

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7699225号
(P7699225)

(45)発行日 令和7年6月26日(2025.6.26)

(24)登録日 令和7年6月18日(2025.6.18)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 R 21/231 (2011.01) B 6 0 R 21/231

B 6 0 R 21/205 (2011.01) B 6 0 R 21/205

B 6 0 R 21/261 (2011.01) B 6 0 R 21/261

請求項の数 14 (全12頁)

(21)出願番号	特願2023-566104(P2023-566104)	(73)特許権者	503358097
(86)(22)出願日	令和4年10月4日(2022.10.4)		オートリブ ディベロップメント エービー
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/037183		スウェーデン王国 4 4 7 8 3 ボールゴ
(87)国際公開番号	WO2023/105902		ーダ ヴァレンティンスヴァーゲン 2 2
(87)国際公開日	令和5年6月15日(2023.6.15)	(74)代理人	110003155
審査請求日	令和6年3月28日(2024.3.28)		弁理士法人バリュープラス
(31)優先権主張番号	特願2021-201265(P2021-201265)	(72)発明者	三浦 佑香
(32)優先日	令和3年12月10日(2021.12.10)		神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 7 -
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	審査官	6 オートリブ株式会社内 神田 泰貴

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 助手席用エアバッグ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の助手席の乗員を保護するエアバッグ装置であって、
インストルメントパネルの内部に収容され、膨張ガスを発生するインフレータと；
前記インフレータから放出されるガスによって、前記インストルメントパネルから乗員側に向かって膨張・展開することで当該乗員を拘束するエアバッグと；を備え、
前記エアバッグは、互いに直交する経糸と緯糸を織り込んだ織布から形成され、
前記エアバッグは、前記乗員に面する乗員側パネルと、当該乗員側パネルの周囲端部と縫製によって連結され、当該エアバッグの側面を形成する側面パネルとを含み、
前記乗員側パネルと前記側面パネルとの連結箇所において、両パネルの布目が概ね一致するように連結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】

前記乗員側パネルと前記側面パネルとの前記連結箇所において、当該連結箇所に直交する方向に対する両パネルの布目の傾斜（布目のズレ）が30°以内であ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】

前記側面パネルは1枚のパネルで形成され、前記エアバッグの側面において前後方向に延びる第1の連結ラインに沿って端部同士が縫製によって連結され、
前記側面パネルの端部同士の布目が概ね一致するように縫製されてい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】

前記側面パネルの端部同士の前記連結箇所において、当該連結箇所に直交する方向に対する両パネルの布目の傾斜（布目のズレ）が 30° 以内である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】

前記側面パネルは、第 1 の側面パネルと第 2 の側面パネルとを含み、

前記第 1 の側面パネルの一方の端部と前記第 2 の側面パネルの一方の端部同士と、前記第 1 の側面パネルの他方の端部と前記第 2 の側面パネルの他方の端部同士とが、前記エアバッグの側面において縫製によって連結される構成であり、

前記第 1 及び第 2 の側面パネルの縫製箇所において、布目が概ね概ね一致するように縫製されてい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。

10

【請求項 6】

前記第 1 及び第 2 の端部の前記連結箇所において、当該連結箇所に直交する方向に対する両パネルの布目の傾斜（布目のズレ）が 30° 以内であ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】

前記エアバッグは、前記インストルメントパネルに接するマウント部パネルを更に含む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。

【請求項 8】

展開状態の前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記インストルメントパネルに接する下方において当該インストルメントパネルの形状に沿うような湾曲部が形成され、

20

前記マウント部パネルは、前記湾曲部を形成するように前記側面パネルの下方端部に縫製によって連結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】

展開状態の前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記湾曲部の上端から前記乗員側パネルと前記側面パネルとの縫製箇所までのエアバッグ展開方向に沿った前後方向の長さが、当該展開方向と直交する上下方向の長さよりも大きい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】

30

前記インフレータに連結され、前記エアバッグ内部におけるガスの流れを調整するディフューザを更に備えた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。

【請求項 11】

前記エアバッグは、前記インストルメントパネルに接するマウント部パネルを更に含むと共に、

前記ディフューザは、前記エアバッグの内部において前記マウント部パネルの内側に連結、配置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】

前記乗員側パネルは、概ね四角形状に形成されてい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。

40

【請求項 13】

前記乗員側パネルと前記側面パネルとが同一パネルで連続的に形成されてい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。

【請求項 14】

請求項 1 又は 2 に記載のエアバッグ装置に使用されるエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の助手席に乗車している乗員を保護する助手席用エアバッグ装置に関する。

50

【背景技術】**【0002】**

車両の事故発生時に乗員を保護するために1種または複数種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や、インストルメントパネルから膨出して助手席の乗員を保護する助手席用エアバッグや、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や、車両横方向の衝撃時に乗員を保護すべくシートの側部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、助手席用のエアバッグ装置に関するものである。

【0003】

ところで、比較的大きな助手席用のエアバッグは、展開形状を制御することが容易ではなく、偏りなく乗員を均一な圧力で受け止めることが困難である。特に、車両に対して斜め前方からの衝撃が加わるような衝突のケースでは、展開したエアバッグに対して乗員が変則的な位置、角度で進入し、乗員の頭部を適切に保護できない場合がある。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

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、エアバッグの展開形状をより精密に制御することで、車両の助手席に乗車している乗員を適切に拘束可能なエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決するために、本発明は、車両の助手席の乗員を保護するエアバッグ装置であって、インストルメントパネルの内部に収容され、膨張ガスを発生するインフレータと；前記インフレータから放出されるガスによって、前記インストルメントパネルから乗員側に向かって膨張・展開することで当該乗員を拘束するエアバッグと；を備える。前記エアバッグは、互いに直交する経系と緯系を織り込んだ織布から形成される。前記エアバッグは、前記乗員に面する乗員側パネルと、当該乗員側パネルの周囲端部と縫製によって連結され、当該エアバッグの側面を形成する側面パネルとを含む。そして、前記乗員側パネルと前記側面パネルとの連結箇所において、両パネルの布目が概ね一致するように連結される。

【0006】

ここで、「インストルメントパネル」とは、車両の前席の前方であり、ウィンドシールド（フロントガラス）の下側に位置する部分であり、一般的には樹脂で形成され、ダッシュボードと呼ばれることもある。

【0007】

また、「乗員側に向かって」とは、インストルメントパネルから後方の斜め上方に向かう方向と表現することもできる。

【0008】

また、「布目」とは、緯系又は経系が延びる方向を示すものである。そして、「布目が一致」とは、2枚のパネルの縫製箇所の両側において、一方のパネルの緯系又は経系と、他方のパネルの緯系又は経系とが、平行又は直行するように配置される意味である。なお、直交する緯系と経系で織られる織布は、一旦パネル形状に裁断された後は、緯系と経系の違いはなくなる。

【0009】

本発明においては、2枚のパネルの連結箇所の両側において、当該連結箇所に対してパネルの布目（経系又は緯系の方向）が直交するように縫製を行い、両方のパネルの布目が一致する（平行になる）ようにするが、若干のズレは許容される。

【0010】

上記のような本発明においては、乗員側パネルと側面パネルとの連結箇所において、両

10

20

30

40

50

パネルの布目が概ね一致するように連結されているため、展開したエアバッグの展開形状が安定し、偏りなく乗員を均一な圧力で受け止めることが可能となる。

【 0 0 1 1 】

前記乗員側パネルと前記側面パネルとの前記連結箇所において、当該連結箇所に直交する方向に対する両パネルの布目の傾斜（布目のズレ）を 30° 以内とすることができる。

【 0 0 1 2 】

布目のズレ（傾斜）が $\pm 30^\circ$ 程度であれば、本発明の効果を奏することができるためである。

【 0 0 1 3 】

前記側面パネルは 1 枚のパネルで形成され、前記エアバッグの側面において前後方向に延びる第 1 の連結ラインに沿って端部同士が縫製によって連結され、前記側面パネルの端部同士の布目が概ね一致するように縫製することができる。

10

【 0 0 1 4 】

この場合、前記側面パネルの端部同士の連結箇所において、当該連結箇所に直交する方向に対する両パネルの布目の傾斜（布目のズレ）を 30° 以内とすることができる。

【 0 0 1 5 】

前記側面パネルは、第 1 の側面パネルと第 2 の側面パネルとを含み、前記第 1 の側面パネルの一方の端部と前記第 2 の側面パネルの一方の端部同士と、前記第 1 の側面パネルの他方の端部と前記第 2 の側面パネルの他方の端部同士とが、前記エアバッグの側面において縫製によって連結される構成であり、前記第 1 及び第 2 の側面パネルの縫製箇所において、布目が概ね概ね一致するように縫製することができる。

20

【 0 0 1 6 】

なお、側面パネルを構成するパネルは、1 枚又は 2 枚に限らず、3 枚以上とすることも可能である。

【 0 0 1 7 】

この場合、前記第 1 及び第 2 の端部の連結箇所において、当該連結箇所に直交する方向に対する両パネルの布目の傾斜（布目のズレ）を 30° 以内とすることができる。

【 0 0 1 8 】

前記エアバッグは、前記インストルメントパネルに接するマウント部パネルを更に含むことができる。

30

【 0 0 1 9 】

展開状態の前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記インストルメントパネルに接する下方において当該インストルメントパネルの形状に沿うような湾曲部が形成され、前記マウント部パネルは、前記湾曲部を形成するように前記側面パネルの下方端部に縫製によって連結することができる。

【 0 0 2 0 】

このように、エアバッグの下端部分をインストルメントパネルの形状に沿うように形成することで、エアバッグが展開する際にインストルメントパネルを反力面として効率よく利用することができる。その結果、展開したエアバッグが暴れることなく、収まりが良くなり、エアバッグ全体としての展開挙動、展開形状が安定することになる。

40

【 0 0 2 1 】

展開状態の前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記湾曲部の上端から前記乗員側パネルと前記側面パネルとの縫製箇所までのエアバッグ展開方向に沿った前後方向の長さが、当該展開方向と直交する上下方向の長さよりも大きくすることができる。

【 0 0 2 2 】

このように、エアバッグの前後方向のストロークが長くなり、乗員が進入した時のエネルギー吸収性が向上する。

【 0 0 2 3 】

前記インフレータに連結され、前記エアバッグ内部におけるガスの流れを調整するディフューザを更に備えることができる。

50

【 0 0 2 4 】

前記ディフューザは、前記エアバッグの内部において前記マウント部パネルの内側に連結、配置することができる。

【 0 0 2 5 】

前記乗員側パネルは、概ね四角形状に形成することができる。

【 0 0 2 6 】

乗員側パネルを四角形状にすることには、側面パネルとの縫製が容易になるというメリットがある。なお、乗員側パネルは、円形等であっても良い。

【 0 0 2 7 】

前記乗員側パネルと前記側面パネルとを同一パネルで連続的に形成することができる。

10

【 0 0 2 8 】

ここで、「同一パネルで連続的に」とは、側面パネルを一枚のパネルで形成する場合には、当該パネルと乗員側パネルとが連続的に繋がっている状態となる。一方、側面パネルが複数枚のパネルで形成される場合には、側面パネルの1枚と乗員側パネルが連続的に繋がっている状態となる。側面パネルと乗員側パネルを連続的に形成することにより、両パネルの縫製長さを短くすることができ、布目を合わせるのが容易となる。

【 0 0 2 9 】

なお、本出願の明細書、特許請求の範囲及び図面において、「前」とは車両の前方（進行方向）、「後」とは車両の後方（進行方向と反対側）、「右」とは進行方向に向かって右側、「左」とは進行方向に向かって左側、「車幅方向」とは左右方向を意味するものとする。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図1】図1は、本発明に係るエアバッグ装置においてエアバッグが展開した状態を示す側面図である。

【図2】図2は、本発明に係るエアバッグの展開状態を示す断面図であり、インストルメントパネル周辺の構造を示す。

【図3】図3は、本発明に係るエアバッグのパネル構成（基布取り）を示す平面図である。

【図4】図4は、図3に示すように基布取りされた各パネルを組み合わせた状態を示す平面図である。

30

【図5】図5は、本発明に係るエアバッグの縫製後の様子を示す説明図（平面図）である。

【図6】図6は、本発明に係るエアバッグの展開状態を乗員側から見た様子を示す斜視図である。

【図7】図7は、本発明に係るエアバッグの展開状態を車両幅方向の側面から見た様子を示す斜視図である。

【図8】図8（A）、（B）は、本発明に係るエアバッグの展開状態を示すものであり、（A）が図7の上方から観察した様子の一部、（B）が図7の下方から観察した様子の一部を示す。

【図9】図9は、本発明の他の態様に係るエアバッグを構成するパネルの一部を示す平面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 1 】

以下、本発明の実施例に係る助手席用エアバッグ装置について、添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、本実施例においては、乗員Pについては実験用ダミーを基準としているが、実際の乗員（人間）の場合も同様に機能することは言うまでも無い。

【 0 0 3 2 】

図1は、本発明に係るエアバッグ装置（14）においてエアバッグ（18）が展開した状態を示す側面図である。図2は、エアバッグ（18）の展開状態を示す断面図であり、インストルメントパネル（10）周辺の構造を示す。

【 0 0 3 3 】

50

本発明に係るエアバッグ装置 14 は、車両の助手席の乗員 P を保護するものであり、インストルメントパネル 10 の内部に収容され、膨張ガスを発生するインフレーター 12 と；インフレーター 12 から放出されるガスによって、インストルメントパネル 10 から乗員 P 側に向かって膨張・展開することで当該乗員 P を拘束するエアバッグ 18 とを備えている。

【0034】

図 1 に示すように、エアバッグ 18 の側面には外部にガスを放出するためのベントホール 22 が左右両側に形成されている。

【0035】

図 1 及び図 2 に示すように、エアバッグ 18 の底部分は、インフレーター 10 の形状に沿うように湾曲部 18a が形成されている。

【0036】

図 2 に示すように、エアバッグ 18 の内部には、当該エアバッグ 18 におけるガスの流れを調整するディフューザ 20 が設けられている。ディフューザ 20 の下端部はインフレーター 12 に連結されており、上方部分の側面からガスがエアバッグ 18 の内部に分散して導かれるようになっている。これによって、前後方向に長いエアバッグ 18 に対して速やかにガスを充填することができる。

【0037】

なお、ディフューザ 20 は、エアバッグ 18 と同一の基布によって形成することができる。

【0038】

図 3 は、エアバッグ 18 のパネル構成（基布取り）を示す平面図である。図 4 は、図 3 に示すように基布取りされた各パネルを組み合わせた状態を示す平面図である。なお、図 3 において、格子状の細線は基布の布目の方向を概略的に示すものである。実際の布目は非常に緻密であるため、図面に示さないものとする。また、他の図面においても同様に、格子状の細線は布目の方向を示すものとする。

【0039】

図 5 は、エアバッグ 18 の縫製後の様子を示す説明図（平面図）である。図 6 は、エアバッグ 18 の展開状態を乗員 P 側から見た様子を示す斜視図である。また、図 7 は、エアバッグ 18 の展開状態を車両幅方向の側面から見た様子を示す斜視図である。

【0040】

図 3 に示すように、エアバッグ 18 は互いに直交する経糸と緯糸を織り込んだ織布から形成される。

【0041】

図 3、図 4 及び図 6 に示すように、エアバッグ 18 は、乗員に面する乗員側パネル 28 と、当該乗員側パネル 28 の周囲端部と縫製によって連結され、当該エアバッグ 18 の側面を形成する側面パネル 24、26 とを含む。

【0042】

本実施例に使用される乗員側パネル 28 は、角部が丸められた概ね長形状に形成されているが、円形、楕円形等の他の形状を採用することもできる。

【0043】

図 3 に示すように、側面パネル 24、26 は、同一形状に形成されている。側面パネル 24、26 には、屈曲部 24a、26b が形成されている。そして、図 4 に示すように、これら屈曲部 24a、26b を対向させて形成される凹部には、マウント部パネル 30 が連結されることになる。

【0044】

図 5 に示すように、ディフューザ 20 は縫製の段階では、マウント部パネル 30 の外側に連結されており、その後、エアバッグ 18 の内部に押し込まれることになる。

【0045】

図 6 に示すように、乗員側パネル 28 と側面パネル 24、26 との連結箇所 31 において、両パネルの布目が概ね一致するように連結される。ここで、「概ね一致」とは、連結

10

20

30

40

50

される２枚のパネルの縫製箇所３１の両側において、一方のパネルの布目２８Ｘと他方のパネルの布目２４Ｘが相対的に若干傾斜している場合も許容される意味である。例えば、縫製箇所３０に垂直な線（一点鎖線）に対して、布目のズレ角（傾斜角）は±３０°程度であれば、本発明の効果を発揮できる。

【００４６】

図５及び図７に示すように、展開状態のエアバッグ１８を車幅方向の側方から見た時に、インストルメントパネル１０に接する下方において当該インストルメントパネル１０の形状に沿うような湾曲部１８ａが形成され、マウント部パネル２０が、湾曲部１８ａを形成するように側面パネル２４、２６の下方端部に縫製によって連結される。

【００４７】

このように、エアバッグ１８の下端部分をインストルメントパネル１０の形状に沿うように形成することで、エアバッグ１８が展開する際にインストルメントパネル１０を反力面として効率よく利用することができる。その結果、展開したエアバッグ１８が暴れることなく、収まりが良くなり、エアバッグ１８全体としての展開挙動、展開形状が安定することになる。

【００４８】

図８（Ａ）、（Ｂ）は、エアバッグ１８の展開状態を示すものであり、（Ａ）が図７の上方から観察した様子の一部、（Ｂ）が図７の下方から観察した様子の一部を示す。

【００４９】

図８に示すように、２枚の側面パネル２４、２６は、エアバッグ１８の上端部及び下端部において、前後方向に直線的に延びる縫製３２、３４によって連結されている。そして、側面パネル２４、２６との連結箇所３２、３４において、両パネル２４、２６の布目が概ね一致するように連結される。ここで、「概ね一致」とは、上記と同様に、連結される２枚のパネル２４、２６の縫製箇所３２、３４の両側において、一方のパネルの布目２４Ｘと他方のパネルの布目２６Ｘが相対的に若干傾斜している場合も許容される意味である。例えば、縫製箇所３２、３４に垂直な線（一点鎖線）に対して、布目のズレ角（傾斜角）は±３０°程度であれば、本発明の効果を発揮できる。

【００５０】

なお、上述した実施例においては、側面パネルを２枚のパネル２４、２６で構成しているが、１枚で側面パネルを構成することもできる。この場合には、側面パネルの両端部がエアバッグ１８の上部（３２）又は下部（３４）で縫製されることになる。

【００５１】

図７に示すように、展開状態のエアバッグ１８を車幅方向の側方から見た時に、湾曲部１８ａの上端から乗員側パネル２８と側面パネルとの縫製箇所３１までのエアバッグ展開方向に沿った前後方向の長さＬ１が、当該展開方向と直交する上下方向の長さＬ２よりも大きくする。

【００５２】

図９は、本発明の他の態様に係るエアバッグを構成するパネルの一部を示す平面図である。図９の態様においては、乗員側パネル１２８と１枚の側面パネル１２４とを同一パネルで連続的に形成する。

【００５３】

側面パネル１２４と乗員側パネル１２８を連続的に形成することにより、両パネルの縫製長さを短くすることができ、布目を合わせるのが容易となる。また、限られた面積の基布からより多くのパネルを作り出すことができる、すなわち、基布取り効率が向上することになる。

【００５４】

（発明の効果）

以上説明したように、本発明においては、少なくとも乗員側パネル２８と側面パネル２４、２６との連結箇所３１において、両パネルの布目が概ね一致するように連結されているため、展開したエアバッグ１８の展開形状が安定し、偏りなく乗員を均一な圧力で受け

10

20

30

40

50

止めることが可能となる。また、側面パネル 24 , 26 同士の連結箇所 32 , 34 においても、両パネルの布目が概ね一致するように連結することで、エアバッグ 18 の展開形状が更に安定することになる。

【 0 0 5 5 】

(本発明の技術的範囲の解釈)

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、特許請求の範囲に表現された技術思想の範囲内で適宜変更可能なものである。

10

20

30

40

50

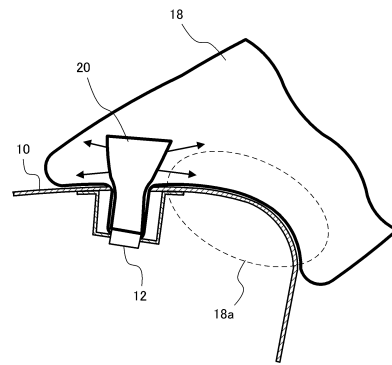
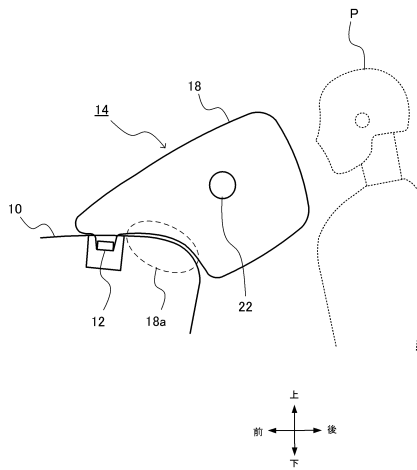
【図面】

【図 1】

【図 2】

P1713279

P1713279



10

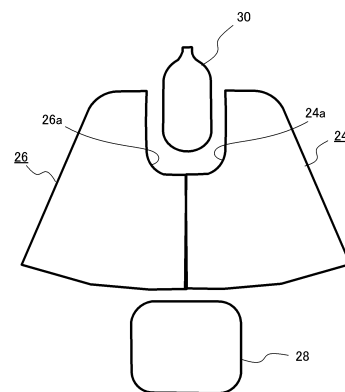
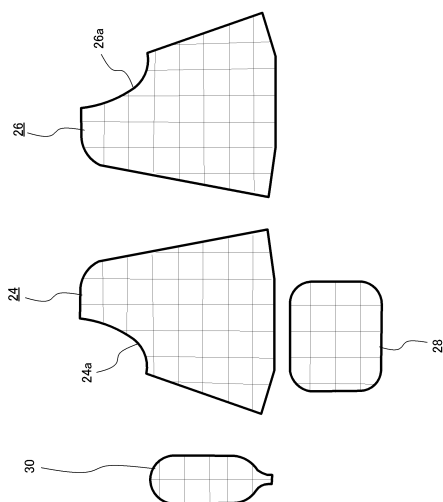
20

【図 3】

【図 4】

P1713279

P1713279



30

40

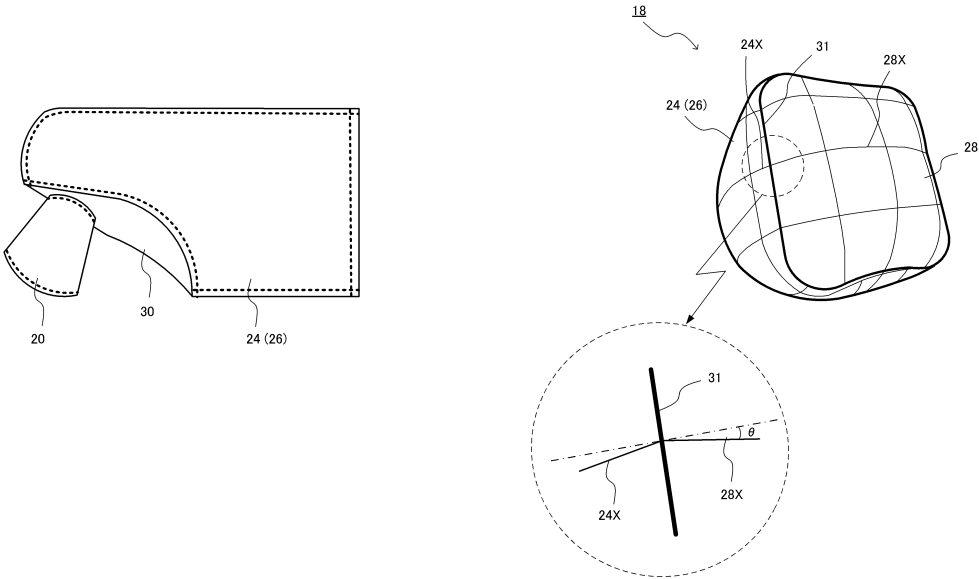
50

【図 5】

【図 6】

P1713279

P1713279



10

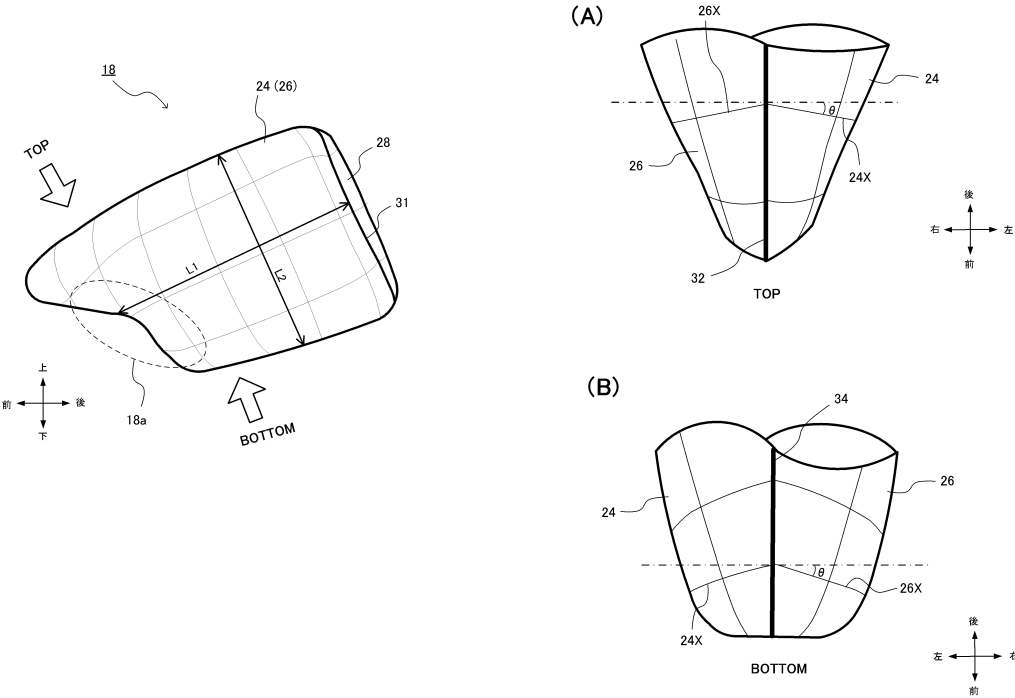
20

【図 7】

【図 8】

P1713279

P1713279



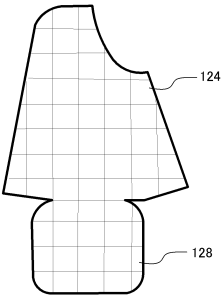
30

40

50

【 図 9 】

P1713279



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭 4 9 - 0 8 7 0 3 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 2 7 4 9 0 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 1 7 5 9 3 4 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 1 4 9 5 9 4 (J P , A)
 特開平 0 7 - 3 1 5 1 5 2 (J P , A)
 特開平 0 7 - 1 7 2 2 5 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 8 - 0 1 3 1 6 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 9 - 2 6 2 6 5 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 7 - 2 2 3 3 9 6 (J P , A)
 特開 2 0 0 1 - 1 9 1 8 8 2 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 B 6 0 R 2 1 / 1 6 - 2 1 / 3 3