

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7339360号
(P7339360)

(45)発行日 令和5年9月5日(2023.9.5)

(24)登録日 令和5年8月28日(2023.8.28)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 0 R 21/2338(2011.01) B 6 0 R 21/2338
 B 6 0 R 21/207(2006.01) B 6 0 R 21/207

請求項の数 7 (全16頁)

(21)出願番号	特願2021-562475(P2021-562475)	(73)特許権者	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
(86)(22)出願日	令和2年10月5日(2020.10.5)	(74)代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/037761	(74)代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
(87)国際公開番号	WO2021/111723	(72)発明者	松下 徹也 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
(87)国際公開日	令和3年6月10日(2021.6.10)	審査官	村山 禎恒
審査請求日	令和4年3月10日(2022.3.10)		
(31)優先権主張番号	特願2019-219920(P2019-219920)		
(32)優先日	令和1年12月4日(2019.12.4)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 乗員拘束装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用シートの背もたれ部の側部に設けられたエアバッグと、
膨張展開する前記エアバッグを前記車両用シートに着席する乗員に向けて寄せ付ける張力布とを備え、

前記張力布の一端部が、前記背もたれ部の上部の係止位置に保持され、他端部が前記車両用シートの所定箇所に保持され、

前記張力布は、前記背もたれ部から前記車両用シートの着座部にわたって前記背もたれ部及び前記着座部の側部の内側に収容され、前記エアバッグの表面において少なくともモーター所の結合部で結合されており、

折り畳まれた前記エアバッグが前記車両用シートに収納されたとき、前記張力布の前記結合部が前記背もたれ部を回動可能に保持するシャフトよりも上側で前記背もたれ部の側面の内側に配置されるように、前記係止位置と、当該係止位置から最も遠い前記結合部との間の前記背もたれ部の外形に沿った第1距離は、前記係止位置から前記シャフトの回転中心まで間の前記背もたれ部の外形に沿った第2距離よりも短いことを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 2】

前記係止位置は、前記エアバッグの膨張展開時に、前記車両用シートの左右方向の中央に向けて移動可能であり、当該係止位置の移動後の第1距離が、前記第2距離よりも短いことを特徴とする請求項 1 に記載の乗員拘束装置。

【請求項 3】

前記背もたれ部の上側には乗員の頭部を支えるヘッドレスト部が設けられ、
前記係止位置は、前記背もたれ部の上面における前記ヘッドレスト部の近傍であり、
前記張力布は、少なくとも前記上面に連続する側面に沿って前記背もたれ部に収納されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の乗員拘束装置。

【請求項 4】

前記張力布は、一つのエアバッグに対して複数設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の乗員拘束装置。

【請求項 5】

前記複数の張力布は前記第 1 距離が同じ長さになるように構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の乗員拘束装置。 10

【請求項 6】

前記張力布は一つのエアバッグに対して 2 本設けられており、
前記 2 本の張力布は前記係止位置から前記結合部までの間に、当該 2 本の張力布を一体化した一体化部を有することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の乗員拘束装置。

【請求項 7】

前記エアバッグ及び前記張力布は前記背もたれ部の左右両側部に夫々設けられていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の乗員拘束装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】 20

【0001】

本発明は、エアバッグを有する乗員拘束装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、エアバッグ装置が広く普及している。エアバッグ装置は、車両衝突などの緊急時に作動する安全装置であって、ガス圧で膨張展開して乗員を受け止めて保護する。エアバッグ装置には、設置箇所又は用途に応じて様々な種類がある。

【0003】

特許文献 1 には、車両座席の両側の側部に設けられ、乗員の脇へ膨張展開するサイドエアバッグについて開示されている。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2014 - 034356 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

更に、張力布を用いて、膨張展開するエアバッグの位置を調整する技術も知られている。斯かる技術においては、エアバッグが膨張展開する際、張力布がエアバッグの外側を囲んで保持して乗員側に配置させる。また、この際、エアバッグが張力布と接触する箇所には予め張力布をエアバッグに結合させておき、膨張展開するエアバッグの位置調整の安定化を図っている。張力布はエアバッグと共に、車両座席の側部の内側に予め収納される。 40

【0006】

このように、張力布が結合された状態でエアバッグが車両座席の側部に収納されることから、収納態様によっては、エアバッグの膨張展開に不具合が生じ、着座している乗員に対して同じ位置へ膨張展開しない等の問題が生じるおそれがある。

しかしながら、上述したような特許文献 1 に係る技術では、このような問題を解決できない。

【0007】

本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、エアバ 50

ッグが膨張展開する際、斯かるエアバッグと共に収納される、エアバッグ調整用の張力布が、絡んだり又は引っかかったりすることなく速やかに飛び出ることができる乗員拘束装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る乗員拘束装置は、車両用シートの背もたれ部の側部に設けられたエアバッグと、膨張展開する前記エアバッグを前記車両用シートに着席する乗員に向けて寄せ付ける張力布とを備え、前記張力布の一端部が、前記背もたれ部の上部の係止位置に保持され、他端部が前記車両用シートの所定箇所に保持され、前記張力布は、前記エアバッグの表面において少なくとも一ヶ所の結合部で結合されており、折り畳まれた前記エアバッグが前記車両用シートに収納されたとき、前記係止位置と、当該係止位置から最も遠い前記結合部との間の前記背もたれ部の外形に沿った第1距離は、前記係止位置から前記背もたれ部を回動可能に保持するシャフトの回転中心まで間の前記背もたれ部の外形に沿った第2距離よりも短いことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、張力布を用いて膨張展開するエアバッグの位置を調整する際、張力布が絡んだり又は引っかかったりすることを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

20

【図1】実施の形態1に係る乗員拘束装置が車両のシートに取り付けられた状態を示す図である。

【図2】実施の形態1に係る乗員拘束装置においてエアバッグが膨張展開した状態を示す模式図である。

【図3】実施の形態1に係る乗員拘束装置において、シートの側部における張力布の収納形態を示す説明図である。

【図4】実施の形態2に係る乗員拘束装置においてエアバッグが膨張展開した状態を示す模式図である。

【図5】実施の形態3に係る乗員拘束装置においてエアバッグが膨張展開した状態を示す模式図である。

30

【図6】実施の形態4に係る乗員拘束装置におけるエアバッグの膨張展開を示す説明図である。

【図7】実施の形態5に係る乗員拘束装置におけるエアバッグの膨張展開を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に、本発明の実施の形態に係る乗員拘束装置について、図面に基づいて詳述する。本発明の実施の形態に係る乗員拘束装置は、車両のシートに装着される。

【0012】

(実施の形態1)

40

図1は実施の形態1に係る乗員拘束装置100が車両のシート5に取り付けられた状態を示す図である。図1においては、エアバッグが膨張展開する前の状態が示されている。

以下においては、便宜上、図にて定義する前後、左右、上下の各方向を用いて説明を行う。

【0013】

シート5は、背もたれ部4と、着座部8とを有する。背もたれ部4は下側の縁部が、左右方向に延びるシャフト6によって、回動可能に着座部8の縁部に支持されている。即ち、シャフト6は背もたれ部4を回動可能に保持しており、背もたれ部4はシャフト6を軸として前後方向に回動できる。

【0014】

50

以下においては、シート 5 に乗員が座った場合において、乗員の右腕付近をシート 5 の右側、乗員の左腕付近をシート 5 の左側と言い、乗員は背もたれ部 4 の前側の着座部 8 上に着座するとする。なお、背もたれ部 4 の上部には左右方向の中央部に、乗員の頭部を支えるヘッドレスト部 7 が設けられている。

【 0 0 1 5 】

乗員拘束装置 1 0 0 は、エアバッグモジュール 1 及び張力布 2 を含む。エアバッグモジュール 1 は、背もたれ部 4 の左右両側部に設けられている。詳しくは、背もたれ部 4 の内部のフレーム（図示せず）と該フレームを覆うカバーとの間にエアバッグモジュール 1 が収納されている。

【 0 0 1 6 】

図 1 においては、背もたれ部 4 の右側部にエアバッグモジュール 1 b が設けられ、背もたれ部 4 の左側部にエアバッグモジュール 1 a が設けられている場合を図示しているが、これに限定されるものではなく、何れか一方の側部にのみエアバッグモジュール 1 が設けられても良い。

【 0 0 1 7 】

各エアバッグモジュール 1 には、後述するエアバッグ 3、センサーからの出力信号を受信してガスを噴出するインフレーター（図示せず）等が収納されている。

【 0 0 1 8 】

エアバッグ 3 は、例えば 2 枚の基布の周囲を縫製して袋状に形成した構成であり、例えばエアバッグモジュール 1 の内部に前記インフレーターを配置している。乗員拘束装置 1 0 0 は車両が衝突した時、前方向にエアバッグ 3 を展開させて乗員を保護する。

【 0 0 1 9 】

図 1 においては、便宜上、張力布 2 を一点鎖線にて示している。

張力布 2 は所定の幅を有する帯状であり、一つのエアバッグ 3 に対して少なくとも一つの張力布 2 が設けられている。背もたれ部 4 の左側の側部には張力布 2 a が設けられ、背もたれ部 4 の右側には張力布 2 b が設けられている（以下、張力布 2 a、2 b を張力布 2 とも称する）。張力布 2 は、背もたれ部 4 の側部の内側及び着座部 8 の側部の内側に予め収納されている。

【 0 0 2 0 】

張力布 2 において、上側の一端部 2 1 は背もたれ部 4 の上部に取り付けられる。背もたれ部 4 の上面 4 1 は略長方形であり、ヘッドレスト部 7 が上面 4 1 から立ち上がるように設けられている。背もたれ部 4 の上面 4 1 であって、ヘッドレスト部 7 の左右両側に張力布 2 の一端部 2 1 が保持されている。詳しくは、張力布 2 a の一端部 2 1 a は、ヘッドレスト部 7 の左側にて、背もたれ部 4 の内部の前記フレームの係止位置 F 1 に保持され、張力布 2 b の一端部 2 1 b は、ヘッドレスト部 7 の右側にて、背もたれ部 4 の内部の前記フレームの係止位置 F 2 に保持される。

【 0 0 2 1 】

係止位置 F 1、F 2 は、背もたれ部 4 の上面 4 1 におけるヘッドレスト部 7 近傍の位置である。即ち、係止位置 F 1 は、背もたれ部 4 の上面 4 1 内の位置であって、上面 4 1 に連続する左側の側面 4 2 とのエッジよりも中央側（ヘッドレスト部側）に所定距離隔てた位置である。また、係止位置 F 2 は、背もたれ部 4 の上面 4 1 内の位置であって、上面 4 1 に連続する右側の側面 4 3 とのエッジよりも中央側（ヘッドレスト部側）に所定距離隔てた位置である。

なお、本実施の形態において係止位置 F 1、F 2 は固定された位置であるが、これに限定されるものではなく、係止位置 F 1、F 2 の位置が可変であるように構成しても良い。

【 0 0 2 2 】

一方、各張力布 2 の下側の他端部 2 2 は着座部 8 の下側固定部 8 1 に保持されている。即ち、左側の張力布 2 a の他端部 2 2 a 及び右側の張力布 2 b の他端部 2 2 b が下側固定部 8 1 に保持されている。下側固定部 8 1 は、例えば、二枚の金属プレートを含み、各張力布 2 の他端部 2 2 は斯かる金属プレートの間に挟まれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

各張力布 2 は、背もたれ部 4 から着座部 8 に亘ってこれらの側部の内側に収納されている。張力布 2 a は背もたれ部 4 の左側の側部から着座部 8 の左側の側部に亘って収納され、張力布 2 b は背もたれ部 4 の右側の側部から着座部 8 の右側の側部に亘って収納されている。

【 0 0 2 4 】

詳しくは、張力布 2 a は、係止位置 F 1 から上面 4 1 の左側の端縁まで、また、上面 4 1 に連続する左側の側面 4 2 から着座部 8 の左側の側面 8 2 に沿って収納されている。張力布 2 b は、係止位置 F 2 から上面 4 1 の右側の端縁まで、また、上面 4 1 に連続する右側の側面 4 3 から着座部 8 の右側の側面 8 3 に沿って収納されている。

10

【 0 0 2 5 】

各張力布 2 a、2 b は、その中間部分がエアバッグモジュール 1 内を通り、エアバッグモジュール 1 内のエアバッグ 3 に結合されている。即ち、エアバッグ 3 は膨張展開した場合における上下方向の中間地点の所定箇所が張力布 2 と縫い合わされ、張力布 2 と結合されている。

【 0 0 2 6 】

本発明に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、車両が衝突した場合、又は大きな衝撃を受けた場合、瞬時にエアバッグ 3 がシート 5 のカバーを破ってシート 5 の前側に膨張展開する。また、エアバッグ 3 の膨張展開と同時に、張力布 2 がエアバッグ 3 と共にシート 5 の両側部から飛び出て膨張展開するエアバッグ 3 を保持し、エアバッグ 3 を背もたれ部 4 の中心側、即ち、乗員側に配置させることができる。

20

【 0 0 2 7 】

図 2 は、実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においてエアバッグ 3 が膨張展開した状態を示す模式図である。図 2 では、乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の様子のみを示している。しかし、実質、乗員 P の左右両側において同様にエアバッグ 3 が膨張展開する。故に、以下においては、図 2 を用いて張力布 2 a の場合を説明し、張力布 2 b については説明を省略する。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、車両が衝突した場合、エアバッグ 3 はシート 5 の側面 4 2 の内側からカバーを破ってシート 5 の前側に向かって膨張展開する。また、エアバッグ 3 の膨張展開と同時に、張力布 2 a も飛び出て、膨張展開するエアバッグ 3 の外側を囲んで背もたれ部 4 の中央側、即ち、シート 5 に座っている乗員 P 側に配置させ、乗員 P を受け止めて保護する。

30

【 0 0 2 9 】

この際、必然として、張力布 2 a はエアバッグ 3 の外側面と部分的に接触することになる。実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、エアバッグ 3 と張力布 2 a との接触部のうち、所定の箇所を縫い合わせて、張力布 2 a をエアバッグ 3 に局所的に結合させている。図 2 の例においては、張力布 2 a は、「X」印で示す 2 箇所の結合部 2 3 a、2 4 a でエアバッグ 3 に縫い付けてある。結合部 2 3 a 及び結合部 2 4 a のうち、結合部 2 3 a が結合部 2 4 a より下方に位置する。また、これに限定されるものではない。張力布 2 a において斯かる結合部は、一ヶ所であっても良く、3 つ以上の箇所であっても良い。

40

【 0 0 3 0 】

更に、張力布 2 a において、結合部 2 3 a 及び結合部 2 4 a が所定間隔隔てて設けられているが、これに限定されるものではない。例えば、結合部 2 3 a から結合部 2 4 a までの間を連続的に縫い合わせても良い。

【 0 0 3 1 】

なお、実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、張力布 2 a の結合部 2 3 a、2 4 a にて張力布 2 a 及びエアバッグ 3 が縫製によって結合されているが、これに限定されるものではない。例えば、接着剤にて固定されても良く、適宜の掛止機構にて固定されても良い。

50

【 0 0 3 2 】

乗員拘束装置 1 0 0 においては、このように、エアバッグ 3 及び張力布 2 a を予め結合しておくことによって、膨張展開するエアバッグ 3 の位置をより安定的に調整することができる。

【 0 0 3 3 】

一方、張力布 2 は、その長さから、上述したように、シート 5 の背もたれ部 4 の側部から着座部 8 の側部に亘って収納される。そのため、張力布 2 をシート 5 の内側に収納する際には、シャフト 6 付近にて曲げざるを得ない（図 1 参照）。

【 0 0 3 4 】

更に、従来は、張力布 2 の一端部 2 1 a , 2 1 b の係止位置 F 1 , F 2 から張力布 2 とエアバッグ 3 との結合部までの長さが長いことから、斯かる結合部を含むエアバッグ 3 がシャフト 6 を回って着座部 8 の側部に配置されていた。

10

【 0 0 3 5 】

しかし、着座部 8 の側部には背もたれ部 4 の角度及び着座部 8 の高さの調整機構が配置されている場合が多い。故に、着座部 8 においては、張力布 2 及びエアバッグ 3 の収納空間の確保が難しいうえ、エアバッグ 3 が膨張展開する際、内側で絡んだり、引っかかったりする虞があり、エアバッグ 3 の膨張展開の妨げになり得る。

【 0 0 3 6 】

更に、車両の前後方向における背もたれ部 4 の傾斜角度によって張力布 2 が結合されたエアバッグ 3 の折れ曲がり具合が異なるので、膨張展開時に着座している乗員 P に対して同じ位置へエアバッグ 3 が膨張展開するとは担保できず、エアバッグ 3 の膨張展開におけるロバスト性を確保できない。

20

【 0 0 3 7 】

これに対して、実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 はこのような問題を解決できるように構成されている。

実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 では、係止位置 F 1 , F 2 と、張力布 2 a の結合部 2 3 a , 2 4 a との位置関係を適正化する構成により上述の不具合を解消している。

【 0 0 3 8 】

このような乗員拘束装置 1 0 0 の構成について、以下に、図 2 及び図 3 に基づいて詳しく説明する。図 3 は、実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 において、シート 5 の側部における張力布 2 a の収納形態を示す説明図である。図 3 は、背もたれ部 4 の左部分のみを拡大して示している。実際は、シート 5（背もたれ部 4）の左右両側において張力布 2 a 及び張力布 2 b は同様に収納されている。従って、以下では、説明の便宜上、張力布 2 a の場合を例にして説明し、張力布 2 b についての説明は省略する。

30

【 0 0 3 9 】

図 2 及び図 3 から分かるように、張力布 2 a において、結合部 2 3 a , 2 4 a のうち係止位置 F 1 から最も遠い最遠部までの距離は、結合部 2 3 a が結合部 2 4 a よりも係止位置 F 1 から遠いので、係止位置 F 1 から結合部 2 3 a までの L 1（第 1 距離）である。また、係止位置 F 1 からシャフト 6 までの距離は L 2（第 2 距離）である。

実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、距離 L 1 が距離 L 2 より短くなるように構成されている。

40

【 0 0 4 0 】

即ち、折り畳まれたエアバッグ 3 がシート 5 に収納されたとき、係止位置 F 1 , F 2 から前記最遠部までの背もたれ部 4 の外形に沿った距離 L 1 は、係止位置 F 1 , F 2 からシャフト 6 の回転中心までの背もたれ部 4 の外形に沿った距離 L 2 よりも短い。

【 0 0 4 1 】

張力布 2 a がシート 5 の内側に収納されている場合、図 3 に示すように、係止位置 F 1 から上面 4 1 の左側の端縁を経て、斯かる端縁から上面 4 1 に連続する側面 4 2 に沿って収納されている。そして、実施の形態 1 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、距離 L 1 が距離 L 2 より短いので、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 において結合部 2 3 a , 2 4 a に

50

係る部分がシャフト6よりも上側にて背もたれ部4の側面42の内側に容易に配置できる。また、このような構成によって、結合部23a, 24aを含むエアバッグ3の部分がシャフト6を回るように曲げられることがなくなり、張力布2a及びエアバッグ3において結合部23a, 24aに係る部分が曲がった状態で収納されることを防止できる。

【0042】

従って、エアバッグ3が膨張展開するとき、エアバッグ3と結合された、結合部23a, 24aに係る部分が絡んだり、引っかかったりすることを極力抑制でき、エアバッグ3の膨張展開に支障が生じることを事前に防止することができ、エアバッグ3の膨張展開におけるロバスト性を確保できる。

【0043】

以上においては、張力布2aが2つの結合部23a, 24aを有し、係止位置F1から最も遠い結合部23aを最遠部とした場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、エアバッグ3との結合部が結合部23aのみである場合、最遠部は結合部23aとなる。また、結合部23aから結合部24aまで連続にて縫製された場合も、最遠部は結合部23aとなる。

【0044】

なお、張力布2はこれに限定されるものではなく、その幅が広い布であっても良く、面積の広い布であっても良い。また、張力布2は帯状に限定されるものではない。

【0045】

(実施の形態2)

実施の形態1においては、各エアバッグ3に対して張力布2が一本ずつ設けられた場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではない。実施の形態2に係る乗員拘束装置100では、各エアバッグ3に対して2つの張力布2が設けられている。

【0046】

図4は、実施の形態2に係る乗員拘束装置100においてエアバッグ3が膨張展開した状態を示す模式図である。図4では、乗員Pの左側におけるエアバッグ3の膨張展開の様子のみを示している。実際は、乗員Pの左右両側において同様にエアバッグ3が膨張展開するので、以下においては、図4を用いて乗員Pの左側におけるエアバッグ3の膨張展開の例のみを説明する。

【0047】

実施の形態2に係る乗員拘束装置100においては、左側の一つのエアバッグ3に対して張力布2a及び張力布2cが設けられている。張力布2aの上側の一端部21a及び張力布2cの上側の一端部21cは係止位置F1に保持されている。また、張力布2aの下側の他端部22a及び張力布2cの下側の他端部22cは下側固定部81に保持されている。張力布2a, 2cは、シート5の左側の側部に共に収納される。

【0048】

実施の形態2に係る乗員拘束装置100においては、張力布2aが2つの結合部23a, 24aを有し、張力布2cが2つの結合部23c, 24cを有する。結合部23a及び結合部24aのうち、結合部23aが結合部24aより下方に位置し、結合部23c及び結合部24cのうち、結合部23cが結合部24cより下方に位置する。

【0049】

実施の形態2に係る乗員拘束装置100においても、張力布2aにおける結合部23a及び結合部24aのうち係止位置F1から最も遠い結合部23aと係止位置F1との間の距離、及び、張力布2cにおける結合部23c及び結合部24cのうち係止位置F1から最も遠い結合部23cと係止位置F1との間の距離が、係止位置F1からシャフト6までの距離より短くなるように構成されている。

【0050】

即ち、張力布2aにおいては、結合部23aが結合部24aよりも係止位置F1から遠いので、結合部23aが最遠部となり、張力布2cにおいては、結合部23cが結合部24cよりも係止位置F1から遠いので、結合部23cが最遠部となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

張力布 2 a において係止位置 F 1 から結合部の最遠部までの距離は、係止位置 F 1 から結合部 2 3 a までの L 3 (第 1 距離) であり、張力布 2 c において係止位置 F 1 から結合部の最遠部までの距離は、係止位置 F 1 から結合部 2 3 c までの L 4 (第 1 距離) である。また、係止位置 F 1 からシャフト 6 までの距離は L 2 である。

【 0 0 5 2 】

実施の形態 2 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短くなるように構成されている。

このように、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短いので、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分と、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分とは、背もたれ部 4 の内側に収納の際、何れもシャフト 6 よりも上側に位置している。このような構成によって、張力布 2 a とエアバッグ 3 との結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、及び、張力布 2 c とエアバッグ 3 との結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシャフト 6 を回るように曲げられることはなくなり、結合部 2 3 a , 2 4 a 及び結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分が曲がった状態で収納されることはない。

10

【 0 0 5 3 】

従って、エアバッグ 3 及び張力布 2 a , 2 c のシート 5 への収納が容易である。且つ、エアバッグ 3 が膨張展開するとき、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、並びに、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシート 5 内で絡んだり、引っかかったりすることを極力抑制でき、エアバッグ 3 の膨張展開の妨げになることを事前に防止することができ、エアバッグ 3 の膨張展開におけるロバスト性を確保できる。

20

【 0 0 5 4 】

また、実施の形態 2 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、張力布 2 a における係止位置 F 1 から結合部 2 3 a までの距離 L 3 と、張力布 2 c における係止位置 F 1 から結合部 2 3 c までの距離 L 4 とが同じである。

【 0 0 5 5 】

従って、張力布 2 a の結合部 2 3 a と、張力布 2 c の結合部 2 3 c とが背もたれ部 4 の側部に収納される際、同じ位置に收容されることとなる。これによって、エアバッグ 3 が膨張展開する際は、距離 L 3 と距離 L 4 とが異なる場合に比べて、張力布 2 a、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 において結合部 2 3 a 及び結合部 2 3 c に係る部分が早期にかつ共に飛び出ることができる。従って、より確実にエアバッグ 3 の位置を調整することができる。

30

【 0 0 5 6 】

以上においては、1 つのエアバッグ 3 に対して張力布 2 が 2 本ずつ設けられた場合を例に説明したが、これに限定されるものではなく、張力布 2 が 3 つ以上であっても良い。

【 0 0 5 7 】

実施の形態 1 と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 5 8 】

(実施の形態 3)

図 5 は、実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においてエアバッグ 3 が膨張展開した状態を示す模式図である。図 5 では、乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の様子のみを示している。実際は、乗員 P の左右両側において同様にエアバッグ 3 が膨張展開するので、以下においては、図 5 を用いて乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の例のみを説明する。

40

【 0 0 5 9 】

実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、左側の一つのエアバッグ 3 に対して張力布 2 a 及び張力布 2 c が設けられている。張力布 2 a の上側の一端部 2 1 a 及び張力布 2 c の上側の一端部 2 1 c は係止位置 F 1 に保持されている。また、張力布 2 a の下側の他端部 2 2 a 及び張力布 2 c の下側の他端部 2 2 c は下側固定部 8 1 に保持されている。張力布 2 a , 2 c は、シート 5 の左側の側部に共に収納される。

50

【 0 0 6 0 】

実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 は、張力布 2 a が 2 つの結合部 2 3 a , 2 4 a を有し、結合部 2 3 a が結合部 2 4 a より下方に位置する。また、張力布 2 c が 2 つの結合部 2 3 c , 2 4 c を有し、結合部 2 3 c 及び結合部 2 4 c のうち、結合部 2 3 c が結合部 2 4 c より下方に位置する。

【 0 0 6 1 】

実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 において、張力布 2 a 及び張力布 2 c は上側の部分が一体化されている。即ち、張力布 2 a の上側の一端部 2 1 a と、張力布 2 c の上側の一端部 2 1 c が所定範囲に亘って縫い合わされ、一体化部 2 d が形成されている。一体化部 2 d は、張力布 2 a の結合部 2 4 a 及び張力布 2 c の結合部 2 4 c と、上側の係止位置 F 1 との間に形成されている。また、一体化部 2 d は接着剤を用いて形成されても良い。

10

【 0 0 6 2 】

実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においても、張力布 2 a , 2 c における、エアバッグ 3 との結合部のうち係止位置 F 1 から最も遠い最遠部と、係止位置 F 1 との間の距離が、係止位置 F 1 からシャフト 6 までの距離より短くなるように構成されている。

【 0 0 6 3 】

即ち、張力布 2 a において係止位置 F 1 から結合部の最遠部（結合部 2 3 a ）までの距離は L 3 であり、張力布 2 c において係止位置 F 1 から結合部の最遠部（結合部 2 3 c ）までの距離は L 4 である。また、係止位置 F 1 からシャフト 6 までの距離は L 2 である。実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においても、実施の形態 2 と同様に、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短くなるように構成されている。

20

【 0 0 6 4 】

従って、張力布 2 a の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、及び、張力布 2 c の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシャフト 6 を回るように曲げられることはなくなり、結合部 2 3 a , 2 4 a 及び結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分が曲がった状態で収納されることはない。

【 0 0 6 5 】

よって、エアバッグ 3 及び張力布 2 a , 2 c のシート 5 への収納が容易である。且つ、エアバッグ 3 が膨張展開するとき、張力布 2 a の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、及び、張力布 2 c の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシート 5 内で絡んだり、引っかかったりすることを極力抑制でき、エアバッグ 3 の膨張展開の妨げになることを事前に防止することができ、エアバッグ 3 の膨張展開における口バスト性を確保できる。

30

【 0 0 6 6 】

更に、実施の形態 3 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、上述したように、張力布 2 a の結合部 2 4 a 及び張力布 2 c の結合部 2 4 c と、上側の係止位置 F 1 との間に一体化部 2 d が形成されている。

【 0 0 6 7 】

従って、張力布 2 a 及び張力布 2 c をシート 5 の側部に収納する作業が容易になる。また、エアバッグ 3 が膨張展開する際、張力布 2 a 及び張力布 2 c が共に飛び出るので、張力布 2 a 及び張力布 2 c が別々に分離されている場合に比べて、より早期にエアバッグ 3 の位置を調整することができる。

40

且つ、一体化部 2 d によって、エアバッグ 3 が膨張展開する際に、張力布 2 a の上側の結合部 2 4 a 及び張力布 2 c の上側の結合部 2 4 c の位置決めがより確実にできるので、適確にエアバッグ 3 の位置を調整することができる。

【 0 0 6 8 】

実施の形態 1 又は 2 と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

(実施の形態 4)

実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 では、各エアバッグ 3 に対して 2 つの張力布 2

50

が設けられており、これら張力布 2 の係止位置が可変である。

【 0 0 7 0 】

図 6 は、実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 におけるエアバッグ 3 の膨張展開を示す説明図である。図 6 A はエアバッグ 3 の膨張展開の途中を示しており、図 6 B はエアバッグ 3 の膨張展開が完了した状態を示している。

なお、図 6 では、乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の様子のみを示している。実際は、乗員 P の左右両側において同様にエアバッグ 3 が膨張展開する。以下においては、図 6 を用いて乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の例のみを説明する。

【 0 0 7 1 】

実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、左側の一つのエアバッグ 3 に対し張力布 2 a 及び張力布 2 c が設けられている。張力布 2 a の上側の一端部 2 1 a 及び張力布 2 c の上側の一端部 2 1 c は係止位置 F 1 に保持されている。また、張力布 2 a の下側の他端部 2 2 a 及び張力布 2 c の下側の他端部 2 2 c は下側固定部 8 1 に保持されている（図 1 参照）。膨張展開前、張力布 2 a , 2 c は、シート 5 の左側の側部に共に収納される。

10

【 0 0 7 2 】

実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 において、張力布 2 a は 2 つの結合部 2 3 a , 2 4 a を有し、張力布 2 c も 2 つの結合部 2 3 c , 2 4 c を有する。結合部 2 3 a 及び結合部 2 4 a のうち、結合部 2 3 a が結合部 2 4 a よりも係止位置 F 1 から遠く、結合部 2 3 c 及び結合部 2 4 c のうち、結合部 2 3 c が結合部 2 4 c よりも係止位置 F 1 から遠い。

20

即ち、張力布 2 a においては結合部 2 3 a が係止位置 F 1 から最遠部となり、張力布 2 c においては結合部 2 3 c が係止位置 F 1 から最遠部となる。

【 0 0 7 3 】

更に、実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、係止位置 F 1 が移動可能に構成されている。以下、詳しく説明する。

実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 は、張力布 2 a , 2 c が係止位置 F 1 に保持されており、係止位置 F 1 を移動させるプリテンシヨナ機構 9 を備えている。

【 0 0 7 4 】

プリテンシヨナ機構 9 は、背もたれ部 4 の上側において左右方向の中央部に設けられている。プリテンシヨナ機構 9 は、衝撃に応じてシートベルトのバックルを引き込むために用いられるバックルプリテンシヨナと同様な構成を有している。プリテンシヨナ機構 9 は、エアバッグ 3 の膨張展開時に、係止位置 F 1 を背もたれ部 4 の上面 4 1 の中央側に移動させる。

30

【 0 0 7 5 】

エアバッグ 3 の膨張展開前、係止位置 F 1 は背もたれ部 4 の上面 4 1 における左側端部に位置している。膨張展開の開始直後に、エアバッグ 3 は乗員 P からやや離れた位置に展開する（図 6 A 参照）。しかし、これと同時に、プリテンシヨナ機構 9 が係止位置 F 1 を上面 4 1 の左側端部から左右方向の中央に向けて移動させる。これによって、係止位置 F 1 にその一端部 2 1 a , 2 1 c が保持された張力布 2 a , 2 c が乗員 P 側に引っ張られる（図 6 B 参照）。

40

このようにして、張力布 2 a , 2 c によりエアバッグ 3 が乗員 P 側に付勢され、乗員 P がエアバッグ 3 によって確実に拘束される。

【 0 0 7 6 】

張力布 2 a において係止位置 F 1 から結合部の最遠部までの距離は、係止位置 F 1 から結合部 2 3 a までの L 3（第 1 距離）であり、張力布 2 c において係止位置 F 1 から結合部の最遠部までの距離は、係止位置 F 1 から結合部 2 3 c までの L 4（第 1 距離）である。また、係止位置 F 1 からシャフト 6 までの距離は L 2 である（図 3 参照）。

実施の形態 4 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においても、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短くなるように構成されている。

【 0 0 7 7 】

50

このように、係止位置 F 1 が移動する場合においても、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短いことには変わらない。従って、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分と、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分とは、背もたれ部 4 の内側に収納の際、何れもシャフト 6 よりも上側に位置する。よって、張力布 2 a とエアバッグ 3 との結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、及び、張力布 2 c とエアバッグ 3 との結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシャフト 6 を回った状態で収納されることはない。

【 0 0 7 8 】

従って、エアバッグ 3 及び張力布 2 a , 2 c のシート 5 への収納が容易である。且つ、エアバッグ 3 が膨張展開するとき、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、並びに、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシート 5 内で絡んだり、引っかかったりすることを極力抑制でき、エアバッグ 3 の膨張展開の妨げになることを事前に防止でき、エアバッグ 3 の膨張展開におけるロバスト性を確保できる。

10

【 0 0 7 9 】

実施の形態 1 ~ 3 と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 8 0 】

(実施の形態 5)

実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 も、実施の形態 4 と同様、各エアバッグ 3 に対して 2 つの張力布 2 が設けられており、これら張力布 2 の係止位置が可変である。

20

【 0 0 8 1 】

図 7 は、実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 におけるエアバッグ 3 の膨張展開を示す説明図である。図 7 A はエアバッグ 3 の膨張展開の途中を示しており、図 7 B はエアバッグ 3 の膨張展開が完了した状態を示している。

なお、図 7 では、乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の様子のみを示している。実際は、乗員 P の左右両側において同様にエアバッグ 3 が膨張展開するので、以下においては、図 7 を用いて乗員 P の左側におけるエアバッグ 3 の膨張展開の例のみを説明する。

【 0 0 8 2 】

実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、左側の一つのエアバッグ 3 に対して張力布 2 a 及び張力布 2 c が設けられている。張力布 2 a の上側の一端部 2 1 a 及び張力布 2 c の上側の一端部 2 1 c は固定位置 F 3 に保持されている。固定位置 F 3 は、背もたれ部 4 の上面 4 1 における左側端部に設けられている。

30

また、張力布 2 a の下側の他端部 2 2 a 及び張力布 2 c の下側の他端部 2 2 c は下側固定部 8 1 に保持されている (図 1 参照) 。膨張展開前、張力布 2 a , 2 c は、シート 5 の左側の側部に共に収納される。

【 0 0 8 3 】

更に、実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においては、張力布 2 a の一端部 2 1 a と、張力布 2 c の一端部 2 1 c とが係止位置 F 1 に係止されている。係止位置 F 1 は例えば上下に延びるシャフトであり、張力布 2 a , 2 c は係止位置 F 1 を経由して固定位置 F 3 に保持される。係止位置 F 1 は背もたれ部 4 の上面 4 1 の左側端部から左右方向の中央に向けて移動可能に構成されている。張力布 2 a , 2 c (一端部 2 1 a , 2 1 c) は、係止位置 F 1 の移動方向側の外周面と当接している。なお、エアバッグ 3 の膨張展開前、係止位置 F 1 は背もたれ部 4 の上面 4 1 にて固定位置 F 3 の近傍に位置している。即ち、係止位置 F 1 は背もたれ部 4 の上面 4 1 における左側端部が初期位置である。

40

【 0 0 8 4 】

また、実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 は、前記シャフトを移動させるプリテンション機構 9 を備えている。即ち、プリテンション機構 9 は係止位置 F 1 を移動させる。

プリテンション機構 9 は、背もたれ部 4 の上側において左右方向の中央部に設けられている。エアバッグ 3 の膨張展開の際、プリテンション機構 9 は係止位置 F 1 (シャフト)

50

を背もたれ部 4 の上面 4 1 の中央側に移動させる。プリテンシヨナ機構 9 については実施の形態 4 にて既に説明しており、説明を省略する。

【 0 0 8 5 】

エアバッグ 3 の膨張展開が開始した直後は、エアバッグ 3 が乗員 P からやや離れた位置に展開する（図 7 A 参照）。しかし、これと同時的に、プリテンシヨナ機構 9 が係止位置 F 1 を前記初期位置から左右方向の中央に向けて移動させる。

一方、上述の如く、張力布 2 a , 2 c（一端部 2 1 a , 2 1 c）は係止位置 F 1 の移動方向側の外周面と当接している。従って、係止位置 F 1 は、移動する際においても張力布 2 a , 2 c との係止状態を維持する。即ち、係止位置 F 1 は張力布 2 a , 2 c を押しながら上面 4 1 の中央側に移動する。

10

【 0 0 8 6 】

従って、係止位置 F 1 の移動が完了したときは、張力布 2 a , 2 c が乗員 P 側に引っ張られ（図 7 B 参照）、張力布 2 a , 2 c によりエアバッグ 3 が乗員 P 側に付勢され、乗員 P がエアバッグ 3 によって確実に拘束される。

【 0 0 8 7 】

実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 において、張力布 2 a は 2 つの結合部 2 3 a , 2 4 a を有し、張力布 2 c も 2 つの結合部 2 3 c , 2 4 c を有する。張力布 2 a においては結合部 2 3 a が係止位置 F 1 から最遠部となり、張力布 2 c においては結合部 2 3 c が係止位置 F 1 から最遠部となる。

【 0 0 8 8 】

即ち、張力布 2 a において係止位置 F 1 から結合部の最遠部までの距離は、係止位置 F 1 から結合部 2 3 a までの L 3（第 1 距離）であり、張力布 2 c において係止位置 F 1 から結合部の最遠部までの距離は、係止位置 F 1 から結合部 2 3 c までの L 4（第 1 距離）である。また、係止位置 F 1 からシャフト 6 までの距離は L 2 である（図 3 参照）。

実施の形態 5 に係る乗員拘束装置 1 0 0 においても、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短くなるように構成されている。

20

【 0 0 8 9 】

このように、係止位置 F 1 が移動する場合においても、距離 L 3 及び距離 L 4 が距離 L 2 より短いことには変わりない。従って、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分と、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分とは、背もたれ部 4 の内側に収納の際、何れもシャフト 6 よりも上側に位置する。よって、張力布 2 a とエアバッグ 3 との結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、及び、張力布 2 c とエアバッグ 3 との結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシャフト 6 を回った状態で収納されることはない。

30

【 0 0 9 0 】

従って、エアバッグ 3 及び張力布 2 a , 2 c のシート 5 への収納が容易である。且つ、エアバッグ 3 が膨張展開するとき、張力布 2 a 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 a , 2 4 a に係る部分、並びに、張力布 2 c 及びエアバッグ 3 の結合部 2 3 c , 2 4 c に係る部分がシート 5 内で絡んだり、引っかかったりすることを極力抑制でき、エアバッグ 3 の膨張展開の妨げになることを事前に防止でき、エアバッグ 3 の膨張展開におけるロバスト性を確保できる。

40

【 0 0 9 1 】

実施の形態 1 ~ 4 と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 2 】

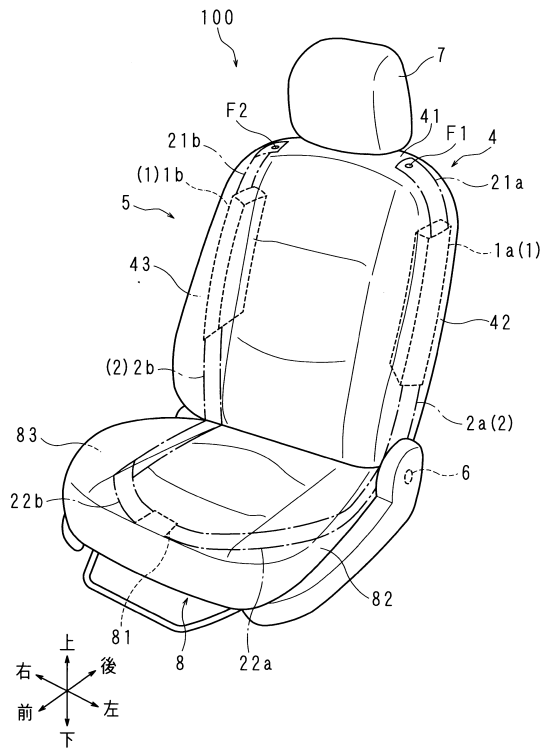
- 1 エアバッグモジュール
- 2 , 2 a , 2 b , 2 c 張力布
- 2 d 一体化部
- 3 エアバッグ
- 4 背もたれ部

50

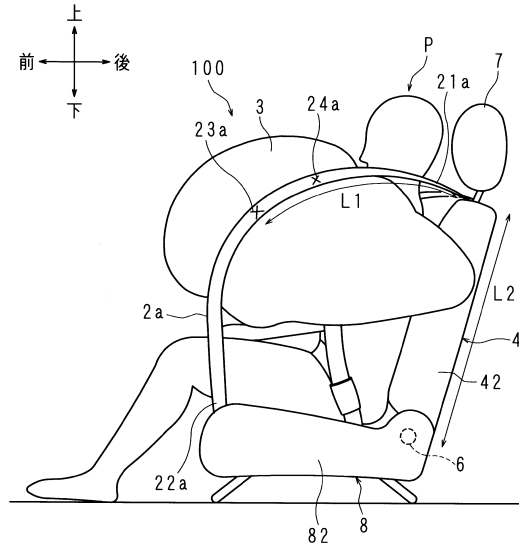
- 5 シート
- 6 シャフト
- 7 ヘッドレスト部
- 8 着座部
- 2 1 a , 2 1 b , 2 1 c 一端部
- 2 2 a , 2 2 b , 2 2 c 他端部
- 2 3 a , 2 4 a , 2 3 c , 2 4 c 結合部
- 2 3 a , 2 3 c 最遠部
- 4 1 上面
- 4 2 , 4 3 側面
- 1 0 0 乗員拘束装置
- F 1 , F 2 係止位置
- L 1 , L 3 , L 4 距離 (第 1 距離)
- L 2 距離 (第 2 距離)
- P 乗員

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

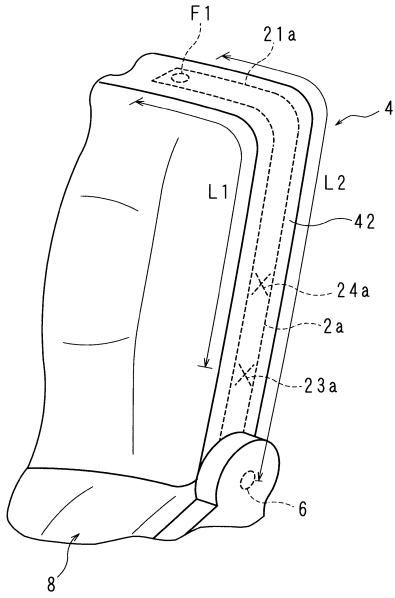
20

30

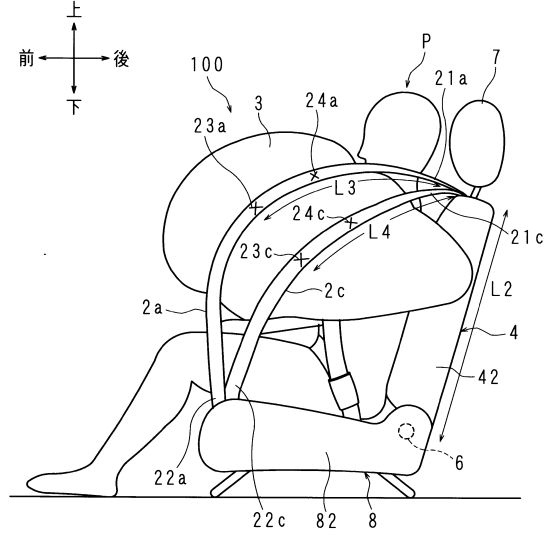
40

50

【図3】

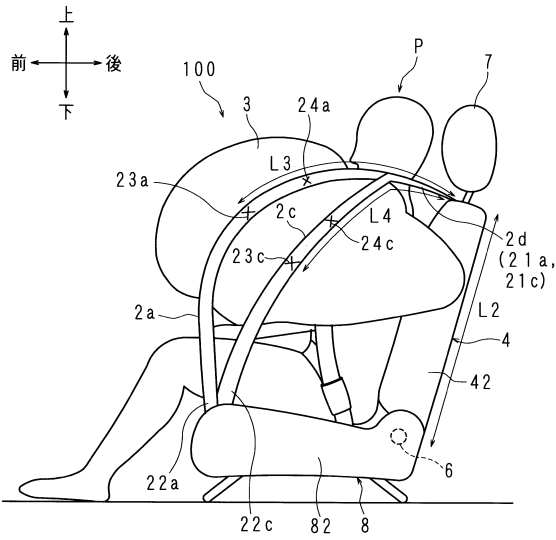


【図4】

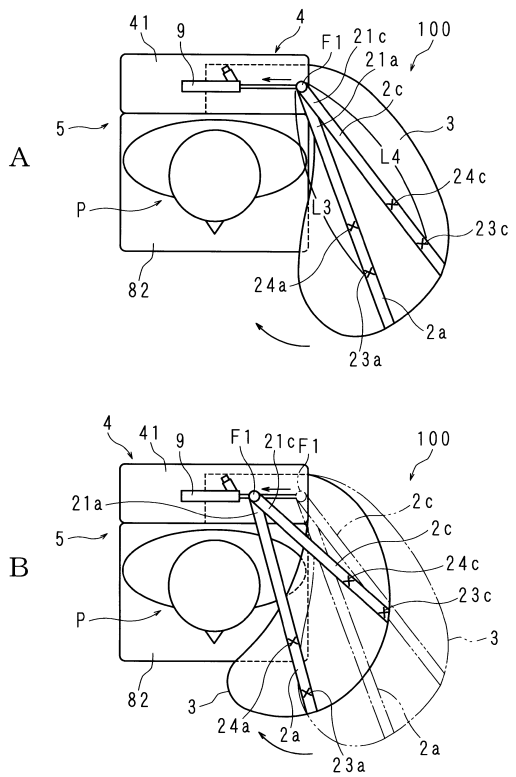


10

【図5】



【図6】

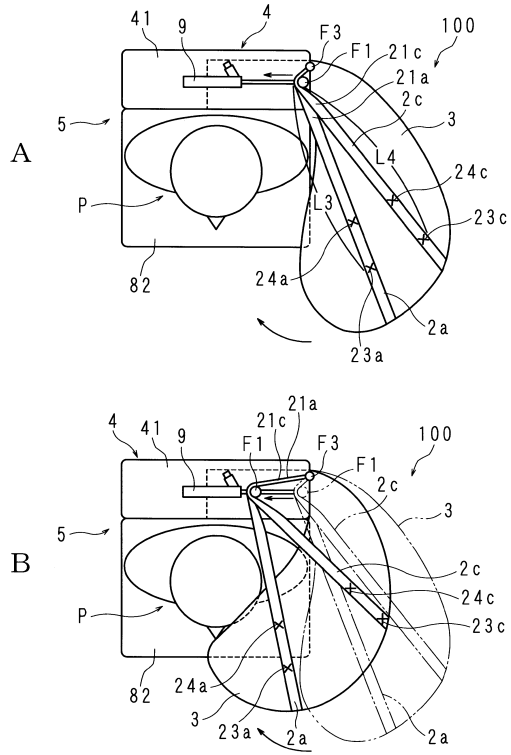


20

30

40

【 図 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2019/107398(WO, A1)
特開2019-137319(JP, A)
特許第4428845(JP, B2)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60R 21/16 - 21/33