

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-63188
(P2023-63188A)

(43)公開日 令和5年5月9日(2023.5.9)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 R 21/207(2006.01)	B 6 0 R 21/207	3 D 0 5 4
B 6 0 R 21/201(2011.01)	B 6 0 R 21/201	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全18頁)

(21)出願番号	特願2021-173550(P2021-173550)	(71)出願人	503358097 オートリブ ディベロップメント エービー スウェーデン王国 4 4 7 8 3 ボールゴ ーダ ヴァレンティンスヴァーゲン 2 2
(22)出願日	令和3年10月23日(2021.10.23)	(74)代理人	100098143 弁理士 飯塚 雄二
		(72)発明者	小林 優斗 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 7 - 6 オートリブ株式会社内
		(72)発明者	桜井 努 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 7 - 6 オートリブ株式会社内
		(72)発明者	栃木 寛史 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 7 - 6 オートリブ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置及び製造方法

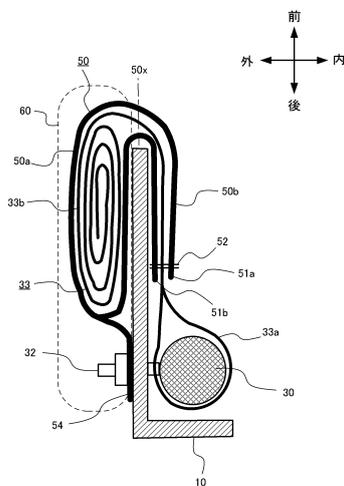
(57)【要約】

【課題】コンパクトに収容可能なサイドエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【解決手段】

本発明は、車両用シートに収容されるエアバッグ装置であって、膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグクッションと；車両のシートフレームの内側に配置され、前記エアバッグクッションに対して膨張ガスを供給するインフレータと；加熱加圧によって溶融収縮する延性素材で形成され、前記エアバッグクッションを保持するカバー部材と；を備えている。前記エアバッグクッションは、前記インフレータを収容する後方チャンバ部分と、当該後方チャンバ部分から前方に延び、収容時に前記シートフレームの外側に配置される前方チャンバ部分を含む。そして、前記カバー部材は、少なくとも前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分に対応する領域を加熱加圧することで、前記エアバッグクッションの当該部分を圧縮保持するように構成される。

【選択図】図9



第1実施例

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用シートに收容されるエアバッグ装置であって、
膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグクッションと；
車両のシートフレームの内側に配置され、前記エアバッグクッションに対して膨張ガスを供給するインフレーターと；
加熱加圧によって溶融収縮する延性素材で形成され、前記エアバッグクッションを保持するカバー部材と；を備え、
前記エアバッグクッションは、前記インフレーターを收容する後方チャンバ部分と、当該後方チャンバ部分から前方に延び、收容時に前記シートフレームの外側に配置される前方チャンバ部分とを含み、
前記カバー部材は、少なくとも前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分に対応する領域を加熱加圧することで、前記エアバッグクッションの当該部分を圧縮保持するように構成されていることを特徴とするエアバッグ装置。

10

【請求項 2】

前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分は、ロール又は折り畳まれた状態で收容される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】

收容時の前記エアバッグクッションは、前記前方チャンバ部分と前記後方チャンバ部分との間に、前記シートフレームの前縁部分で屈曲する屈曲部を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のエアバッグ装置。

20

【請求項 4】

前記カバー部材は、前記エアバッグクッションの前記屈曲部に相当する箇所は、加熱加圧されないことを特徴とする請求項 3 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 5】

前記カバー部材は、複数の高分子繊維を含む延性布材料で形成され、前記繊維の少なくとも一部が互いに融着することで所定の形状を保持可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載のエアバッグ装置。

【請求項 6】

前記カバー部材は、少なくとも前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分を包囲する前方カバー領域と、当該前方カバー領域の後方に延びて少なくとも前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分の一部を覆う後方カバー領域とを含み、
前記後方カバー領域は、前記カバー部材の後端の内側に位置する第 1 の後縁部と外側に位置する第 2 の後縁部とを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載のエアバッグ装置。

30

【請求項 7】

前記インフレーターは、スタッドボルトによって前記シートフレームに固定される構成であり、
前記カバー部材の前記前方カバー領域の端部には、前記シートフレームの外側に貫通した前記スタッドボルトに連結されるタブが設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載のエアバッグ装置。

40

【請求項 8】

前記タブは、加熱加圧されることを特徴とする請求項 7 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 9】

前記カバー部材の前記第 1 及び第 2 の後縁部の両方が、前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分に対して、破断可能な縫製によって連結されてい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】

(第 2、第 3 実施例)

前記カバー部材の前記第 2 の後縁部は、前記シートフレームの内側において前記スタッ

50

ドボルトに固定されることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 1】

前記カバー部材の前記第 1 の後縁部は、前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分に対して縫製によって連結されることを特徴とする請求項 1 0 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 2】

前記カバー部材の前記第 1 の後縁部において、前記縫製の近傍に脆弱なスリットが形成されていることを特徴とする請求項 8 乃至 1 1 の何れか一項に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 3】

前記カバー部材の前記後方カバー領域が前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分を包囲するように、前記第 1 の後縁部と前記第 2 の後縁部の両方が、前記スタッドボルトに対して固定されることを特徴とする請求項 8 に記載のエアバッグ装置。

10

【請求項 1 4】

前記カバー部材の前記後方カバー領域の一部に、スリットが形成されていることを特徴とする請求項 1 3 に記載のエアバッグ装置。

【請求項 1 5】

車両用シートに收容されるエアバッグ装置の製造方法であって、
エアバッグクッションの後方チャンバ部分にインフレータを收容する工程と；
前記エアバッグクッションの前方チャンバ部分を、ロール又は折り畳まれた状態に圧縮する工程と；

20

加熱加圧によって溶融収縮する延性素材で形成されたカバー部材を、前記前方チャンバ部分と前記後方チャンバ部分の少なくとも一部を覆うように配置することで、第 1 の中間パッケージを形成する工程と；

前記カバー部材の一部を加熱加圧し、前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分を更に圧縮することで、第 2 の中間パッケージを形成する工程と；

前記インフレータを前記シートフレームの内側に固定する工程と；

前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分と前記後方チャンバ部分との間を屈曲させて、当該前方チャンバ部分を前記シートフレームの外側に配置する工程と；

前記カバー部材の端部を前記シートフレームに連結する工程と；を含むことを特徴とするエアバッグ装置の製造方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、車両用シートに搭載されるエアバッグ装置及び、その製造方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

車両の事故発生時に乗員を保護するために、1 つまたは複数のエアバッグを車両に設けることは周知である。エアバッグとしては、例えば、自動車のステアリングホイールの中心付近から膨張して運転者を保護する、いわゆる運転者用エアバッグ、自動車の窓の内側で下方向に展開して車両横方向の衝撃や横転、転覆事故時に乗員を保護するカーテンエアバッグ、更には、シートのサイドサポート部に收容され、車両横方向の衝撃時に乗員を保護すべく乗員とサイドパネルとの間で展開するサイドエアバッグなどの様々な形態がある。本発明は、主にサイドエアバッグ装置に関するものである。

40

【0 0 0 3】

サイドエアバッグ装置は、シートのサイドサポート部の内部に收容されるため、形状及び大きさの制約が多く、コンパクトにパッケージングすることが必要である。そこで、例えば、エアバッグを折り畳み、又はロールすることで圧縮し、これを柔軟なカバーで覆った状態でシートフレームに取り付ける手法が提案されている。この場合、膨張ガスによりエアバッグが膨張を開始すると、カバーが破断してエアバッグが外部に大きく展開することになる。

50

【 0 0 0 4 】

しかしながら、従来のようにカバーで圧縮されたエアバッグを保持するだけでは、エアバッグを十分にコンパクトにすることができず、更なるコンパクト化が要求される。

【 0 0 0 5 】

特に、インフレータをシートフレームの内側に配置し、圧縮したエアバッグの大半をシートフレームの外側に配置するような場合に、エアバッグをコンパクトに収容することが困難となる。

【 0 0 0 6 】

また、折り畳まれ、又はロールされたエアバッグの周囲に硬いプラスチックのカバーを備える方法が提案されているが、硬質なカバーによりエアバッグユニットのコストと重量が大幅に増加するだけでなく、パッケージ化したエアバッグの体積を十分に小さくすることができない。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明は上記のような状況に鑑みてなされたものであり、車両用シートにコンパクトに収容可能なエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

本発明の他の目的は、車両用シートにコンパクトに収容可能なエアバッグ装置の製造方法を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

(第 1 の 態 様)

上記目的を達成するために、本発明の第 1 の態様は、車両用シートに収容されるエアバッグ装置であって、膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグクッションと；車両のシートフレームの内側に配置され、前記エアバッグクッションに対して膨張ガスを供給するインフレータと；加熱加圧によって溶融収縮する延性素材で形成され、前記エアバッグクッションを保持するカバー部材と；を備えている。前記エアバッグクッションは、前記インフレータを収容する後方チャンバ部分と、当該後方チャンバ部分から前方に延び、収容時に前記シートフレームの外側に配置される前方チャンバ部分とを含む。そして、前記カバー部材は、少なくとも前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分に対応する領域を加熱加圧することで、前記エアバッグクッションの当該部分を圧縮保持するように構成される。

【 0 0 1 0 】

ここで、「加熱加圧」とは、エアバッグクッションを保持したカバー部材を、金型等を用いて、加熱した状態で加圧する意味である。

また、「延性素材」とは、布の繊維に可動性又は弾性の特性を与える材料組成、または、可動性又は弾性の特性を有する繊維構造の素材を指すものである。素材の可動性又は弾性によって、延性素材の布が加熱および加圧工程において、金型キャビティの内面に密着適合することになる。

【 0 0 1 1 】

上記のように、本発明においては、エアバッグクッションを保持したカバー部材に対して、少なくともエアバッグクッションの前方チャンバ部分に対応する領域を加熱加圧して、エアバッグクッションの当該部分を圧縮保持する。すなわち、エアバッグクッションの主要な部分を占め、シートフレームの外側に配置される部分をカバー部材で圧縮した状態で保持することになる。このとき、加熱加圧されたカバー部材は、溶融収縮するため、カバー部材の当該部分は他の部分に比べて硬度が高くなり、形状保持性能が向上する。一方、インフレータを収容した後方チャンバ部分は、カバー部材を介して圧縮されることは無いいため、比較的柔軟な状態を維持することになり、容易に屈曲する状態となる。

【 0 0 1 2 】

前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分は、ロール又は折り畳まれた状態で収容することができる。

【0013】

収容時の前記エアバッグクッションは、前記前方チャンバ部分と前記後方チャンバ部分との間に、前記シートフレームの前縁部分で屈曲する屈曲部を有する形態を採ることができる。

【0014】

前記カバー部材は、前記エアバッグクッションの前記屈曲部に相当する箇所は、加熱加圧されないことが好ましい。これによって、屈曲部の柔軟性が確保され、エアバッグクッションを容易に屈曲でき、シートフレームに密着した状態でエアバッグクッションを収容することができる。

10

【0015】

前記カバー部材は、複数の高分子繊維を含む延性布材料で形成され、前記繊維の少なくとも一部が互いに融着することで所定の形状を保持可能に構成することができる。

【0016】

前記カバー部材は、少なくとも前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分を包囲する前方カバー領域と、当該前方カバー領域の後方に延びて少なくとも前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分の一部を覆う後方カバー領域とを含む構成とすることができる。そして、前記後方カバー領域は、前記カバー部材の後端の内側に位置する第1の後縁部と外側に位置する第2の後縁部とを含むように成形することができる。

20

【0017】

前記インフレーターは、スタッドボルトによって前記シートフレームに固定される構成とし、前記カバー部材の前記前方カバー領域の端部には、前記シートフレームの外側に貫通した前記スタッドボルトに連結されるタブを設けることが好ましい。

【0018】

前記タブは、加熱加圧されることで、剛性が高まり、スタッドボルトに容易に連結することができる。

【0019】

前記カバー部材の前記第1及び第2の後縁部の両方が、前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分に対して、破断可能な縫製によって連結される構成とすることができる。

30

【0020】

この場合、エアバッグクッションが膨張展開を開始すると、縫製箇所が破断して、カバー部材が圧縮状態のエアバッグクッションの保持を解放することになる。

【0021】

前記カバー部材の前記第2の後縁部は、前記シートフレームの内側において前記スタッドボルトに固定することができる。

【0022】

この場合、エアバッグクッション、カバー部材、インフレーターを含むエアバッグアセンブリの取り付け位置が簡単にずれることなく、所望の位置、姿勢に維持し易くなる。

40

【0023】

前記カバー部材の前記第1の後縁部は、前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分に対して縫製によって連結することができる。

【0024】

前記カバー部材の前記第1の後縁部において、前記縫製の近傍に脆弱なスリットを形成することができる。

【0025】

この場合、エアバッグクッションが展開を開始したときに、カバー部材を確実に引き離すことで、エアバッグクッションとの干渉を最小限に抑えることが可能となる。

【0026】

50

前記カバー部材の前記後方カバー領域が前記エアバッグクッションの前記後方チャンバ部分を包囲するように、前記第1の後縁部と前記第2の後縁部の両方が、前記スタッドボルトに対して固定される構成とすることができる。

【0027】

この場合、エアバッグクッション、カバー部材、インフレーターを含むエアバッグアセンブリの取り付け位置、取り付け姿勢をより好ましい状態に維持することができる。

【0028】

前記カバー部材の前記後方カバー領域の一部に、スリットを形成することができる。

【0029】

(第2の態様)

本発明の第2の態様は、車両用シートに収容されるエアバッグ装置の製造方法であって、エアバッグクッションの後方チャンバ部分にインフレーターを収容する工程と；前記エアバッグクッションの前方チャンバ部分を、ロール又は折り畳まれた状態に圧縮する工程と；加熱加圧によって溶融収縮する延性素材で形成されたカバー部材を、前記前方チャンバ部分と前記後方チャンバ部分の少なくとも一部を覆うように配置することで、第1の中間パッケージを形成する工程と；前記カバー部材の一部を加熱加圧し、前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分を更に圧縮することで、第2の中間パッケージを形成する工程と；前記インフレーターを前記シートフレームの内側に固定する工程と；前記エアバッグクッションの前記前方チャンバ部分と前記後方チャンバ部分との間を屈曲させて、当該前方チャンバ部分を前記シートフレームの外側に配置する工程と；前記カバー部材の端部を前記シートフレームに連結する工程と；を含む。

【0030】

なお、本出願の明細書及び特許請求の範囲において、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員が向いている方向(車両の進行方向)を「前方」、その反対方向を「後方」と称し、座標の軸を示すときは「前後方向」と言う。また、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員の右側を「右方向」、乗員の左側を「左方向」と称し、座標の軸を示すときは「左右方向」と言う。左右方向において、シートのサイドフレームより乗員側の領域を「内」とし、サイドフレームから見て乗員とは反対の領域を「外」を示すものとする。更に、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員の頭部方向を「上方」、乗員の腰部方向を「下方」と称し、座標の軸を示すときは「上下方向」と言う。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】図1は、本発明に係る車両用シートの主に外觀形状を示す斜視図であり、サイドエアバッグ装置の図示は省略する。

【図2】図2は、図1に示す車両用シートの骨組みとして機能する内部構造体(シートフレーム)を示す斜視図であり、サイドエアバッグ装置の図示は省略する。

【図3】図3は、本発明に係る車両用シートの概略側面図であり、サイドエアバッグ装置が収容された状態を車幅方向の外側から観察した様子を概略的に示す。

【図4】図4は、本発明に係る車両用シートの概略側面図であり、エアバッグクッションが展開した状態を車幅方向の外側から観察した様子を示す。

【図5】図5は、本発明の第1実施例に係る車両用シートの構造を示す断面図であり、図3のA1-A1方向の断面の一部に対応する。

【図6】図6(A)、(B)は、第1実施例に係るカバー部材とエアバッグクッションとの位置関係、構造を示す平面図であり、(A)、(B)は表裏反転したものである。

【図7】図7は、カバー部材の作製に使用される繊維の構造を示す模式図である。

【図8】図8は、第1実施例に係るエアバッグクッションとカバー部材の構造を示す断面図であり、(A)が加熱加圧工程前の状態を示し、(B)が加熱加圧工程後の状態を示す。

【図9】図9は、第1実施例に係るエアバッグ装置をシートフレームに取付けた状態を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図10】図10は、本発明の第2実施例に係るエアバッグクッションとカバー部材の構造を示す断面図であり、加熱加圧工程前の状態を示す。

【図11】図11は、第2実施例に係るエアバッグ装置をシートフレームに取付けた状態を示す断面図である。

【図12】図12は、本発明の第3実施例に係るエアバッグクッションとカバー部材の構造を示す断面図であり、加熱加圧工程前の状態を示す。

【図13】図13は、第3実施例に係るエアバッグ装置をシートフレームに取付けた状態を示す断面図である。

【図14】図14は、本発明の第4実施例に係るエアバッグクッションとカバー部材の構造を示す断面図であり、加熱加圧工程前の状態を示す。

【図15】図15は、第4実施例に係るエアバッグ装置をシートフレームに取付けた状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明の実施形態に係るエアバッグ装置について、添付図面に基づいて説明する。

【0033】

図1は、本発明に係る車両用シートの主に外観形状を示す斜視図であり、エアバッグ装置（エアバッグモジュール）20の図示は省略する。図2は、図1に示す車両用シートの骨組みとして機能する内部構造体（シートフレーム）を示す斜視図であり、ここでも、エアバッグ装置（エアバッグモジュール）20の図示は省略する。図3は、本発明に係る車両用シートの概略側面図であり、左側座席のドアに近い側面（ニアサイド）にエアバッグ装置（エアバッグモジュール）20が収容された状態を車幅方向の外側から観察した様子を示す。図4は、本発明に係る車両用シートの概略側面図であり、エアバッグクッションが展開した状態を車幅方向の外側から観察した様子を示す。

【0034】

本実施例に係る車両用シートは、部位として観たときには、図1及び図2に示すように、乗員が着座する部分のシートクッション2と；背もたれを形成するシートバック1と、シートバック1の上端に連結されるヘッドレスト3とによって構成されている。

【0035】

図2に示すように、シートバック1の内部にはシートの骨格を形成するシートバックフレーム1fが設けられ、その表面及び周囲にはウレタン発泡材等からなるパッド16（図5参照）が設けられ、当該パッド16の表面は皮革、ファブリック等の表皮14によって覆われている。シートクッション2の底側には着座フレーム2fが配置され、シートバック1と同様に、その上面及び周囲にはウレタン発泡材等からなるパッドが設けられ、当該パッドの表面は皮革、ファブリック等の表皮14（図5）によって覆われている。着座フレーム2fとシートバックフレーム1fとは、リクライニング機構4を介して連結されている。

【0036】

シートバックフレーム1fは、図2に示すように、左右に離間して配置され上下方向に延在するサイドフレーム10と、このサイドフレーム10の上端部を連結する上部フレームと、下端部を連結する下部フレームとにより枠状に構成されている。ヘッドレストフレームの外側にクッション部材を設けることでヘッドレスト3が構成される。

【0037】

（第1実施例）

図5は、本発明に係る車両用シートの構造を示す断面図であり、図3のA1-A1方向の断面の一部に対応する。サイドフレーム10は、樹脂又は金属によって成形され、図5に示すようにL字断面形状又はコの字断面形状とすることができる。そして、サイドフレーム10に対してエアバッグモジュール（サイドエアバッグ装置）20が固定される。

【0038】

10

20

30

40

50

図 5 に示すように、シートバック 1 は、車幅方向側部（端部）において車両進行方向（車両前方）に膨出したサイドサポート部 12 を備える。サイドサポート部 12 の内部には、ウレタンパッド 16 が配置され、ウレタンパッド 16 の隙間にサイドエアバッグ装置 20 が収容される。サイドエアバッグ装置 20 は、膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグクッション 33 と；エアバッグクッション 33 に対して膨張ガスを供給するインフレーター 30 とを備える。インフレーター 30 は、シートフレーム 10 の内側から外側に貫通するスタッドボルト 32 を有している。

【 0 0 3 9 】

シートバック 1 の表皮 14 の継ぎ目 18 , 22 , 24 は内側に織り込まれて縫製によって連結されている。なお、前方の継ぎ目 18 は、エアバッグクッション 33 が展開した時に開裂するようになっている。

10

【 0 0 4 0 】

エアバッグクッション 33 は、可撓性材料の 2 枚の別々のシートの周囲を縫製する、又は、1 枚のシートを半分に折って 2 枚の層を重ねて周囲を縫製することで形成することができる。あるいは、2 枚の層を形成する縦糸と緯糸を選択された部分で織り合わせて、2 枚のシートの織り構造と一体で袋状に形成する、所謂「ワンピースウィービング」技法を採用することも可能である。

【 0 0 4 1 】

エアバッグクッション 33 を作製する布は、好ましくは可塑性の布であり、例えばポリアミド繊維の縦糸と緯糸を織り合わせて形成される布を使用することができる。なお、非可塑性の布に対して、熱可塑性材料をコーティングしてもよい。

20

【 0 0 4 2 】

エアバッグクッション 33 は、筒状のインフレーター 30 をエアバッグクッション 33 の内部に挿入するための開口部（図示せず）を有している。インフレーター 30 の一端は、エアバッグクッション 33 から露出しており、当該部分に発火用の信号を供給する制御ケーブルが接続される。インフレーター 30 の外面には、外側に延びる一对のスタッドボルト 32 が設けられており、エアバッグクッション 33 に形成された孔を通してシートフレーム 10 に対して固定される。

【 0 0 4 3 】

図 5 に示すように、本実施例に係るエアバッグ装置 20 は、加熱加圧によって熔融収縮する延性素材で形成され、エアバッグクッション 33 を保持するカバー部材 50 を備えている。

30

【 0 0 4 4 】

図 6 は、第 1 実施例に係るカバー部材 50 とエアバッグクッション 33 との位置関係、構造を示す平面図であり、(A) , (B) は表裏を反転したものである。図 7 は、カバー部材 50 の作製に使用される繊維の構造を示す模式図である。図 8 は、第 1 実施例に係るエアバッグクッション 33 とカバー部材 50 の構造を示す断面図であり、(A) が加熱加圧工程前の状態を示し、(B) が加熱加圧工程後の状態を示す。図 9 は、第 1 実施例に係るエアバッグ装置 20 をシートフレーム 10 に取付けた状態を示す断面図である。

【 0 0 4 5 】

図 8 及び図 9 に示すように、エアバッグクッション 33 は、インフレーター 30 を収容する後方チャンバ部分 33 a と、当該後方チャンバ部分 33 a から前方に延び、収容時にシートフレーム 10 の外側に配置される前方チャンバ部分 33 b とを含んでいる。なお、エアバッグクッション 33 の後方チャンバ部分 33 a と前方チャンバ部分 33 b とは、折返し部 50 x の前後で区別することができる。

40

【 0 0 4 6 】

図 6 に示すように、ロールされたエアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b が、袋状のカバー部材 50 の内部に収容されるが、後方チャンバ部分 33 a は露出した状態となる。

【 0 0 4 7 】

50

カバー部材 50 は、エアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b に対応する所定領域 60 を加熱加圧することで、エアバッグクッション 33 の当該部分を圧縮保持するようになっている。

【0048】

カバー部材 50 の材料としては、複数の高分子繊維を含む不織布材料を採用することができる。不織布は、フェルトとして提供される。フェルトは、約 4.25 mm の厚みと 300 g/m² の密度を有するように成形することができる。本実施例においては、不織布材料（カバー部材 50）としては、ポリエステル繊維を針加工により絡ませて互いに固定する既知のニードル法で製造されるポリエステルフェルトを採用することができる。ポリエステル繊維は、ポリエチレンテレフタレート（PET）として提供され、フェルトは 100% PET 製とすることができる。なお、本実施例で使用されるフェルトは、実際には 2 種類の異なる構成の繊維を含むことができる。

10

【0049】

図 7 は、カバー部材 50 の作製に使用される繊維の構造を示す模式図である。図 7 の上側の繊維 70 a は、すべて PET で形成される単成分繊維である。具体的には、単成分繊維 70 a はすべて PET ホモポリマーで形成されることが想定される。対照的に、図 7 の下側の繊維 70 b は、別個の芯 74 と、それを囲む被覆 75 を有する 2 成分複合繊維である。2 成分複合繊維 70 b の芯 74 と被覆 75 は、異なる特性を有するように構成され、特に融点が異なり、被覆 75 は芯 74 よりも有意に低い融点を有する（例えば、120 ~ 150 の範囲）。2 成分複合繊維 70 b もすべて PET で形成され得るが、芯 74 は PET ホモポリマーで形成され、被覆 75 は PET コポリマー（cOPET）で形成されることができる。このように、PET と cOPET の組合せにより被覆 75 の融点は芯 74 の融点よりも低くなるが、全体的に繊維 70 b を確実に PET で形成できる。当然ではあるが、2 成分複合繊維 70 b の芯 74 と単成分繊維 70 a は、どちらも PET ホモポリマーで形成されるので、互いに同じ融点を有することになり、単成分繊維 70 a は 2 成分複合繊維 70 b の被覆 75 よりも高い融点を有することになる。

20

【0050】

2 成分複合繊維 70 b は、フェルト材料において単成分繊維 70 a 全体に均等に配分される。2 成分複合繊維 70 b がフェルト材料の繊維の総数の 30% ~ 60% を占め、残りはすべて単成分繊維 70 a とすることが好ましい。

30

【0051】

繰り返しになるが、図 6 及び図 8 に示すように、エアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b は、ロール又は折り畳まれた状態で収容される。また、収容時のエアバッグクッション 33 は、前方チャンバ部分 33 b と後方チャンバ部分 33 a との間に、シートフレーム 10 の前縁部分で屈曲する屈曲部 50 x を有する構造となっている。

【0052】

カバー部材 50 は、少なくともエアバッグクッション 33 の屈曲部 50 x に相当する箇所は、加熱加圧されない。これによって、図 9 に示すように、屈曲部 50 x の柔軟性が確保され、エアバッグクッション 33 を容易に屈曲でき、シートフレーム 10 に密着した状態でエアバッグクッション 33 を収容することができる。

40

【0053】

カバー部材 50 は、少なくともエアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b を包囲する前方カバー領域 50 a と、当該前方カバー領域 50 a の後方に延びて少なくともエアバッグクッション 33 の後方チャンバ部分 33 a の一部を覆う後方カバー領域 50 b とに区別することができる。そして、後方カバー領域 50 b は、カバー部材 50 の後端の内側に位置する第 1 の後縁部 51 b と外側に位置する第 2 の後縁部 51 a とを有する。

【0054】

カバー部材 50 の前方カバー領域 50 a の先端部分には、シートフレーム 10 の外側に貫通したスタッドボルト 32 に連結されるタブ 54 が設けられている。このようなタブ 54 は、前方カバー領域 50 a と一緒に加熱加圧されるようになっている。

50

【 0 0 5 5 】

カバー部材 5 0 の第 1 及び第 2 の後縁部 5 1 b , 5 1 a の両方が、エアバッグクッション 3 3 の後方チャンバ部分 3 3 a に対して、破断可能な縫製 5 2 によって連結されている。

【 0 0 5 6 】

この場合、エアバッグクッション 3 3 が膨張展開を開始すると、縫製箇所 5 2 が破断して、カバー部材 5 0 が圧縮状態のエアバッグクッション 3 3 の保持を解放することになる。

【 0 0 5 7 】

(製造、組み付け工程)

本実施例に係るエアバッグ装置 2 0 は、以下のような工程によって製造され、シートに組み付けられる。

【 0 0 5 8 】

(工程 1)

エアバッグクッション 3 3 の後方チャンバ部分 3 3 a にインフレーター 3 0 を収容する。

【 0 0 5 9 】

(工程 2)

エアバッグクッション 3 3 の前方チャンバ部分 3 3 b を、ロール又は折り畳まれた状態に圧縮する。

【 0 0 6 0 】

(工程 3)

カバー部材 5 0 を、前方チャンバ部分 3 3 b と後方チャンバ部分 3 3 a の一部を覆うように配置することで、第 1 の中間パッケージ 2 0 a を形成する (図 6、図 8 (A)) 。

【 0 0 6 1 】

(工程 4)

カバー部材 5 0 の一部 6 0 を加熱加圧し、エアバッグクッション 3 3 の前方チャンバ部分 3 3 b を更に圧縮することで、第 2 の中間パッケージ 2 0 b を形成する (図 8 (B)) 。例えば、第 1 の中間パッケージ 2 0 a を所定の金型に入れ、加熱しつつ加圧する。加熱工程は、2 成分複合繊維 7 0 b の被覆 7 5 の融点を上回るが 2 成分複合繊維 7 0 b の芯 7 4 ならびに単成分繊維 7 0 a の融点よりも低い温度で行われる。

【 0 0 6 2 】

なお、加熱工程と加圧工程とは同時に実行されるが、必ずしも最初から最後まで完全に同時である必要は無い。例えば、第 1 の中間パッケージ 2 0 a に対して圧力を加える前に熱を加えることができる。重要なのは、熱と圧力を同時に中間パッケージに加える時間が少なくとも存在することである。

【 0 0 6 3 】

加圧工程は、5 ~ 2 0 0 k N の圧力を第 1 の中間パッケージ 2 0 a に加え、温度は 2 成分複合繊維 7 0 b の被覆 7 5 の融点よりも高温に維持しておく。加熱工程と加圧工程とが重なる時間は、カバー部材 5 0 材料の性質によるが、2 分未満とすることができる。

【 0 0 6 4 】

エアバッグクッション 3 3 を可塑性の布で形成する場合、第 1 の中間パッケージ 2 0 a に圧力と熱を同時に加えることで、エアバッグクッション 3 3 を形成する布は圧縮によって可塑的に変形する。そして、第 2 の中間パッケージ 2 0 b 内のロール状の前方チャンバ部分 3 3 b は、平坦になる。

【 0 0 6 5 】

エアバッグクッション 3 3 が可塑的に変形する材料で形成されない場合には、第 1 の中間パッケージ 2 0 a に圧力と熱を同時に加えることで、カバー部材 5 0 のフェルト材料は薄くなり (例えば、0 . 5 5 m m)、可塑的に変形する。より具体的には、2 成分複合繊維の被覆 7 5 の融点よりも高い温度で加熱すると、被覆 7 5 が溶解する。したがって、被覆 7 5 は、カバー部材 5 0 における繊維が分布するすべての位置で、互いに融着する。し

10

20

30

40

50

かし、カバー部材 50 は 2 成分複合繊維 70 b の芯 74 および単成分繊維 70 a の全体構造の融点よりも低温で加熱されるので、芯 74 と単成分繊維 70 a は固相のままであり、互いに融着しない。結果として、被覆 75 の材料だけが融着することになる。

【0066】

カバー部材 50 の全体に分布する 2 成分複合繊維の被覆 75 だけを融着させることにより、パッケージを同時加熱加圧する工程完了後にプレス機から取り外した後も、第 2 の中間パッケージ 20 b は三次元的形状を保持することになる。このように、カバー部材 50 は、加圧工程で生じた圧縮状態のロール状エアバッグクッション 33 (33 b) を内部に確実に保持することができる。なお、2 成分複合繊維 70 b の芯 74 と単成分繊維 70 a 全体は融着していないので、カバー部材 50 は柔らかくわずかに適応性のある性質を残すことになる。

10

【0067】

(工程 5)

インフレーター 30 をシートフレーム 10 の内側に固定する。

【0068】

(工程 6)

エアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b と後方チャンバ部分 33 a との間 50 x を屈曲させて、当該前方チャンバ部分 33 b をシートフレーム 10 の外側に折り返す(図 9)。

【0069】

(工程 7)

図 9 に示すように、カバー部材 50 のタブ 54 をスタッドボルト 32 に連結する。

20

【0070】

上記のように、本発明においては、エアバッグクッション 33 を保持したカバー部材 50 に対して、少なくともエアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b に対応する領域を加熱加圧して、エアバッグクッション 33 の当該部分を圧縮保持する。すなわち、エアバッグクッション 33 の主要な部分を占め、シートフレーム 10 の外側に配置される部分(33 b) をカバー部材 50 で圧縮した状態で保持することになる。このとき、加熱加圧されたカバー部材 50 は、溶融収縮するため、カバー部材 50 の当該部分は他の部分に比べて硬度が高くなり、形状保持性能が向上する。一方、インフレーター 30 を収容した後方チャンバ部分 33 a は、カバー部材 50 を介して圧縮されることは無いため、比較的柔軟な状態を維持することになり、容易に屈曲する状態となる。

30

【0071】

(第 2 実施例)

図 10 は、本発明の第 2 実施例に係るエアバッグクッション 33 とカバー部材 150 の構造を示す断面図であり、加熱加圧工程前の状態(第 1 の中間パッケージ)を示す。図 11 は、第 2 実施例に係るエアバッグ装置をシートフレーム 10 に取付けた状態を示す断面図である。

【0072】

本実施例においては、上述した第 1 実施例と実質的に同一の構成要素については、同一の参照符号を付すものとする。また、第 1 実施例と対応するが変更された構成要素については、100 番台の符号を付すものとする。例えば、カバー部材は、第 1 実施例では「50」であるが、第 2 実施例では「150」となる。そして、重複した説明は省略し、相違点のみを説明することとする。

40

【0073】

本実施例においては、カバー部材 150 の第 1 の後縁部 151 b が、シートフレーム 10 の内側においてスタッドボルト 32 に固定される。また、カバー部材 150 の第 2 の後縁部 151 a は、エアバッグクッション 33 の後方チャンバ部分 33 a に対して縫製 152 によって連結される。

【0074】

50

カバー部材 150 の第 2 の後縁部 151 a において、縫製 152 の近傍に脆弱なスリット 155 が形成されている。そして、エアバッグクッション 33 が展開を開始したときに、カバー部材 150 がスリット 155 において確実に破断し、エアバッグクッション 33 とカバー部材 150 との干渉を最小限に抑えることが可能となる。

【0075】

(第 3 実施例)

図 12 は、本発明の第 3 実施例に係るエアバッグクッション 33 とカバー部材 250 の構造を示す断面図であり、加熱加圧工程前の状態 (第 1 の中間パッケージ) を示す。図 13 は、第 3 実施例に係るエアバッグ装置をシートフレーム 10 に取付けた状態を示す断面図である。

【0076】

本実施例においては、上述した第 1 実施例と実質的に同一の構成要素については、同一の参照符号を付すものとする。また、第 1 実施例と対応するが変更された構成要素については、200 番台の符号を付すものとする。例えば、カバー部材は、第 1 実施例では「50」であるが、第 3 実施例では「250」となる。そして、重複した説明は省略し、相違点のみを説明することとする。

【0077】

本実施例は、上述した第 2 実施例と同様に、カバー部材 250 の第 2 の後縁部 251 b が、シートフレーム 10 の内側で、インフレーター 30 のスタッドボルト 32 に連結される。また、カバー部材 250 の第 1 の後縁部 251 b と、第 2 の後縁部 251 a とが、共に

【0078】

(第 4 実施例)

図 14 は、本発明の第 4 実施例に係るエアバッグクッション 33 とカバー部材 250 の構造を示す断面図であり、加熱加圧工程前の状態 (第 1 の中間パッケージ) を示す。図 15 は、第 4 実施例に係るエアバッグ装置をシートフレーム 10 に取付けた状態を示す断面図である。

【0079】

本実施例においては、上述した第 1 実施例と実質的に同一の構成要素については、同一の参照符号を付すものとする。また、第 1 実施例と対応するが変更された構成要素については、300 番台の符号を付すものとする。例えば、カバー部材は、第 1 実施例では「50」であるが、第 3 実施例では「350」となる。そして、重複した説明は省略し、相違点のみを説明することとする。

【0080】

本実施例においては、カバー部材 350 の後方カバー領域 350 b がエアバッグクッション 33 の後方チャンバ部分 33 a を包囲するように、第 1 の後縁部 351 b と第 2 の後縁部 351 a の両方が、スタッドボルト 32 に対して固定される。カバー部材 350 の後方カバー領域 350 b の一部に、スリット 355 が形成される。

【0081】

本実施例においては、カバー部材 350 によって、エアバッグクッション 33 の前方チャンバ部分 33 b だけでなく、後方チャンバ部分 33 a を含めて全体を包囲するため、エアバッグクッション 33、カバー部材 350、インフレーター 30 を含む第 2 の中間パッケージ (20b) を好ましい姿勢で、シートフレーム 10 に対して確実に取り付けることができる。

【0082】

本発明について実施例を参照して説明したが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内において適宜変更可能なものである。例えば、上記実施例においては、ニアサイドのサイドエアバッグについて重点的に述べたが、ファーサイドエアバッグ (車両用シートの車両ドアから遠い側の面) や、スモールモビリ

10

20

30

40

50

ティなど超小型車両等における単座の車両（ドアの有る無しにかかわらず一列にシートが一つしかない部分を含むような車両）等にも用いることが可能である。

【 0 0 8 3 】

また、本発明は、上記ではフェルトタイプの不織布材料を用いる実施形態を具体的に説明したが、延性を有するものであれば、織布を使用することもできる。

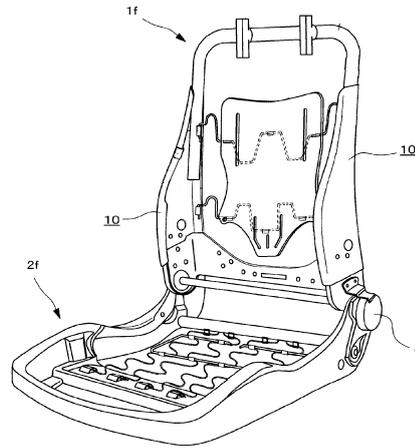
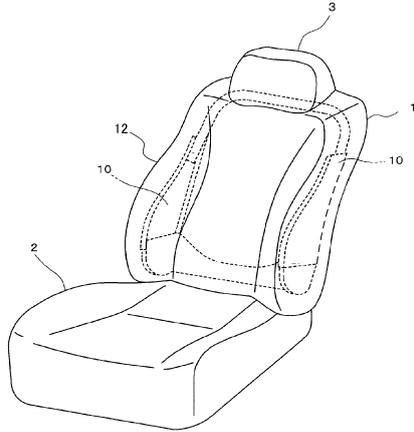
【 図 面 】

【 図 1 】

【 図 2 】

ALV-1712737

ALV-1712737



10

20

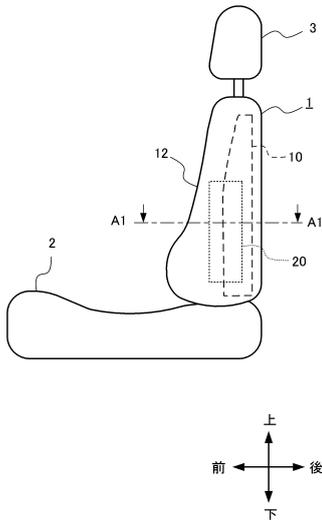
30

40

50

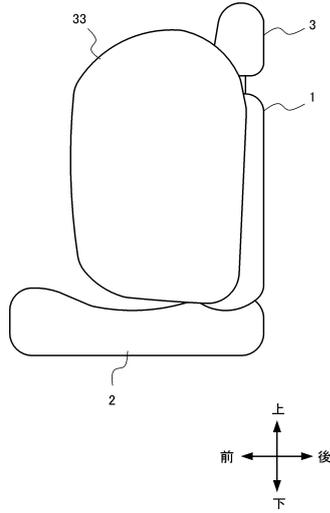
【 図 3 】

ALV-1712737



【 図 4 】

ALV-1712737

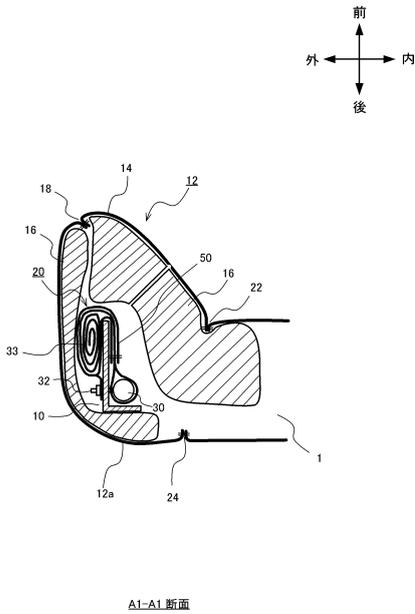


10

20

【 図 5 】

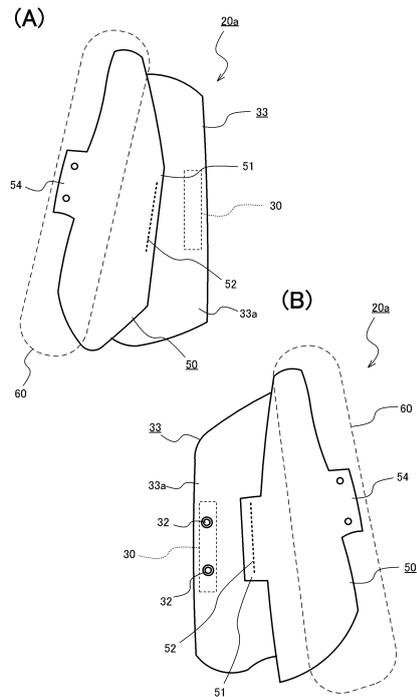
ALV-1712737



A1-A1 断面

【 図 6 】

ALV-1712737



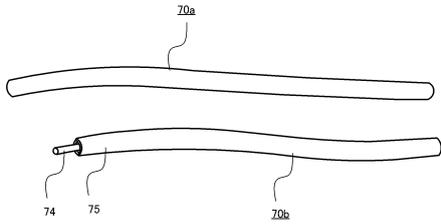
30

40

50

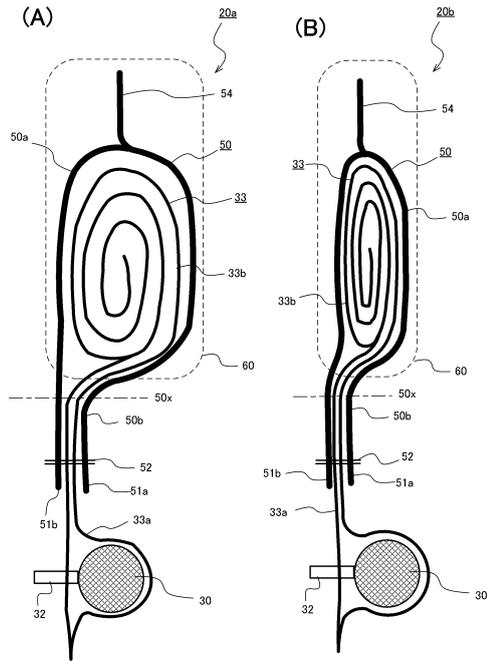
【 図 7 】

ALV-1712737



【 図 8 】

ALV-1712737

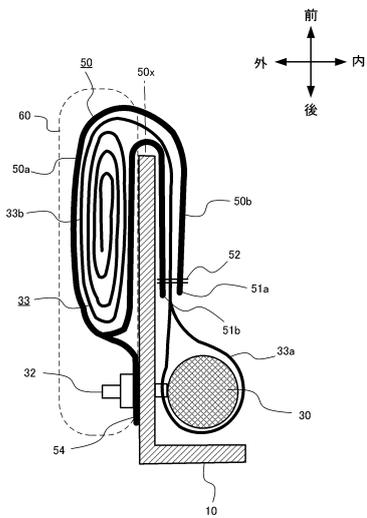


10

20

【 図 9 】

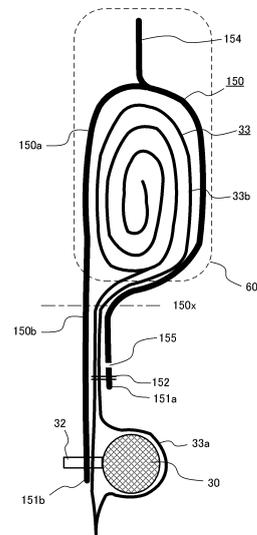
ALV-1712737



第1実施例

【 図 10 】

ALV-1712737



第2実施例

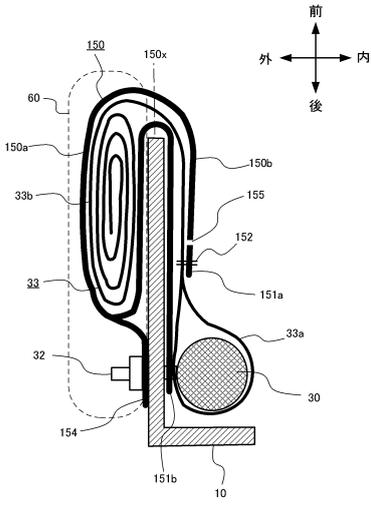
30

40

50

【 図 1 1 】

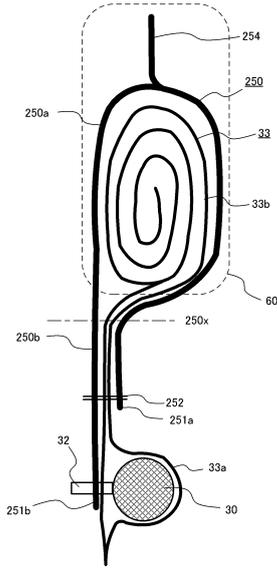
ALV-1712737



第2実施例

【 図 1 2 】

ALV-1712737



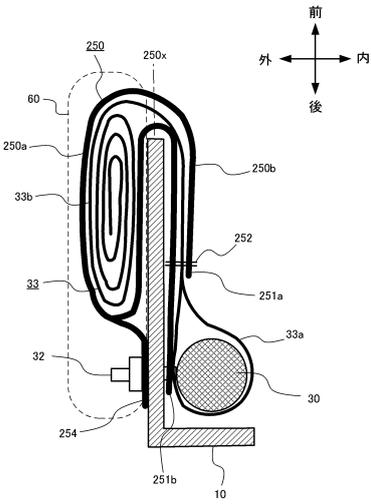
第3実施例

10

20

【 図 1 3 】

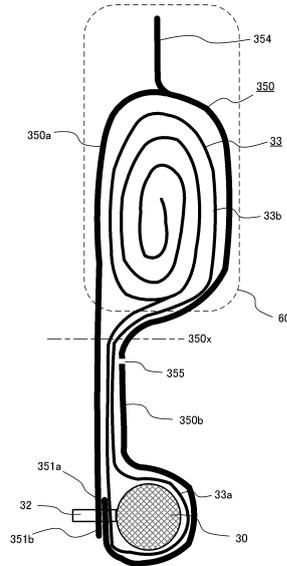
ALV-1712737



第3実施例

【 図 1 4 】

ALV-1712737



第4実施例

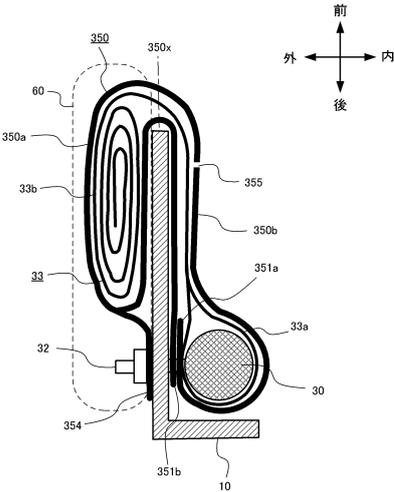
30

40

50

【 図 15 】

ALV-1712737



第4実施例

10

20

30

40

50

フロントページの続き

Fターム(参考) 3D054 AA21 CC04 CC29 CC30 DD13 FF13 FF17