きい。もしもカーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分 20a が撓んだり回転すると、周辺部品にかみ込み（たとえば、ジャンプ台 17 とボデー 11 のインナーパネル 12 との間や、ルーフライニング 15 とウエザーストリップ 19 との間等にかみ込み）、カーテンエアバッグ 20 の展開にバラツキを生じるおそれがある。

40

【0019】

〔カーテンエアバッグのタブ部間部分の垂れ下がり抑制のためのクリップの導入と、クリ

50

ップの構造]

カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分の、垂れ下がり（および/または断面内回転）を抑制するために、本発明では、図 1 ~ 図 3 に示すように、カーテンエアバッグ 20 は、タブ部 21 間部位で、クリップ 30 によって、保持されるとともに、ボデー 11 に支持される。クリップ 30 の配置位置は、たとえば、タブ部 21 間の丁度中央位置かその近傍、または、図 1 に示すように、隣接ピラー 61 間および/またはピラー 61 上方である。単純な構造の、かつ、低コストの、クリップ 30 で、カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分の垂れ下がりを実効果的に抑制するために、クリップ 30 は、望ましくは、以下の構造を採る。

【0020】

クリップ 30 は、可撓性のある材料、たとえば樹脂材で形成されており、望ましくは 1 部材で形成されている。ただし、別部材に形成されたものを一体に不分離に結合して 1 部材としたものであってもよい。

【0021】

クリップ 30 は、たとえば図 5 ~ 図 8 に示すように、クリップ中央部に形成されタブ部間部位で畳み状態にあるカーテンエアバッグ 20 に巻き付けられる巻付け部 31 と、クリップ一端部に形成されたボデー 11 への固定部 32 と、クリップ他端部に形成された第 1 の部分と該クリップ他端部以外のクリップ部分に形成され第 1 の部分と係合し得る第 2 の部分とを含む係合部 33 と、カーテンエアバッグ 20 の展開力で破断する脆弱部 34 と、を有する。

【0022】

図 5 はクリップ 30 がカーテンエアバッグ 20 に巻き付けられる前の、ストレートに展開した状態を示しており、図 6 はクリップ 30 が畳み状態にあるカーテンエアバッグ 20 に巻き付けられた状態を示しており、図 7 はクリップ 30 が脆弱部 34 で破断してカーテンエアバッグ 20 が展開した状態を示している。

【0023】

巻付け部 31 は帯状に形成されている。

クリップ 30 は固定部 32 でボデーのインナーパネル 12 に固定される。固定部 32 は、ボデーインナーパネル 12 のクリップ用孔 18 に挿通する時には、挿通方向と直交する方向のサイズが弾性的に減少し、挿通後は元のサイズに戻ることが可能にする、内部空隙 35 を有している。このタイプの固定部 32 はクリップ 30 のボデー 11 への押し込み型のワンタッチ取付けを可能にし、取付けを容易にしている。

【0024】

係合部 33 は、望ましくは、一方向にのみ係合するワンウェイ係合構造を有する。図 5 ~ 図 7 は係合部 33 の一例を示す。ただし、係合部 33 はこの構造に限るものではない。図 5 ~ 図 7 の構造は、クリップ 30 の一端部を他端部より広幅に形成して、その広幅の一端部に狭幅他端部を挿通させることが可能な孔 36 を形成する。孔 36 に挿通される狭幅他端部の一面に凹凸歯 37 を形成し、孔 36 の、凹凸歯 37 対向面に、凹凸歯 37 が挿入方向に移動する時には凹凸歯 37 を挿入方向に通過させるが、凹凸歯 37 が反挿入方向に移動する時には凹凸歯 37 と係合して凹凸歯 37 の反挿入方向の移動を拘束する凸部 38 を形成する。凸部 38 の、凹凸歯 37 が挿入方向に移動する時に当たる面は、歯先端にいくほど凹凸歯 37 の挿入方向に傾斜するテーパ面に形成され、凸部 38 の、凹凸歯 37 が反挿入方向に移動する時に当たる面は、凹凸歯 37 が挿入方向の挿入方向とほぼ直交する面に形成される。この構造によって、巻付け部 31 を畳み状態のカーテンエアバッグ 20 に巻き付けた後、クリップ 30 の狭幅他端部をクリップの広幅一端部近傍の孔 36 に挿入し、狭幅他端部の挿入端を手で引張り挿入方向に移動させ、カーテンエアバッグ 20 を締め付けた後、クリップ 30 の狭幅他端部から手を放しても、係合部 33 が自動的にロックしてクリップ 30 の締め付けは弛まない。ワンウェイ係合構造は、クリップ 30 によるカーテンエアバッグ 20 の締め付けを容易にしている。また、ワンウェイ係合構造は、カーテンエアバッグ 20 の畳み状態のサイズが変わっても、共通に使用することを可能にして

10

20

30

40

50

いる。このようなワンウェイ係合構造をタイラップと呼ぶことがある。なお、係合部 33 の構造は、クリップ一体式のワンウェイ係合構造であれば、図 5 ~ 図 7 の構造に限るものではない。

【 0 0 2 5 】

脆弱部 34 は、カーテンエアバッグ 20 の展開力で破断し、かつ、係合部 33 の係合が外れる力より小さい力で破断する。脆弱部 34 は、たとえば、図 5 に示すようなノッチ（脆弱部と同じであるため、ノッチにも符号 34 を付す）からなる。ノッチ 34 は、図 6 に示すように、クリップ 30 の巻きの外側にあってもよいし、図 13 に示すように、巻きの内側にあってもよい。図 7 は、クリップ 30 が脆弱部 34 で破断し、カーテンエアバッグ 20 が展開、膨張した状態を示している。

10

脆弱部 34 がカーテンエアバッグ 20 の展開力で破断するため、クリップ 30 によるカーテンエアバッグ 20 の保持が、カーテンエアバッグ 20 の展開の支障にならない。

【 0 0 2 6 】

〔クリップ 30 によるカーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分の周方向の姿勢、位置の規制〕

図 5 ~ 図 9 に示すように、クリップ 30 は、カーテンエアバッグ 20 の一部を当接させてカーテンエアバッグ 20 の断面内の回動を抑制する突起 39 を有する。突起 39 は単純突起（図 9 の内方突出部 40 のみからなる突起）であってもよいし、L 字状突起（図 5 ~ 図 8 の突起）であってもよい。以下に、突起 39 の種々の例を挙げる。

【 0 0 2 7 】

〔単純突起〕

突起 39 が単純突起の場合は、図 9 に示すように、突起 39 は、クリップ 30 のカーテンエアバッグ 20 への巻付けの内側に向かって伸びる内方突出部 40 を有する。クリップ 30 の内方突出部 40 には、カーテンエアバッグ 20 の一部が当接し、カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分の周方向の姿勢、位置が規制される。

20

【 0 0 2 8 】

〔L 字状突起〕

図 5 ~ 図 8 に示すように、突起 39 は、内方突出部 40 の先端で内方突出部 40 に対してほぼ直角に折れ曲がり、折れ曲がった後係合部 33 の凹凸歯 37 側に向かってクリップ 30 の長手方向に伸びる長手方向延設部 41 を有する L 字状構造を有していてもよい。

30

突起 39 が長手方向延設部 41 を有する場合は、巻付け部 31 と長手方向延設部 41 との間に隙間が形成され、そこにカーテンエアバッグ 20 の一部が差し込まれ、カーテンエアバッグ 20 の一部が内方突出部 40 に当接し、カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分の周方向の姿勢、位置が規制される。

【 0 0 2 9 】

〔複数の突起〕

図 10 に示すように、1 つのクリップ 30 に複数の突起 39 がクリップ長手方向に互いに間隔をおいて形成されてもよい。これによって、カーテンエアバッグ 20 の複数の角度位置に対して対応することができる。

【 0 0 3 0 】

〔突起に当接されるカーテンエアバッグ部分がカーテンエアバッグの端縁である例〕

図 9 に示すように、突起 39 に当接される、カーテンエアバッグ 20 部分は、カーテンエアバッグ 20 の端縁 20 b であってもよい。この場合は、端縁 20 b が突起 39 に当接される方向には、カーテンエアバッグ 20 の回動は規制される。端縁 20 b が突起 39 から離れる方向には、カーテンエアバッグ 20 の回動は規制されず、端縁 20 b が突起 39 から離れる方向へのカーテンエアバッグ 20 の回動の規制はカーテンエアバッグ 20 とクリップ 30 との摩擦によることになる。

40

【 0 0 3 1 】

〔突起に当接される、カーテンエアバッグ部分がカーテンエアバッグの端部の切り欠きである例〕

50

図 8 に示すように、カーテンエアバッグ 20 の端部に切り欠き 26 が形成され、切り欠き 26 に突起 39 が嵌められる。そして、図 6 に示すように、突起 39 に当接される、カーテンエアバッグ 20 の一部は、カーテンエアバッグ 20 の端部の切り欠き 26 の、カーテンエアバッグの長手方向に延びる縁 26 a からなる。この場合は、切り欠き 26 の縁 26 a が突起 39 に当接される方向には、カーテンエアバッグ 20 の回動は規制される。切り欠き 26 の縁 26 a が突起 39 から離れる方向には、カーテンエアバッグ 20 の回動は規制されず、切り欠き 26 の縁 26 a が突起 39 から離れる方向へのカーテンエアバッグ 20 の回動の規制はカーテンエアバッグ 20 とクリップ 30 との摩擦によることになる。カーテンエアバッグ 20 の端部に切り欠き 26 が形成される場合は、切り欠き 26 の、カーテンエアバッグの周方向に延びる縁 26 b が突起 39 とカーテンエアバッグ 20 の長手方向に係合し、突起 39 はカーテンエアバッグ 20 がカーテンエアバッグ長手方向に移動するのを規制する。よって、突起 39 が、周方向の位置決めとなるとともに、カーテンエアバッグ 20 の長手方向の位置決めとなる。

【 0 0 3 2 】

〔突起に当接される、カーテンエアバッグ部分がカーテンエアバッグの折り返し部である例〕

図 1 1 に示すように、クリップ 30 に、カーテンエアバッグ 20 の折り返し部 24 に対応する部位に、突起 39 を設けて、カーテンエアバッグ 20 の折り返し部 24 を突起 39 に係合させることにより、カーテンエアバッグ 20 の周方向位置を規制してもよい。その場合は、突起 39 に当接される、カーテンエアバッグ 20 の一部は、カーテンエアバッグ 20 の折り返し部 24 となる。

【 0 0 3 3 】

〔突起に当接される、カーテンエアバッグ部分がカーテンエアバッグの長孔の縁である例〕

図 1 4 に示すように、カーテンエアバッグ 20 の端部かその近傍部に、長孔 25 が形成される。この長孔 25 はカーテンエアバッグ 20 の長手方向（車両前後方向）に延びる。突起 39 は長孔 25 に挿通され、内方突出部 40 の部位で長孔 25 の縁と係合する。この場合は、カーテンエアバッグ 20 が断面内で左右何れかの方向に回動しようとしても、突起 39 が長孔 25 の長手方向縁 25 a に係合するので、カーテンエアバッグ 20 の断面内の左右両方向の回動が規制される。また、カーテンエアバッグ 20 が車両長手方向に位置ずれしようとしても、突起 39 が長孔 25 の長手方向縁 25 a と直交する周方向縁 25 b に係合するので、カーテンエアバッグ 20 の車両長手方向の移動または位置ずれが規制される。

【 0 0 3 4 】

〔クリップ 30 の係合部 33 の変形例〕

クリップ 30 は、タイプラップ以外の係合部 33 の構造をとってもよい。図 1 2 はその一例を示すものである。クリップ 30 の巻付け部 31 を間にして隔たったクリップ両端部の対向面に、一方向（対向面に平行方向で巻付け部 31 の巻付け半径が小さくなる方向）には移動できるが反対方向には係合する、のこ歯形状部 42、43 を形成する。クリップ両端部が対向面と直交する方向に互いに離れる方向に移動すると、のこ歯形状部 42、43 が離れて係合が外れるが、畳んだ状態にあるカーテンエアバッグ 20 から、内側から押されているので、のこ歯形状部 42、43 が外れることはない。

上記の実施例 1 の構成は、本発明の他の実施例（実施例 2）にも共通に適用され得る。

【 0 0 3 5 】

〔実施例 1 の作用〕

本発明の実施例 1 の作用、効果はつぎのとおりである。

まず、クリップ 30 で、畳み状態にあるカーテンエアバッグ 20 をタブ部 21 間で保持して車両ボデーに支持するので、カーテンエアバッグ 20 のタブ部 21 間部分の自重による垂れ下がり抑制できる。その結果、カーテンエアバッグ 20 が垂れ下がった場合に生じるかもしれないカーテンエアバッグのタブ部 21 間部分の周辺部品へのかみ込みを抑制で

10

20

30

40

50

きる。

【 0 0 3 6 】

また、クリップ 3 0 が、巻付け部 3 1、固定部 3 2、係合部 3 3、脆弱部 3 4 を有する 1 部材で形成されているので、複数部材の組み合わせからなる場合に比べて、クリップ 3 0 によるカーテンエアバッグ 2 0 の車両ボデーへの取付けが容易である。また、クリップ 3 0 自体のコストも低い。

【 0 0 3 7 】

また、クリップ 3 0 がカーテンエアバッグ 2 0 の一部を当接させる突起 3 9 を有するので、カーテンエアバッグ 2 0 の断面内における突起 3 9 に当接する方向の回動が規制され、カーテンエアバッグ 2 0 の断面内回動が抑制される。その結果、カーテンエアバッグ 2 0 が断面内で回動した場合に生じるかもしれない、側面衝突時のカーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグ 2 0 の周辺部品へのかみ込みが抑制され、カーテンエアバッグ 2 0 の展開、膨張を安定化させることができる。

10

【 0 0 3 8 】

また、突起 3 9 に当接するカーテンエアバッグ 2 0 の一部が、カーテンエアバッグ 2 0 の畳み方向の一端部、カーテンエアバッグの畳み方向の一端縁に形成された切り欠き部 2 6、カーテンエアバッグ 2 0 の畳み方向折り返し部 2 4、の何れであってもよいので、突起 3 9 の位置の自由度が高い。その結果、カーテンエアバッグ 2 0 の断面内回動を抑制するのに最も効果的なクリップ位置に突起 3 9 を設けることができる。また、カーテンエアバッグ 2 0 の一部が、カーテンエアバッグ 2 0 の畳み方向の一端縁に形成された切り欠き部 2 6 である場合は、クリップ 3 0 によって、カーテンエアバッグ 2 0 の軸方向移動も規制することができる。

20

【 0 0 3 9 】

また、カーテンエアバッグ 2 0 に形成された長孔 2 5 にクリップ 3 0 の突起 3 9 が挿通される場合は、カーテンエアバッグ 2 0 は断面内の左右両方向に回動を抑制される。その結果、一方向のみの回動が抑制される場合に比べてより一層、カーテンエアバッグ 2 0 の断面内回動が抑制され、カーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグ 2 0 の周辺部品へのかみ込みが抑制される。また、カーテンエアバッグ 2 0 の一部が、カーテンエアバッグ 2 0 に形成された長孔 2 5 の縁部である場合は、クリップ 3 0 によって、カーテンエアバッグ 2 0 の軸方向移動も規制することができる。

30

上記の実施例 1 の作用、効果は、本発明の他の実施例の作用、効果にも適用される。

【 0 0 4 0 】

〔実施例 2〕

〔実施例 2 の構成〕

本発明の実施例の頭部保護エアバッグ装置 1 0 は、図 1 5 ~ 図 1 8 に示すように、畳み状態にあるカーテンエアバッグ 2 0 を内包しカーテンエアバッグ 2 0 の展開力で破断する脆弱部 5 1 が形成された布製カバー 5 0 を、さらに有している。カバー 5 0 は、畳み状態にあるカーテンエアバッグ 2 0 を、カーテンエアバッグ 2 0 の全長にわたって包んでもよいし、あるいは、カーテンエアバッグ 2 0 の長手方向の一部を包んでもよい。カバー 5 0 は、たとえば布製である。脆弱部 5 1 は、たとえばミシン目などからなり、カーテンエアバッグ 2 0 の展開力で破断する。5 5 はカバー縫合部を示す。

40

【 0 0 4 1 】

カバー 5 0 には、カバー 5 0 の端部に形成した切り欠き部 5 3 (図 1 6) または畳み状態のカーテンエアバッグ 2 0 が解けないように保持するカバー 5 0 に形成した長孔 5 4 (図 1 7) からなるクリップ挿通部 5 2 が形成されており、クリップ 3 0 の突起 3 9 がクリップ挿通部 5 2 を挿通している。クリップ 3 0 はカバー 5 0 の外側で、固定部 3 2 をボデー 1 1 のインナーパネル 1 2 のクリップ用孔 1 8 に差し込むことによって、ボデー 1 1 のインナーパネル 1 2 に固定される。

【 0 0 4 2 】

50

クリップ挿通部 5 2 が切り欠き部 5 3 または長孔 5 4 からなるので、カバー 5 0 は、その周方向および長手方向に、クリップ 3 0 によって移動を規制され位置決めされる。カバー 5 0 が移動を抑制され位置決めされると、カバー 5 0 の内面と畳み状態のカーテンエアバッグ 2 0 の外面との摩擦によって、カーテンエアバッグ 2 0 も周方向および長手方向に移動を規制され位置決めされる。

【 0 0 4 3 】

カーテンエアバッグ 2 0 の周方向位置規制は、つぎの何れによって行ってもよい。

(イ) クリップ 3 0 によってカバー 5 0 のみを周方向に位置規制し、カバー 5 0 の内面と畳み状態のカーテンエアバッグ 2 0 の外面との摩擦によって、結果的にカーテンエアバッグ 2 0 を周方向に位置規制する。

10

(ロ) クリップ 3 0 によってカーテンエアバッグ 2 0 とカバー 5 0 を周方向に同時に位置規制する。

【 0 0 4 4 】

〔実施例 2 の作用〕

実施例 2 の頭部保護エアバッグ装置 1 0 が、カーテンエアバッグ 2 0 を内包するカバー 5 0 をさらに備えており、カバー 5 0 にはクリップ挿通部 5 2 が形成されていて、クリップ挿通部 5 2 をクリップ 3 0 の突起 3 9 が挿通しているため、カバー 5 0 の回動がクリップ 3 0 によって抑制される場合（上記（イ）の場合）は、カバー 5 0 とカーテンエアバッグ 2 0 との接触摩擦によって、カーテンエアバッグ 2 0 の断面内回動も抑制され、カーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグ 2 0 の周辺部品へのかみ込みが抑制される。

20

【 0 0 4 5 】

クリップ 3 0 によるカバー 5 0 の回動抑制とクリップ 3 0 によるカーテンエアバッグ 2 0 の回動抑制との両方が行われる場合（上記（ロ）の場合）は、クリップ 3 0 によるカーテンエアバッグ 2 0 の回動抑制のみが行われる場合（上記（イ）の場合）に比べてより一層、カーテンエアバッグ展開方向のばらつきとそれによるカーテンエアバッグ 2 0 の周辺部品へのかみ込みが抑制される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 6 】

【図 1】本発明の実施例 1 の頭部保護エアバッグ装置の、カーテンエアバッグ非展開状態における、全体側面図である（図 1 ~ 図 1 4 は実施例 2 のカーテンエアバッグ部分にも適用可）。

30

【図 2】本発明の実施例 1 の頭部保護エアバッグ装置のクリップによるカーテンエアバッグ支持部とその近傍の斜視図である。

【図 3】図 2 の、3 - 3 線拡大断面図である。

【図 4】図 2 の、4 - 4 線拡大断面図である。

【図 5】図 1 のクリップの、直線状に展開した状態での、側面図である。

【図 6】図 1 の、クリップとカーテンエアバッグの、カーテンエアバッグが畳み時での、断面図である。

【図 7】図 1 の、クリップとカーテンエアバッグの、カーテンエアバッグが展開時での、断面図である。

40

【図 8】直線状に展開した状態のクリップと、該クリップが嵌められる切り欠き部を有するカーテンエアバッグ（畳み時）の、斜視図である。

【図 9】畳み時のカーテンエアバッグと、カーテンエアバッグの端縁が当接される突起（内方突出部のみを有する）をもつクリップの、拡大断面図である。

【図 10】畳み時のカーテンエアバッグと、カーテンエアバッグの端部または切り欠き部が当接される突起を複数もつクリップの、拡大断面図である。

【図 11】畳み時のカーテンエアバッグと、カーテンエアバッグの折り返し部が当接される突起をもつクリップの、拡大断面図である。

【図 12】畳み時のカーテンエアバッグと、のこ歯状の係合部をもつクリップの、拡大断

50

面図である。

【図13】畳み時のカーテンエアバッグと、配置を変更した脆弱部をもつクリップの、拡大断面図である。

【図14】(イ)は長孔をもつ畳み時のカーテンエアバッグの斜視図であり、(ロ)は(イ)のA-A線断面図であり、畳み時のカーテンエアバッグとその長孔に差し込まれるクリップの断面図である。

【図15】本発明の実施例2の頭部保護エアバッグ装置の、畳み時のカーテンエアバッグと、カーテンエアバッグを内包するカバーと、クリップの、拡大断面図である。

【図16】畳み時のカーテンエアバッグと、カーテンエアバッグを内包する、切り欠きを有するカバーの、斜視図である。

【図17】畳み時のカーテンエアバッグと、カーテンエアバッグを内包する、長孔を有するカバーの、斜視図である。

【図18】図17の、カーテンエアバッグと、カーテンエアバッグを内包する、長孔を有するカバーの、18-18線拡大断面図である。

【図19】タブ部間部分が垂れ下がった、従来の畳み状態のカーテンエアバッグの側面図である。

【図20】図19の20-20線拡大断面図である。

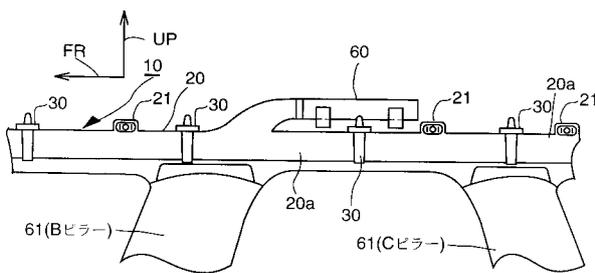
【符号の説明】

【0047】

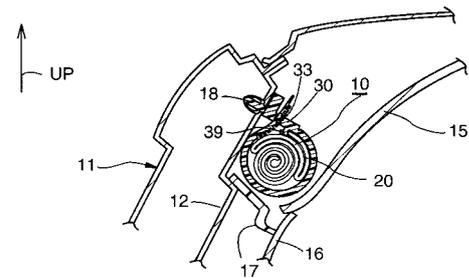
10	頭部保護エアバッグ装置	20
11	ボデー	
12	インナーパネル	
13	ナット	
14	ボルト	
15	ルーフライニング	
16	ピラーガーニッシュ	
17	ジャンプ台	
18	クリップ用孔	
19	ウエザーストリップ	
20	カーテンエアバッグ	30
20a	カーテンエアバッグのタブ部間部分	
20b	カーテンエアバッグの端部	
21	タブ部	
22	金属プレート	
23	孔	
24	折り返し部	
25	長孔	
25a	長手方向縁	
25b	周方向縁	
26	切り欠き	40
26a	長手方向縁	
26b	周方向縁	
30	クリップ	
31	巻付け部	
32	固定部	
33	係合部	
34	脆弱部	
35	内部空隙	
36	孔	
37	凹凸歯	50

- 3 8 凸部
- 3 9 突起
- 4 0 内方突出部
- 4 1 長手方向延設部
- 4 2、4 3 のこ歯
- 5 0 カバー
- 5 1 (カバーの)脆弱部
- 5 2 クリップ挿通部
- 5 3 (カバーの)切り欠き部
- 5 4 (カバーの長孔)
- 5 5 (カバーの)縫合部
- 6 0 インフレーター
- 6 1 ピラー

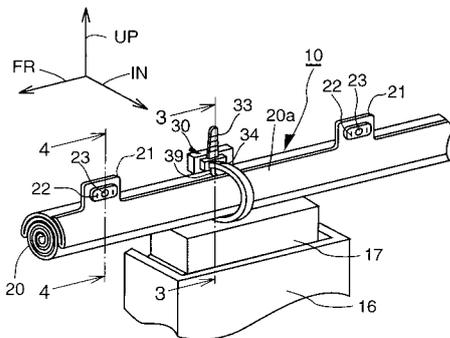
【図1】



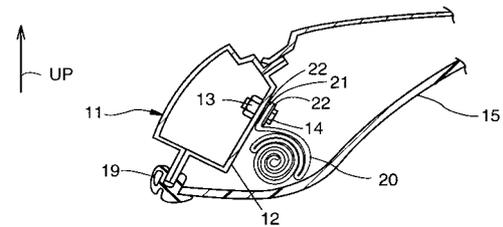
【図3】



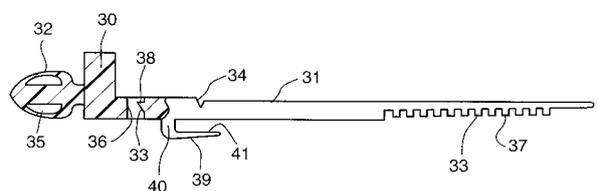
【図2】



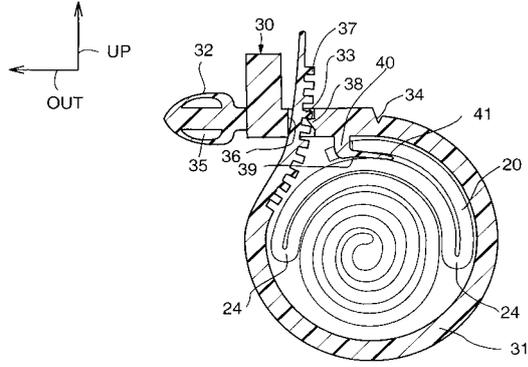
【図4】



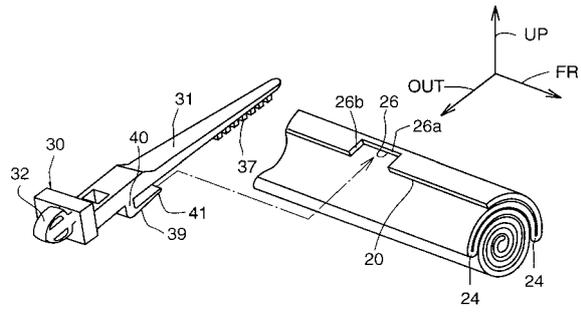
【図5】



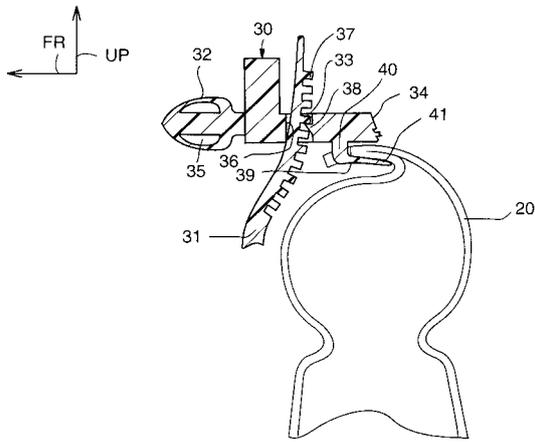
【 図 6 】



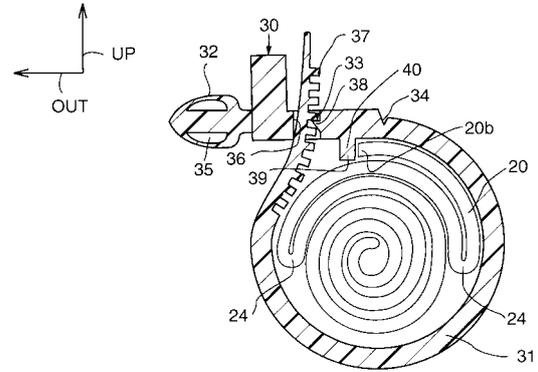
【 図 8 】



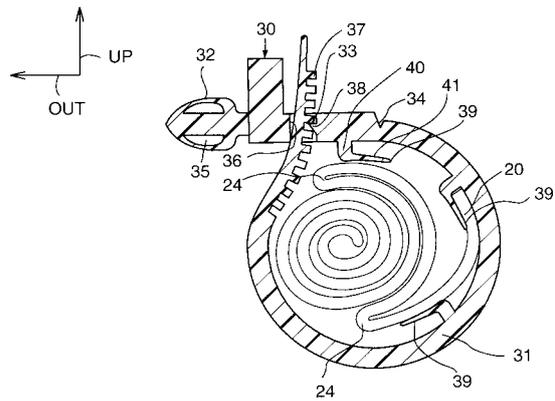
【 図 7 】



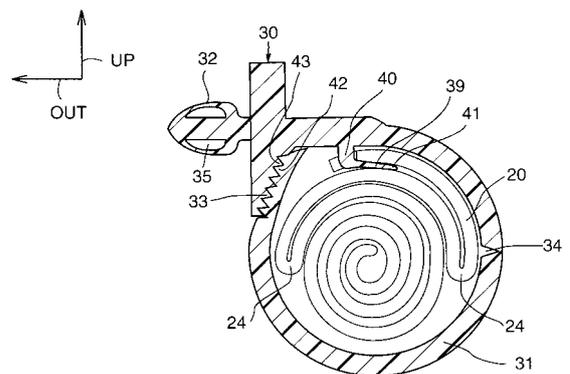
【 図 9 】



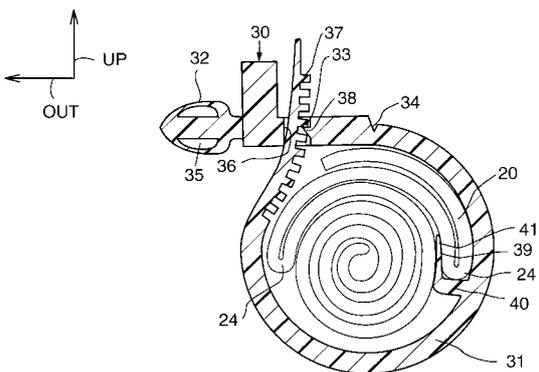
【 図 10 】



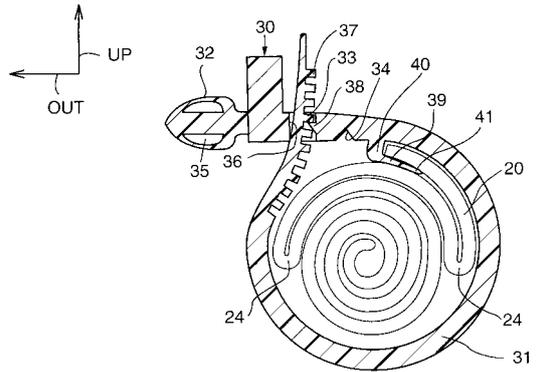
【 図 12 】



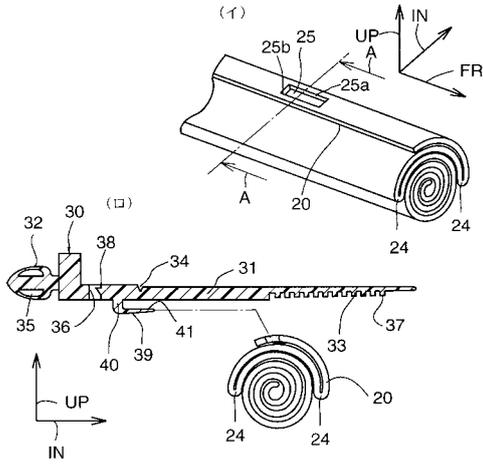
【 図 11 】



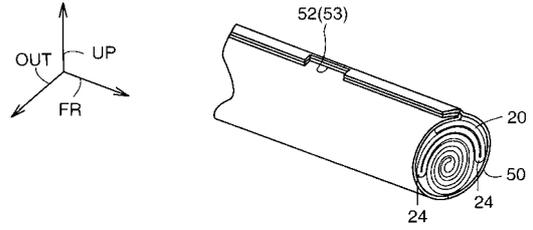
【 図 13 】



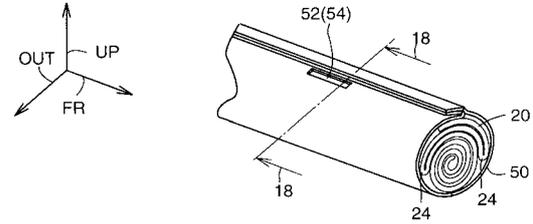
【図14】



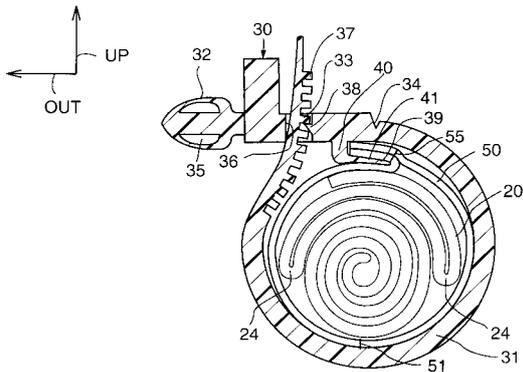
【図16】



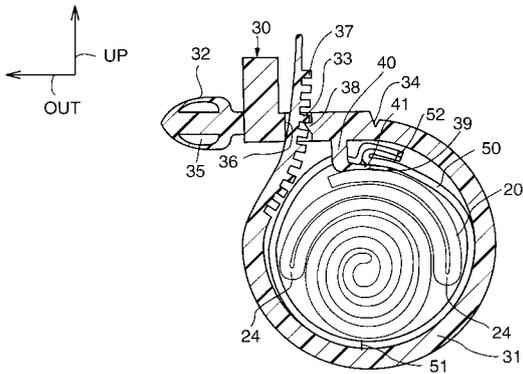
【図17】



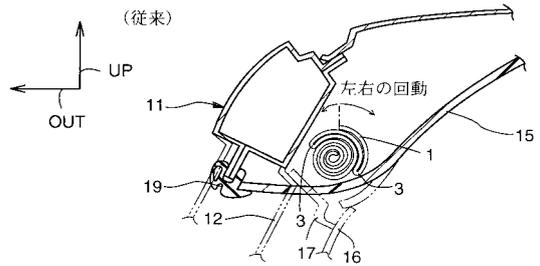
【図15】



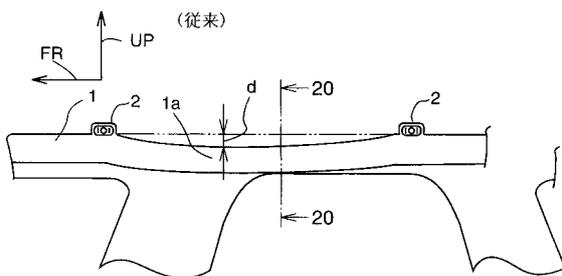
【図18】



【図20】



【図19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-298372(JP,A)
特開2004-017827(JP,A)
特開2002-187518(JP,A)
特開2000-079864(JP,A)
特開平10-203288(JP,A)
特開平09-254734(JP,A)
実開平06-035767(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/16 - 21/33
F16B 2/00 - 2/26