

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4923562号
(P4923562)

(45) 発行日 平成24年4月25日(2012.4.25)

(24) 登録日 平成24年2月17日(2012.2.17)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 O R 21/23 (2006.01)

B 6 O R 21/23

B 6 O R 21/2338 (2011.01)

B 6 O R 21/231 3 0 0

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-368280 (P2005-368280)
 (22) 出願日 平成17年12月21日(2005.12.21)
 (65) 公開番号 特開2007-153290 (P2007-153290A)
 (43) 公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)
 審査請求日 平成20年11月19日(2008.11.19)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-326324 (P2005-326324)
 (32) 優先日 平成17年11月10日(2005.11.10)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 306009581
 タカタ株式会社
 東京都港区赤坂二丁目12番31号
 (74) 代理人 100086911
 弁理士 重野 剛
 (72) 発明者 パウシュ トビアス
 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカ
 タ株式会社内
 (72) 発明者 長谷部 雅広
 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカ
 タ株式会社内
 (72) 発明者 辻本 慶
 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカ
 タ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ及びエアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インフレーターからガスが供給される前室(2)と、
 それぞれ該前室(2)に連なり、該前室(2)からガスが導入され、乗員前方の左側において膨張する左室(3)及び乗員前方の右側において膨張する右室(4)とを備え、

膨張状態にあつては、該左室(3)と右室(4)との間に、エアバッグの上面側から下面部にまで連続して延在する凹条(6)が形成されるエアバッグにおいて、

該エアバッグ内に、該凹条(6)の最深部の少なくとも一部をエアバッグ内に引き込むためのテザーベルト(7)が設けられているエアバッグであつて、

該エアバッグは、該左室(3)の左側の外向き面、該右室(4)の右側の外向き面、及び該前室(2)の外側面を構成する第1のパネル(10)と、該左室(3)の該凹条(6)に臨む面を構成する第2のパネル(20)と、該右室(4)の該凹条(6)に臨む面を構成する第3のパネル(20)と、該テザーベルト(7)とを縫合することにより構成されたものであり、

該第1のパネル(10)の乗員側の辺の左右方向の中央部には、該乗員側から切り込まれた形状のU字状の湾入部(13)が形成されており、乗員と反対側の辺の左右方向の中央部には、該乗員側に凹んだ方形の切込部(14)が形成されており、

該第1のパネル(10)のうち、該湾入部(13)と切込部(14)との間の部分は、該前室(2)の底面を構成する前室底面構成部(12)となつており、該前室底面構成部

10

20

(12)の左右に、それぞれ、該左室(3)の外向き面並びに前室(2)の左側面及び上面を構成する左側半部(11)と、該右室(4)の外向き面並びに前室(2)の右側面及び上面を構成する右側半部(11)とが連なっており、

該第1のパネル(10)は、該切込部(14)の奥側の奥辺部(14a)と、該切込部(14)の左右の側辺部(14b, 14b)とが縫合され、且つ該左側半部(11)及び右側半部(11)の乗員と反対側の辺(11a, 11a)同士が縫合されており、これにより、該第1のパネル(10)は半開殻状となっており、

該第2のパネル(20)及び第3のパネル(20)は、それぞれ、乗員側に向って凸に湾曲した長弧辺(21)と、該長弧辺(21)に対向しており、該乗員側に向って凹に湾曲した短弧辺(22)とを有した弓形のものとなっており、

該第2のパネル(20)の長弧辺(21)が該左側半部(11)の外縁辺(11b)に縫合され、該第3のパネル(20)の長弧辺(21)が該右側半部(11)の外縁辺(11b)に縫合され、且つ該第2のパネル(20)と第3のパネル(20)との短弧辺(22, 22)同士が縫合されており、これにより、該左室(3)及び右室(4)の乗員側面と、これらの間において該エアバッグの上面側から下面部まで連続して延在する凹条(6)とが形成されており、該短弧辺(22, 22)同士の縫合部が該凹条(6)の最深部となっており、

前記テザーベルト(7)は、1対の平たい帯面を有した帯状のものであり、

該テザーベルト(7)は、該帯面の延在方向を該短弧辺(22, 22)同士の縫合部の延在方向と平行方向として、その一端側が該短弧辺(22, 22)同士の縫合部に縫着され、他端側が前記湾入部(13)の最奥部(13a)に縫着されており、

該テザーベルト(7)の該一端側は、該凹条(6)の最深部のうち上下方向の中間付近又は上部に連なっていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項2】

請求項1において、前記短弧辺(E)に耳状の取付片(Fa, Fb)が設けられており、該取付片(Fa, Fb)に前記テザーベルト(7)の端部が縫着されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項3】

請求項2において、前記短弧辺(E)の一端側及び他端側にそれぞれ前記取付片(Fa, Fb)が設けられており、これらの取付片(Fa, Fb)に前記テザーベルト(7)の一端側及び他端側がそれぞれ縫着されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれか1項において、前記第1のパネル(10)は、実質的に、前記左側半部(11)及び右側半部(11)をそれぞれ構成する2枚のアウトパネル(30, 30)と、実質的に、前記前室底面構成部(12)を構成するセンターパネル(40)とを縫合してなるものであることを特徴とするエアバッグ。

【請求項5】

請求項1ないし4のいずれか1項において、膨張したエアバッグの最乗員側を通る水平断面における凹条(6)の深さが10~280mmであることを特徴とするエアバッグ。

【請求項6】

請求項1ないし5のいずれか1項に記載のエアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのインフレーターとを備えたことを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグ及びエアバッグ装置に係り、特に、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左室及び右室を有し、該左室と右室との間に上下方向に凹条が形成されるエアバッグと、このエアバッグを備えたエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグとして、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有し、これらが共通のインフレーターによって膨張するよう構成されたエアバッグが、特開 2 0 0 4 - 2 4 4 0 0 6 号公報に記載されている。

【 0 0 0 3 】

このエアバッグは、折り畳まれてケース内に收容され、リッドやインパネによって覆われている。車両衝突時にインフレーター（ガス発生器）がガス噴出作動すると、エアバッグはリッドやインパネを押し開けつつ乗員の前方に膨張する。

【 0 0 0 4 】

膨張したエアバッグの乗員対向面には、左室と右室との間に、エアバッグの上面から下面にまで凹条が延在する。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 4 4 0 0 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

上記特開 2 0 0 4 - 2 4 4 0 0 6 号公報のエアバッグにあつては、凹条が 2 8 0 ~ 4 8 0 m m 程度と深いので、エアバッグの表面積が大きく、エアバッグを構成するパネル（布）の量が多く必要となり、材料コスト高であった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、左室と右室との間に上下方向に凹条が延在するように膨張するエアバッグのパネル使用量を少量化することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 のエアバッグは、インフレーターからガスが供給される前室（ 2 ）と、それぞれ該前室（ 2 ）に連なり、該前室（ 2 ）からガスが導入され、乗員前方の左側において膨張する左室（ 3 ）及び乗員前方の右側において膨張する右室（ 4 ）とを備え、膨張状態にあつては、該左室（ 3 ）と右室（ 4 ）との間に、エアバッグの上面側から下面部にまで連続して延在する凹条（ 6 ）が形成されるエアバッグにおいて、該エアバッグ内に、該凹条（ 6 ）の最深部の少なくとも一部をエアバッグ内に引き込むためのテザーベルト（ 7 ）が設けられているエアバッグであつて、該エアバッグは、該左室（ 3 ）の左側の外向き面、該右室（ 4 ）の右側の外向き面、及び該前室（ 2 ）の外側面を構成する第 1 のパネル（ 1 0 ）と、該左室（ 3 ）の該凹条（ 6 ）に臨む面を構成する第 2 のパネル（ 2 0 ）と、該右室（ 4 ）の該凹条（ 6 ）に臨む面を構成する第 3 のパネル（ 2 0 ）と、該テザーベルト（ 7 ）とを縫合することにより構成されたものであり、該第 1 のパネル（ 1 0 ）の乗員側の辺の左右方向の中央部には、該乗員側から切り込まれた形状の U 字状の湾入部（ 1 3 ）が形成されており、乗員と反対側の辺の左右方向の中央部には、該乗員側に凹んだ方形の切込部（ 1 4 ）が形成されており、該第 1 のパネル（ 1 0 ）のうち、該湾入部（ 1 3 ）と切込部（ 1 4 ）との間の部分は、該前室（ 2 ）の底面を構成する前室底面構成部（ 1 2 ）となつており、該前室底面構成部（ 1 2 ）の左右に、それぞれ、該左室（ 3 ）の外向き面並びに前室（ 2 ）の左側面及び上面を構成する左側半部（ 1 1 ）と、該右室（ 4 ）の外向き面並びに前室（ 2 ）の右側面及び上面を構成する右側半部（ 1 1 ）とが連なつており、該第 1 のパネル（ 1 0 ）は、該切込部（ 1 4 ）の奥側の奥辺部（ 1 4 a ）と、該切込部（ 1 4 ）の左右の側辺部（ 1 4 b , 1 4 b ）とが縫合され、且つ該左側半部（ 1 1 ）及び右側半部（ 1 1 ）の乗員と反対側の辺（ 1 1 a , 1 1 a ）同士が縫合されており、これにより、該第 1 のパネル（ 1 0 ）は半開殻状となつており、該第 2 のパネル（ 2 0 ）及び第 3 のパネル（ 2 0 ）は、それぞれ、乗員側に向つて凸に湾曲した長弧辺（ 2 1 ）と、該長弧辺（ 2 1 ）に対向しており、該乗員側に向つて凹に湾曲した短弧辺（ 2 2 ）とを有した弓形のものとなつており、該第 2 のパネル（ 2 0 ）の長弧辺（ 2 1 ）が該左側半部（ 1 1 ）の外縁辺（ 1 1 b ）に縫合され、該第 3 のパネル（ 2 0 ）の長弧辺（ 2 1 ）が該右側半部（ 1 1

10

20

30

40

50

の外縁辺(11b)に縫合され、且つ該第2のパネル(20)と第3のパネル(20)との短弧辺(22, 22)同士が縫合されており、これにより、該左室(3)及び右室(4)の乗員側面と、これらの間において該エアバッグの上面側から下面部まで連続して延在する凹条(6)とが形成されており、該短弧辺(22, 22)同士の縫合部が該凹条(6)の最深部となっており、前記テザーベルト(7)は、1対の平たい帯面を有した帯状のものであり、該テザーベルト(7)は、該帯面の延在方向を該短弧辺(22, 22)同士の縫合部の延在方向と平行方向として、その一端側が該短弧辺(22, 22)同士の縫合部に縫着され、他端側が前記湾入部(13)の最奥部(13a)に縫着されており、該テザーベルト(7)の該一端側は、該凹条(6)の最深部のうち上下方向の中間付近又は上部に連なっていることを特徴とするものである。

10

【0008】

請求項2のエアバッグは、請求項1において、前記短弧辺(E)に耳状の取付片(Fa, Fb)が設けられており、該取付片(Fa, Fb)に前記テザーベルト(7)の端部が縫着されていることを特徴とするものである。

請求項3のエアバッグは、請求項2において、前記短弧辺(E)の一端側及び他端側にそれぞれ前記取付片(Fa, Fb)が設けられており、これらの取付片(Fa, Fb)に前記テザーベルト(7)の一端側及び他端側がそれぞれ縫着されていることを特徴とするものである。

請求項4のエアバッグは、請求項1ないし3のいずれか1項において、前記第1のパネル(10)は、実質的に、前記左側半部(11)及び右側半部(11)をそれぞれ構成する2枚のアウトパネル(30, 30)と、実質的に、前記前室底面構成部(12)を構成するセンターパネル(40)とを縫合してなるものであることを特徴とするものである。

20

【0009】

請求項5のエアバッグは、請求項1ないし4のいずれか1項において、膨張したエアバッグの最乗員側を通る水平断面における凹条(6)の深さが10~280mmであることを特徴とするものである。

【0010】

請求項6のエアバッグ装置は、請求項1ないし5のいずれか1項に記載のエアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのインフレータとを備えたことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明では、膨張したエアバッグの左室が乗員の左胸を受け止め、右室が右胸を受け止め、乗員の胸の左右方向の中央部及び頭部には、膨張したエアバッグの凹条が対峙する。

【0012】

本発明では、左室と右室との間の凹条の少なくとも一部をテザーベルトでエアバッグ内部に引き込むようにしているため、凹条が浅くなるようにパネルを設計しても、凹条深さを大きくとることができる。

【0013】

本発明では、凹条を浅くすることにより、エアバッグの表面積を小さくし、パネルの必要量を減少させることができる。

40

【0014】

凹条の上部ないし中間部付近をエアバッグ内部に引き込むことにより、乗員の頭部ないし胸中央部に對峙する凹条深さを大きくすることができる。

【0015】

本発明では、膨張したエアバッグの最乗員側を通る水平断面における凹条の深さが10~280mm特に50~200mmであることが好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

50

【 0 0 1 7 】

第 1 図は本発明の実施の形態に係る助手席用エアバッグの膨張状態における斜視図、第 2 図は第 1 図の II - II 線断面図であり、第 3 図はこのエアバッグの分解斜視図である。また、第 4 図は、このエアバッグを構成するパネルの平面図である。

【 0 0 1 8 】

このエアバッグ 1 は、乗員から見て最も前方側に位置する前室 2 と、該前室 2 に連なり、乗員前方の左側において膨張する左室 3 と、乗員前方の右側において膨張する右室 4 とを有する。前室 2 の底面部にインフレータの装着口 5 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

第 1 図に示すように、このエアバッグ 1 が膨張した状態にあつては、左室 3 と右室 4 の先端部同士の間にはタイパネルなどの架渡部材は存在せず、左室 3 と右室 4 の先端部同士に間に形成される凹条 6 は乗員に向って開放し、エアバッグ 1 の上部から下部まで連続して延在している。この凹条 6 の最深部は、上下方向の途中が乗員に向って突出するように湾曲している。

10

【 0 0 2 0 】

この凹条 6 の最深部の上部とエアバッグ 1 の底部との間にテザーベルト 7 が架設され、これにより、凹条 6 の上部がエアバッグ 1 内に引き込まれるよう構成されている。左室 3 及び右室 4 はベントホール 8 を介してエアバッグ 1 外に連通している。

【 0 0 2 1 】

このエアバッグ 1 は、第 3 , 4 図の通り、メインパネル 10 と、2 枚のインサイドパネル 20 とで構成されている。

20

【 0 0 2 2 】

第 4 図の通り、メインパネル 10 は、前室底面構成部 12 を介して連なる左右の半部 11 を有する。このメインパネル 10 の乗員側には、乗員側から切り込まれた形状の略々 U 字状の湾入部 13 が形成されると共に、乗員と反対側には方形の切込部 14 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

この切込部 14 の奥辺部 14 a と左右の側辺部 14 b , 14 b とが縫合される。一方の半部 11 の前室 2 側の縁辺 11 a と他方の半部 11 の前室 2 側の縁辺 11 a とが縫合されると、メインパネル 10 は半開殻状となり、これにより、エアバッグ 1 の左室 3 及び右室 4 の外向き面と、前室 2 の外面とが構成される。

30

【 0 0 2 4 】

各インサイドパネル 20 は、長弧辺 21 と短弧辺 22 とを有した略弓形である。各インサイドパネル 20 の長弧辺 21 が各半部 11 , 11 の外縁辺 11 b に縫合され、各インサイドパネル 20 の短弧辺 22 , 22 同士が縫合されることにより、エアバッグ 1 の乗員対向面が構成される。

【 0 0 2 5 】

第 3 図の通り、テザーベルト 7 の一端は、インサイドパネル 20 , 20 の上部における短弧辺 22 同士の縫合部に対し縫着され、テザーベルト 7 の他端は、湾入部 13 の最奥部 13 a に縫合される。

40

【 0 0 2 6 】

このエアバッグ 1 と、該エアバッグ 1 を膨張させるためのインフレータと、エアバッグ 1 を収容したケースと、該ケースを覆うリッド又はインパネ（インストルメントパネル）によってエアバッグ装置が構成される。このエアバッグ装置は、エアバッグがインパネ背後側に位置するように自動車に設置される。

【 0 0 2 7 】

インフレータが作動することにより、エアバッグ 1 が第 1 図の通り膨張する。乗員の左胸は左室 3 に受け止められ、乗員の右胸は右室 4 に受け止められ、頭部は凹条 6 に入り込んで受け止められる。

【 0 0 2 8 】

50

このエアバッグ1にあっては、膨張した状態において最乗員側の先端部を含む水平断面における凹条6の深さ(ほぼ第2図のDに相当する。)は10~280mm特に50~200mm程度であることが好ましい。

【0029】

このエアバッグ1は、凹条6が比較的浅いので、エアバッグ1の表面積が小さく、パネル10, 20, 20の合計の面積が小さい。このため、パネル材料コストが安価である。また、縫合長さも比較的短くて済む。このエアバッグ1では、凹条6が浅いが、凹条6の上部はテザーベルト7によってエアバッグ1内に引き込まれており、乗員頭部を受け止めるのに適した形状となっている。

【0030】

上記実施の形態では、凹条6の最深部(インサイドパネル20, 20の短弧片22同士の縫合部)の上部をテザーベルト7によってエアバッグ1内に引き込むようにしているが、凹条6の上下方向の中間付近や下部をエアバッグ1内に引き込むようにテザーベルト7の連結位置を変えてもよい。(例えば、テザーベルト7の前記他端側はインフレータ装着口5付近に連結されてもよい。)また、凹条6の上下方向の複数箇所をテザーベルトによってエアバッグ1内に引き込むようにしてもよい。

【0031】

第5図は、別の実施の形態に係るエアバッグを構成するパネルの平面図であり、第6図(a)はこのエアバッグの上面図、第6図(b)は第6図(a)のB-B線に沿う断面図である。

【0032】

前述の実施の形態では、エアバッグ1の左室3及び右室4の外向き面と、前室2の外面とが1枚のメインパネル10により構成されているが、この実施の形態のエアバッグ1Aにあっては、これらが別々のパネルにより構成されている。

【0033】

以下に、このエアバッグ1Aのパネル構成について説明する。

【0034】

このエアバッグ1Aは、2枚のアウターパネル30と、1枚のセンターパネル40と、2枚のインサイドパネル50と、1本のテザーベルト7とからなる。

【0035】

各アウターパネル30は、実質的に、前述の実施の形態におけるメインパネル10の左右の各半部11に相当するものであり、センターパネル40は、実質的に、前室底面構成部12に相当するものである。該センターパネル40には、縫製後のエアバッグ1Aの前室2の底面部に位置するように、インフレータ装着口5'が設けられている。

【0036】

各アウターパネル30のうち、前室2の左右の側面を構成する領域の周縁部(第5図の辺AからA'にかけて)が、センターパネル40の左右の側辺B_L, B_Rにそれぞれ縫合される。これにより、パネル30, 40, 30が、第3図のメインパネル10の如き半開殻状の連続体となり、エアバッグ1Aの左室3及び右室4の外向き面と前室2の外面とが構成される。

【0037】

各インサイドパネル50は、前述の実施の形態におけるインサイドパネル20と同様の、長弧辺Cと短弧辺Eとを有した略弓形のものである。該短弧辺Eの一端側及び他端側には、テザーベルト7の一端側及び他端側がそれぞれ取り付けられる耳状の取付片Fa, Fbが設けられている。

【0038】

各インサイドパネル50の長弧辺Cが各アウターパネル30の外縁辺Gに縫合され、各インサイドパネル50の短弧辺E, E同士が縫合される。また、各インサイドパネル50の上端辺Hがセンターパネル40の上端辺Jに縫合されると共に、各インサイドパネル50の下端辺Iがセンターパネル40の下端辺Kに縫合される。これにより、エアバッグ1

10

20

30

40

50

Aの乗員対向面が構成される。この乗員対向面は、第6図(a)の通り、乗員側へ向って開放した凹条6を構成する。

【0039】

第6図(b)に示すように、テザーベルト7の一端側(第5図の端部L)が各インサイドパネル50の上端側の取付片Faに縫い付けられ、他端側(第5図の端部M)が各インサイドパネル50の下端側の取付片Fbに縫い付けられている。なお、各インサイドパネル50の上端側の取付片Faは、下端側の取付片Fbよりも前室2の奥側(前方)に位置しており、各インサイドパネル50の下端側(凹条6の下端側の最奥部)は、テザーベルト7を介して該前室2の奥側へ引張られることとなる。

【0040】

このエアバッグ1Aにあっても、膨張した状態において最乗員側の先端部を含む水平断面における凹条6の深さ(ほぼ第6図(a)のDに相当する。)が10~280mm特に50~200mm程度となるよう構成されている。

【0041】

このエアバッグ1A及びこのエアバッグ1Aを備えたエアバッグ装置のその他の構成は前述の実施の形態と同様であり、第5,6図において第1~4図と同一符号は同一部分を示している。

【0042】

このエアバッグ1Aも、前述の実施の形態のエアバッグ1と同様の作用効果を奏する。

【0043】

この実施の形態では、エアバッグ1Aを構成するパネルを比較的細かく分割しているので、例えば1枚の基布から、その余白部分を埋めるようにして複数のパネルを効率良く製作することも可能であり、これによりエアバッグ1Aにかかる材料コストを一層抑えることができる。

【0044】

上記実施の形態は本発明の一例であり、本発明は図示以外の形態をもとりうる。

【0045】

例えば、膨張したエアバッグ1,1Aの左右幅を規制するように左右方向に延在するテザーベルトを設けてもよい。

【0046】

本発明のエアバッグのパネル構成は、上記の各実施の形態のパネル構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の実施の形態に係る助手席用エアバッグの膨張状態における斜視図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】図1のエアバッグの分解斜視図である

【図4】図1のエアバッグを構成するパネルの平面図である。

【図5】別の実施の形態に係るエアバッグを構成するパネルの平面図である。

【図6】図5のエアバッグの構成図である。

【符号の説明】

【0048】

- 1, 1A エアバッグ
- 2 前室
- 3 左室
- 4 右室
- 6 凹条
- 7 テザーベルト
- 10 メインパネル

10

20

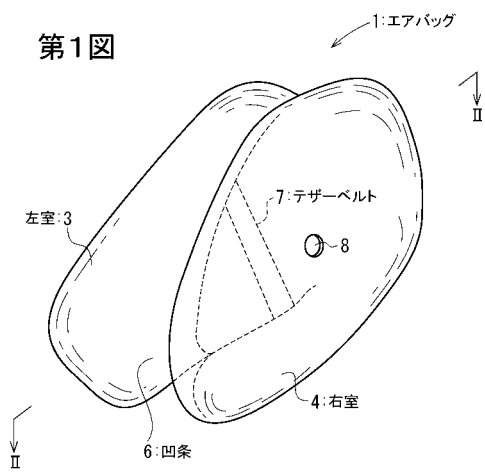
30

40

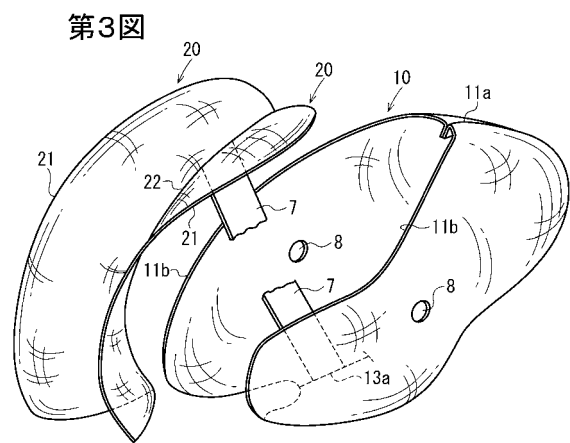
50

- 20 インサイドパネル
- 30 アウターパネル
- 40 センターパネル
- 50 インサイドパネル

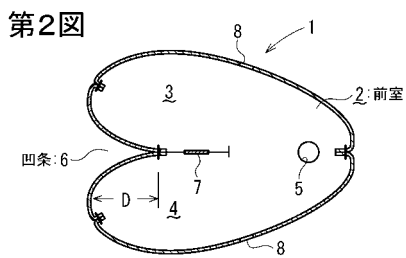
【図1】



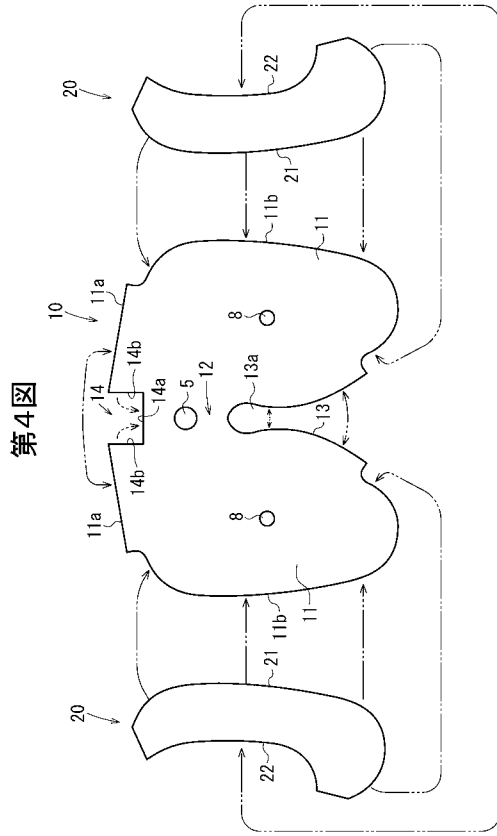
【図3】



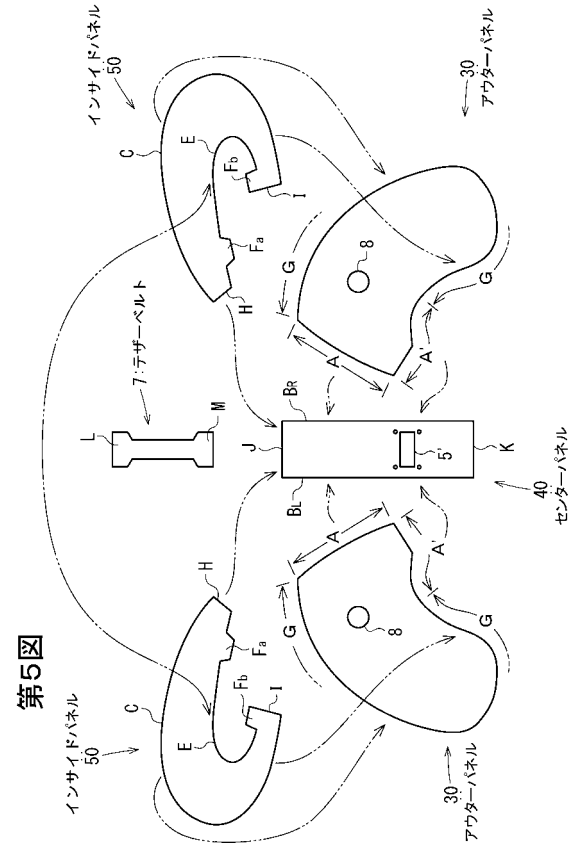
【図2】



【図4】

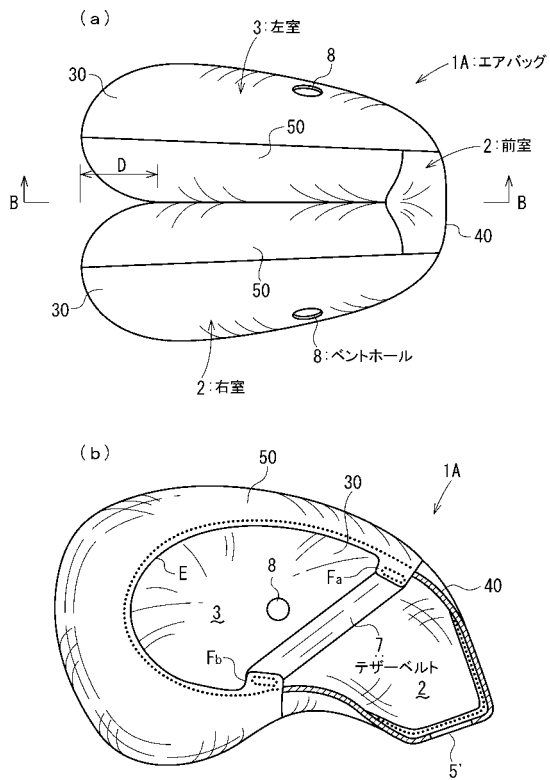


【図5】



【図6】

第6図



フロントページの続き

審査官 米山 毅

- (56)参考文献 特開2005-162195(JP,A)
特開2004-314933(JP,A)
特公昭49-023176(JP,B1)
特開2005-212508(JP,A)
特開2004-244006(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 21/16 - 21/33