

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-58551

(P2010-58551A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 N 2/42 (2006.01)	B 6 0 N 2/42	3 B 0 8 4
B 6 0 N 2/48 (2006.01)	B 6 0 N 2/48	3 B 0 8 7
A 4 7 C 7/38 (2006.01)	A 4 7 C 7/38	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-223744 (P2008-223744)	(71) 出願人	000220066
(22) 出願日	平成20年9月1日(2008.9.1)		テイ・エス テック株式会社
			埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
		(74) 代理人	100088580
			弁理士 秋山 敦
		(74) 代理人	100111109
			弁理士 城田 百合子
		(72) 発明者	新妻 健一
			栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地
			1 テイ・エス テック株式会社内
		Fターム(参考)	3B084 DB14
			3B087 CD05

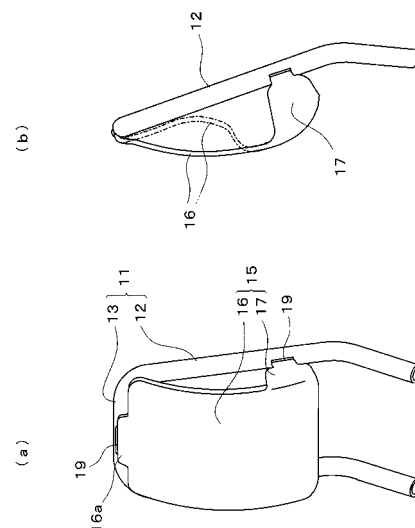
(54) 【発明の名称】 ヘッドレストフレーム及びヘッドレストフレームを備えたヘッドレスト、並びに、このヘッドレストを備えた車両用シート

(57) 【要約】

【課題】乗員の頭部に加わる衝撃を緩和することができるヘッドレストフレーム及びヘッドレストを提供する。

【解決手段】ヘッドレストフレーム1の略コ字状に形成されたピラー部材11の頭部側に取り付けられた変形部材15は、ピラー部材11の頭部側に配設され、上部側がピラー部材11の上部に固着された前板部16と、前板部16の左右側のそれぞれからピラー部材11に向かって延設され、ピラー部材11の左右側のそれぞれに固着された一対の側板部17、17とから構成されている。この変形部材15が、塑性変形することによって後面衝突時などに乗員の頭部に加わる衝撃エネルギーを緩和する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートバックフレームに取り付けられるピラー部材と、前記ピラー部材に取り付けられ、塑性変形することによって衝撃エネルギーを吸収可能な変形部材と、を備えるヘッドレストフレームにおいて、

前記変形部材は、前記ピラー部材の頭部側にのみ配設される前板部と、前記前板部の左右側のそれぞれから連続して延設され、後方側に屈曲された一对の側板部と、からなり、

一对の前記側板部は、前記ピラー部材にそれぞれ固着されることを特徴とするヘッドレストフレーム。

【請求項 2】

前記前板部は、少なくとも上下方向の一方側で前記ピラー部材に固着されることを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドレストフレーム。

【請求項 3】

一对の前記側板部は、前記前板部よりも上下方向の幅が短く形成され、前記前板部の下方側から延設されることを特徴とする請求項 2 に記載のヘッドレストフレーム。

【請求項 4】

一对の前記側板部は、蛇腹部を備え、

前記蛇腹部は、前後方向に山折り若しくは谷折り形成されてなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のヘッドレストフレーム。

【請求項 5】

一对の前記側板部は、複数の開口部を備え、

前記開口部は、上下方向に並べて配置されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のヘッドレストフレーム。

【請求項 6】

前記変形部材は、金属プレートであって、板厚、材質によって、吸収エネルギーを可変とされてなることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のヘッドレストフレーム。

【請求項 7】

前記請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のヘッドレストフレームを備えてなることを特徴とするヘッドレスト。

【請求項 8】

車体フロア側に支持されたシートクッションと、前記シートクッションに連結されたシートバックと、前記請求項 7 に記載のヘッドレストと、を備えてなることを特徴とする車両用シート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ヘッドレストフレーム及びこのヘッドレストフレームを備えたヘッドレスト、並びに、このヘッドレストを備えた車両用シートに係り、特に衝撃を吸収できるヘッドレストフレーム及びこのヘッドレストフレームを備えたヘッドレスト、並びに、このヘッドレストを備えた車両用シートに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ヘッドレストは、図 9 に示すように、パイプ材からなるヘッドレストフレーム 101 の周囲にクッション材 107 を配置してその表面を表皮材で被覆して構成されることで、車両の走行中に衝撃を受けたときには乗員の頭部に加わる衝撃を緩和している。このような従来のヘッドレストによっても十分な緩衝効果を得ることが可能であるが、更に高い緩衝効果を有するヘッドレストが望まれていた。

【0003】

このため、ヘッドレストフレームの一部を塑性変形可能な変形部として形成し、若しく

10

20

30

40

50

は、ヘッドレストフレームに塑性変形可能な変形部材を取り付けて、この変形部又は変形部材の塑性変形によって衝撃エネルギーを吸収可能に構成されたヘッドレストが提案されている（例えば、特許文献１乃至３参照。）

【０００４】

【特許文献１】実開平０６－０６４５４８号公報

【特許文献２】特開２００５－２８７７６５号公報

【特許文献３】実開昭６１－１６７８５４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記特許文献１に開示された技術は、ヘッドレストフレームを構成するパイプ材の一部を偏平に潰した変形部が後方へ折れ曲がることにより頭部に加わる衝撃を吸収するように構成されている。しかし、特許文献１の技術では変形部が変形したときに突起状になるためカバーで変形部を被覆しており、部品点数の増加が避けられず、また、このカバーの取付けに工数がかかるといふ不都合があった。

【０００６】

上記特許文献２に開示された技術は、ヘッドレストフレームを構成するパイプ材を屈曲形状に構成することで変形しても突起状にはならず且つ、様々な方向からヘッドレストにかかる衝撃を吸収することができる。しかし、特許文献２の技術は、前後方向にもパイプ材を屈曲するため薄型なヘッドレストには適用が困難であるなど、設計の自由度を向上することが困難であるという不都合があった。

【０００７】

上記特許文献３に開示された技術は、平行に離間して配置された一対のパイプ材の間に前面及び後面側に膨出した膨出面を有する変形部材を配設してヘッドレストフレームが構成されており、この変形部材の塑性変形によって衝撃を吸収することができる。しかし、特許文献３の技術は、ヘッドレストの頭部側の面の一部に膨出面が形成されることから、衝撃が加わる角度によって吸収できるエネルギーに差異が生じるといふ不都合があった。

【０００８】

本発明は、上記問題点に鑑み、乗員の頭部に加わる衝撃を緩和することができるヘッドレストフレーム及びヘッドレストフレームを備えたヘッドレスト、並びに、このヘッドレストを備えた車両用シートを提供することである。

本発明の他の目的は、様々なヘッドレストに適用できるとともに部品点数の増加を抑え、より確実に衝撃エネルギーを吸収できるヘッドレストフレーム及びヘッドレストフレームを備えたヘッドレスト、並びに、このヘッドレストを備えた車両用シートを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

前記課題は、請求項１に係る、シートバックフレームに取り付けられるピラー部材と、前記ピラー部材に取り付けられ、塑性変形することによって衝撃エネルギーを吸収可能な変形部材と、を備えるヘッドレストフレームにおいて、前記変形部材は、前記ピラー部材の頭部側にのみ配設される前板部と、前記前板部の左右側のそれぞれから連続して延設され、後方側に屈曲された一対の側板部と、からなり、一対の前記側板部は、前記ピラー部材にそれぞれ固着されることにより解決される。

【００１０】

上記構成によれば、後方に移動した乗員の頭部がヘッドレストのクッション材を介して変形部材を後方側に押圧した際に、変形部材の前板部が塑性変形することで乗員の頭部に加わる衝撃を緩和することができる。このとき、側板部によって前板部の全体がピラー部材から前方側に離間した位置に配設されるため、前板部又は側板部の塑性変形に伴い前板部が後方側に移動できる大きな空間を確保することができ、変形部材の変形可能な自由度を著しく増大させることができる。こうして、乗員の頭部が受ける衝撃を変形部材の塑性

10

20

30

40

50

変形によって確実に緩和することができ、頸部に作用する衝撃力の低減を図ることができるヘッドレストフレームを提供することができる。また、左右の側板部は前板部の左右側のそれぞれから連続して延設される構成であるため部品点数の増加を抑えつつも、設計の自由度が高く、様々なヘッドレストに適用可能なヘッドレストフレームを提供することができる。

【 0 0 1 1 】

具体的には、請求項 2 のように、前記前板部は、少なくとも上下方向の一方側で前記ピラー部材に固着されると好適である。

上記構成により、変形部材は、前板部の上下方向の一方側及び左右の側板部の計 3 カ所でピラー部材に固着されるため、変形部材の塑性変形時に、側板部が左右のいずれかの方向に倒れることが規制され、前板部を後方側にのみ変形若しくは移動させることができる。すなわち、変形部材を所定の方向に塑性変形させることができるため、確実に衝撃エネルギーを吸収することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

10

【 0 0 1 2 】

さらに具体的には、請求項 3 のように、一对の前記側板部は、前記前板部よりも上下方向の幅が短く形成され、前記前板部の下方側から延設されると好適である。

【 0 0 1 3 】

上記構成によれば、側板部は、前板部の上下方向の長さよりも短い幅に形成されることで、側板部が左右側に延設されない部分の前板部の塑性変形が容易となる。また、左右の側板部を前板部の下方側から延設された配置とすることで、側板部が左右側に延設されない上側部分の前板部の縁部分を頭部が押圧した場合にも確実に前板部を塑性変形させることができる。さらに、前板部に入力された荷重が大きい場合には、左右の側板部も変形することでより大きな衝撃エネルギーを吸収することができる。こうして、乗員の頭部に加わる衝撃を確実に吸収することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

20

【 0 0 1 4 】

また、請求項 4 のように、一对の前記側板部は、蛇腹部を備え、前記蛇腹部は、前後方向に山折り若しくは谷折り形成されてなると好適である。

上記構成によれば、側板部に前後方向に屈曲容易な蛇腹部が形成されることで、乗員の頭部がクッション材を介して前板部を強く押圧すると、蛇腹部によって側板部が優先的に塑性変形される。また、蛇腹部が前後方向に山折り若しくは谷折り形成されて構成されているため側板部は前後方向に折れ曲がって変形する。このため、乗員の頭部が前板部の左右方向の縁部分を押圧した場合にも、効果的に衝撃エネルギーを吸収することができるヘッドレストフレームを提供することができる。また、側板部が変形することで、前板部の頭部側の領域全体でより均一なエネルギー吸収特性を有することになるため、乗員の頭部に加わる衝撃を確実に緩和することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

30

【 0 0 1 5 】

また、請求項 5 のように、一对の前記側板部は、複数の開口部を備え、前記開口部は、上下方向に並べて配置されると好適である。

上記構成によって、側板部に開口部が形成されることで、乗員の頭部がクッション材を介して前板部を強く押圧すると、開口部によって側板部が優先的に塑性変形される。また、開口部が上下方向に並んで配置されているため、側板部は開口部の並びに沿って前後方向に折れ曲がって変形する。このため、乗員の頭部が前板部の左右方向の両端部分を押圧した場合にも効果的に衝撃エネルギーを吸収することができ、また、側板部が変形することで、前板部の頭部側の領域全体でより均一なエネルギー吸収特性を有することになるため、乗員の頭部に加わる衝撃を確実に緩和することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

40

【 0 0 1 6 】

さらに、具体的には、請求項 6 のように、前記変形部材は、金属プレートであって、板厚、材質によって、吸収エネルギーを可変とされてなると好適である。

50

上記構成によって、ヘッドレストの大きさなどによって異なるエネルギー吸収特性を有する変形部材を配設することが可能となり、車両用シートのタイプごとに適したエネルギー吸収特性を有する変形部材を備えたヘッドレストフレームを提供することができる。

【0017】

前記課題は、請求項7に係るヘッドレストによれば、前記請求項1乃至6のいずれか1項に記載のヘッドレストフレームを備えてなること、により解決される。

上記構成によれば、上述の各作用効果を備えたヘッドレストを提供することができる。

【0018】

前記課題は、請求項8に係る車両用シートによれば、車体フロア側に支持されたシートクッションと、前記シートクッションに連結されたシートバックと、前記請求項7に記載のヘッドレストと、を備えてなること、により解決される。

上記構成によれば、上述の各作用効果を有するヘッドレストを備えた車両用シートを提供することができる。

【発明の効果】

【0019】

請求項1に係るヘッドレストフレームによれば、乗員の頭部が受ける衝撃を変形部材の塑性変形によって確実に緩和することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

請求項2に係るヘッドレストフレームによれば、変形部材を所定の方向に塑性変形させることができ、確実に衝撃エネルギーを吸収することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

請求項3に係るヘッドレストフレームによれば、頭部が前板部の縁部分を押圧した場合にも前板部を塑性変形させることができ、乗員の頭部に加わる衝撃を確実に吸収することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

請求項4及び5に係るヘッドレストフレームによれば、乗員の頭部が前板部の左右方向の両端部分を押圧した場合にも効果的に衝撃エネルギーを吸収することができ、また、側板部が変形することで、前板部の頭部側の広い領域でより均一なエネルギー吸収特性を有することになるため、乗員の頭部に加わる衝撃を緩和することができるヘッドレストフレームを提供することができる。

請求項6に係るヘッドレストフレームによれば、車両のタイプごとに適した変形部材を備えたヘッドレストフレームを提供することができる。

請求項7に係るヘッドレストによれば、請求項1乃至6のいずれかの特徴を備えたヘッドレストを提供することができる。

請求項8に係る車両用シートによれば、請求項7の特徴を有するヘッドレストを備えた車両用シートを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態について、図を参照して説明する。なお、以下に説明する部材、配置等は、本発明を限定するものではなく、本発明の趣旨に沿って各種改変することができることはもちろんである。

【0021】

(第1の実施形態)

図1乃至図4は本発明の第1の実施形態を示し、図1は車両用シートの概略斜視図、図2はシートフレームの概略斜視図、図3はヘッドレストフレームの概略説明図、図4はヘッドレストフレームの変形状態を示す説明図である。

【0022】

本実施形態に係る車両用シートSは、図1に示すように、シートバックS1と、シートクッションS2と、シートバックS1の上部に取付けられたヘッドレストHRとを備えている。なお、以下のヘッドレストHRの説明において、乗員の頭部が配置される側(前側)を頭部側とし、シートバックS1側を下方側とする。

図 2 に示すように、シートフレーム F は、シートバックフレーム 3 と、着座フレーム 5 と、ヘッドレストフレーム 1 とを主要構成要素として備えており、ヘッドレストフレーム 1 のピラー部材 1 1 の下部側を、シートバックフレーム 3 の上部に設けられたピラー支持部 1 8 , 1 8 に取り付けることができる。

【 0 0 2 3 】

シートバックフレーム 3 及び着座フレーム 5 のそれぞれにクッション材 7 を取り付け、クッション材 7 の外周を表皮材 8 により被覆してシートバック S 1 及びシートクッション S 2 が構成されている。また、ヘッドレスト HR は、ヘッドレストフレーム 1 の外周側を囲うように緩衝材としてのクッション材 7 を設け、クッション材 7 の外周に表皮材 8 を被覆して構成されている。

10

【 0 0 2 4 】

次に、図 3 (a) , (b) に基づいて、ヘッドレストフレーム 1 について説明する。図 3 (a) は、ヘッドレストフレーム 1 の斜視図、図 3 (b) は、ヘッドレストフレーム 1 の変形の様子を示す側面図である。

図 3 (a) に示すように、ヘッドレストフレーム 1 は、円筒状部材 (パイプ材) 若しくは中実の丸棒部材を略コ字状に屈曲して形成されたピラー部材 1 1 と、ピラー部材 1 1 の頭部側を覆うように配設される略板状の変形部材 1 5 とを主要部材として構成されている。

【 0 0 2 5 】

ピラー部材 1 1 は、左右方向に離間して配置されるサイドピラー部 1 2 , 1 2 と、左右のサイドピラー部 1 2 , 1 2 を上部側で連結する上部ピラー部 1 3 とからなる。

20

左右のサイドピラー部 1 2 , 1 2 は、ヘッドレストフレーム 1 を適度な傾きで取り付け可能に前後方向に屈曲して構成されている。上述のように、サイドピラー部 1 2 , 1 2 の下部側を、シートバックフレーム 3 の上部に設けられたピラー支持部 1 8 , 1 8 に取り付けることができる。また、サイドピラー部 1 2 , 1 2 の中程から上部側の位置には変形部材 1 5 が取り付けられる。

【 0 0 2 6 】

変形部材 1 5 は、塑性変形可能な板状部材から形成されており、頭部側に配置される前板部 1 6 と、前板部 1 6 下側の左右側から後方側に屈曲しつつ連続して延設された側板部 1 7 , 1 7 とからなる。左右の側板部 1 7 , 1 7 の先端がサイドピラー部 1 2 , 1 2 にそれぞれ固着され、前板部 1 6 の上部側 1 6 a が上部ピラー部 1 3 に固着されることで、変形部材 1 5 はピラー部材 1 1 の頭部側に配設される。

30

【 0 0 2 7 】

側板部 1 7 , 1 7 は、前板部 1 6 の上下方向の長さよりも短い幅に形成されており、側板部 1 7 , 1 7 が左右側に延設されていない領域の前板部 1 6 が前後方向に塑性変形容易に構成されている。具体的には、側板部 1 7 , 1 7 の上下方向の寸法は、乗員の頭部に押圧される前板部 1 6 の領域よりも下方の左右側に形成可能な幅に調整されている。また、前板部 1 6 が頭部側に張り出すように湾曲した形状に形成されるとともに、側板部 1 7 , 1 7 によって前板部 1 6 をサイドピラー 1 2 , 1 2 から所定距離離間して配設されることで、前板部 1 6 が後方側に塑性変形可能なストロークを確保している。

40

なお、変形部材 1 5 は、前板部 1 6 の上部側 1 6 a と、側板部 1 7 , 1 7 の先端部分の計 3 カ所でピラー部材 1 1 に溶接 (溶接部 1 9) によって固着されているが、溶接以外にも、リベット止め、ボルト止め、若しくはスポット溶接などであってもよい。

【 0 0 2 8 】

乗員の頭部がクッション材 7 を挟んで前板部 1 6 に強く押しつけられると、前板部 1 6 が図 3 (b) の一点破線で示したように塑性変形して衝撃を吸収する。

前板部 1 6 が、前板部 1 6 の上部側 1 6 a と左右側の側板部の 3 カ所のみでピラー部材 1 1 に固定されることで、変形部材 1 5 の変形量を増大させることができ、また、左右の側板部 1 7 , 1 7 を前板部 1 6 の下方側に配置された形状とすることで、頭部が前板部 1 6 の縁部分を押圧した場合にも確実に前板部 1 6 を塑性変形させることができる。さらに

50

、前板部 16 に入力された荷重が大きい場合には、左右の側板部 17 , 17 も変形することにより大きな衝撃エネルギーを吸収することができる。

【0029】

なお、前板部 16 の上部側 16 a を上部ピラー部 13 に固着することで、左右の側板部 17 , 17 が塑性変形する際に、一对の側板部 17 , 17 が平行な相対位置を保ったまま左右いずれかの方向に倒れることを規制している。従って、変形部材は、側板部 17 , 17 を折り曲げることで、前板部 16 を後方側に移動させることができ、側板部 17 , 17 の塑性変形においても確実に衝撃エネルギーを吸収することができる。

【0030】

変形部材 15 は、塑性変形可能な金属、若しくは樹脂から構成することができるが、特に、軟鉄やアルミニウム合金などの高い塑性変形能を備える材質によって構成されることが望ましい。また、変形部材 15 の材質や板厚を選定することによって、吸収可能なエネルギーを調整することができる。例えば、板厚 0.7 mm のスチール製（軟鉄）の板材によって構成された変形部材 15 は、およそ 300 N 以上の応力が加わることによって塑性変形が始まる。同様に、板厚 1.0 mm の板材で構成された変形部材 15 の塑性変形には、およそ 1000 N 以上の応力が必要となる。

【0031】

すなわち、変形部材 15 を構成する板材の板厚を適宜選択することによって、変形部材 15 のエネルギー吸収量を調整することができ、最適なエネルギー吸収特性を有する変形部材 15 を配設することが可能となる。従って、車両のタイプごとに適したヘッドレスト

10

20

【0032】

さらに、前板部 16 の所定箇所に孔やスリット若しくは切り欠きを形成することで、変形部材 15 のエネルギー吸収特性を調整することができる。例えば、前板部 16 の中央部の左右方向に沿って小さな孔を複数形成することで、頭部が前板部 16 の中心部分からずれた位置を押圧した場合にも前板部 16 を中心部の左右方向で折り曲げ変形させることができ、狙いのエネルギー吸収特性を得ることができる。また、前板部 16 の下方側は側板部 17 , 17 が延設されるため、やや高い変形応力を有しているが、前板部 16 の下方側に多数の微小な孔を形成することで、変形応力を低下させることができ、より均一なエネルギー吸収特性を得ることができる。

30

【0033】

次に、変形部材 15 の作用を図 4 に基づいて説明する。

図 4 は、ヘッドレストフレームの変形状態を示す説明図であり、図 4 (a) は衝突前、図 4 (b) は衝突後の状態を示している。

後面衝突などにより、後方から衝撃を受けて慣性で乗員の頭部が後方に移動すると、乗員の頭部がヘッドレスト HR を押圧するため、クッション材 7 を介して変形部材 15 が後方側に押圧されて塑性変形する。具体的には、変形部材 15 の前板部 16 に乗員の後方移動に伴う応力の負荷に応じて塑性変形する。

この変形部材 15 の塑性変形によって、後面衝突などによる衝撃荷重を吸収して乗員の頭部が受ける衝撃を緩和することができ、同時に、頸部に作用する衝撃力の低減を図ることができる。

40

【0034】

（第 2 の実施形態）

図 5 及び図 6 は本発明の第 2 の実施形態を示し、図 5 は、ヘッドレストフレーム 21 の斜視図、図 6 は、I - I 断面でのヘッドレストフレーム 21 の塑性変形前後の状態を示す断面図である。

なお、以下の各実施の形態において、第 1 の実施の形態と同様部材、配置等には同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

本実施形態に係るヘッドレストフレーム 21 は、第 1 の実施形態と比べて、側板部 27 , 27 の形状が異なっている点で大きく相違する。

50

【 0 0 3 5 】

まず、図 5 に基づいてヘッドレストフレーム 2 1 の構成を説明する。

変形部材 2 5 は、塑性変形可能な板状部材から形成されており、頭部側に配置される前板部 2 6 と、前板部 2 6 の左右側から後方側に屈曲しつつ連続して延設された側板部 2 7 , 2 7 とからなる。左右の側板部 2 7 , 2 7 の先端がサイドピラー部 1 2 , 1 2 にそれぞれ固着され、前板部 2 6 の上部側 2 6 a が上部ピラー部 1 3 に固着されることで、変形部材 2 5 はピラー部材 1 1 の頭部側に配設される。

【 0 0 3 6 】

側板部 2 7 , 2 7 には、蛇腹部 2 7 a , 2 7 a が形成されており、乗員の頭部がクッション材 7 を介して前板部 2 6 を強く押圧すると、この蛇腹部 2 7 a , 2 7 a が優先的に塑性変形されることによって衝撃エネルギーを吸収する。もちろん、さらに大きなエネルギーが前板部 2 6 に負荷された場合には、側板部 2 7 , 2 7 に加えて前板部 2 6 が塑性変形してエネルギーを吸収する。

なお、本実施形態においては、蛇腹部 2 7 a , 2 7 a を左右方向の外方に向けた山折りによって形成されているが谷折りとして形成しても良く、山折りと谷折りを組み合わせて形成しても良い。

【 0 0 3 7 】

蛇腹部 2 7 a , 2 7 a が変形の起点となって側板部 2 7 , 2 7 が優先的に塑性変形されることによって、乗員の頭部が前板部 2 6 の左右方向の縁部分を押圧した場合にも、効果的に衝撃エネルギーを吸収することができる。また、側板部 2 7 , 2 7 が前板部 2 6 の左右側の全体から延設される構成とすることで、変形部材 2 5 の上下方向での塑性変形特性の変動を小さくすることができる。

なお、前板部 2 6 の上部側 2 6 a が上部ピラー部 1 3 に固着されることで、第 1 の実施形態と同様に、側板部 2 7 , 2 7 が塑性変形する際に左右側に倒れることを防いでいる。

【 0 0 3 8 】

次に、ヘッドレストフレーム 2 1 の塑性変形前後の状態を図 6 に基づいて説明する。図 6 (a) は衝突前、図 6 (b) は衝突後の状態を示している。

後面衝突などにより、後方から衝撃を受けて慣性で乗員の頭部が後方に移動すると、乗員の頭部がヘッドレスト HR を押圧するため、クッション材 7 を介して変形部材 2 5 が後方側に押圧される。このとき、側板部 2 7 , 2 7 に形成された蛇腹部 2 7 a , 2 7 a が優先的に塑性変形されることによって、後面衝突などによる衝撃荷重を吸収して乗員の頭部が受ける衝撃を緩和することができ、同時に、頸部に作用する衝撃力の低減を図ることができる。

【 0 0 3 9 】

本実施形態では、左右それぞれの側板部 2 7 , 2 7 に形成された蛇腹部 2 7 a , 2 7 a は、上下方向にほぼ平行に 2 力所ずつに形成されているが、1 ~ 4 力所形成してもよい。蛇腹部 2 7 a , 2 7 a の数によって側板部 2 7 , 2 7 の変形特性が変化するため、吸収エネルギーを調整することができる。

また、上下方向に対する角度を設けて蛇腹部 2 7 a , 2 7 a を形成すると、側板部 2 7 , 2 7 の変形方向を調整することができるため、側板部 2 7 , 2 7 の塑性変形によるエネルギー吸収特性に方向性を付加することができる。

【 0 0 4 0 】

(第 3 の実施形態)

図 7 及び図 8 は本発明の第 3 の実施形態を示し、図 7 は、ヘッドレストフレーム 3 5 の斜視説明図、図 8 は、II - II 断面でのヘッドレストフレーム 3 5 の塑性変形前後の状態を示す断面図である。

なお、以下の各実施の形態において、第 1 の実施の形態と同様部材、配置等には同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

本実施形態に係るヘッドレストフレーム 3 1 は、第 1 の実施形態と比べて、側板部 3 7 , 3 7 の形状が異なっている点で大きく相違する。

【 0 0 4 1 】

まず、図 7 に基づいてヘッドレストフレーム 3 1 の構成を説明する。

変形部材 3 5 は、塑性変形可能な板状部材から形成されており、頭部側に配置される前板部 3 6 と、前板部 3 6 の左右側から後方側に屈曲しつつ連続して延設された側板部 3 7 , 3 7 とからなる。左右の側板部 3 7 , 3 7 の先端がサイドピラー部 1 2 , 1 2 にそれぞれ固着され、前板部 3 6 の上部側 3 6 a が上部ピラー部 1 3 に固着されることで、変形部材 3 5 はピラー部材 1 1 の頭部側に配設される。

【 0 0 4 2 】

側板部 3 7 , 3 7 には複数の開口部 3 7 a , 3 7 a , 3 7 a が上下方向に並んで形成されており、この開口部 3 7 a , 3 7 a , 3 7 a によって側板部 3 7 , 3 7 の強度が調整されている。乗員の頭部がクッション材 7 を介して前板部 3 6 を強く押圧すると、この開口部 3 7 a , 3 7 a , 3 7 a によって強度が低下した側板部 3 7 , 3 7 が優先的に塑性変形する。側板部 3 7 , 3 7 が変形することによって、乗員の頭部が前板部 3 6 の左右方向の縁部分を押圧した場合にも、効果的に衝撃エネルギーを吸収することができる。もちろん、さらに大きなエネルギーが前板部 3 6 に負荷された場合には、側板部 3 7 , 3 7 に加えて前板部 3 6 が塑性変形してエネルギーを吸収することができる。

【 0 0 4 3 】

また、側板部 3 7 , 3 7 が前板部 3 6 の左右側の全体から延設される構成とすることで、変形部材 3 5 の上下方向での塑性変形特性の変動を小さくすることができる。なお、前板部 3 6 の上部側 3 6 a が上部ピラー部 1 3 に固着されることで、第 1 の実施形態と同様に、側板部 3 7 , 3 7 が塑性変形する際に左右側に倒れることを防いでいる。

【 0 0 4 4 】

次に、ヘッドレストフレーム 3 1 の塑性変形前後の状態を図 8 に基づいて説明する。図 8 (a) は衝突前、図 8 (b) は衝突後の状態を示している。

後面衝突などにより、後方から衝撃を受けて慣性で乗員の頭部が後方に移動すると、乗員の頭部がヘッドレスト HR を押圧するため、クッション材 7 を介して変形部材 3 5 が後方側に押圧される。このとき、開口部 3 7 a , 3 7 a , 3 7 a によって側板部 3 7 , 3 7 が優先的に塑性変形されることによって、後面衝突などによる衝撃荷重を吸収して乗員の頭部が受ける衝撃を緩和することができ、同時に、頸部に作用する衝撃力の低減を図ることができる。

【 0 0 4 5 】

本実施形態において、左右それぞれの側板部 3 7 , 3 7 に形成された開口部 3 7 a は、上下方向に 3 か所ずつに形成されているが、開口部 3 7 a の配置、数、大きさはいずれも任意である。しかし、開口部 3 7 a の配置や数を変更することによって側板部 3 7 , 3 7 の変形特性が変化するため吸収エネルギーを調整することができる。

例えば、上下方向に角度を有して開口部 3 7 a を並べて形成すると、開口部 3 7 a の並びに沿って側板部 3 7 , 3 7 が折れ曲がり変形するため、側板部 3 7 , 3 7 の塑性変形に方向性を付加させることができる。

【 0 0 4 6 】

本発明に係るヘッドレストフレーム 1 , 2 1 , 3 1 は、比較的簡単な構造であることから設計の自由度が高く、様々なヘッドレスト HR に適用することができる。また、左右の側板部 1 7 , 2 7 , 3 7 は前板部 1 6 , 2 6 , 3 6 の左右側のそれぞれから連続して延設される構成であるため部品点数が少なく低コストでヘッドレストフレーム 1 , 2 1 , 3 1 を製造することができる。さらに、左右の側板部 1 7 , 2 7 , 3 7 がサイドピラー部 1 2 に、上部側 1 6 a , 2 6 a , 3 6 a が上部ピラー部 1 3 に、それぞれ固着される構成であることから組み付けの際には固着箇所が外方に露出するため良好な組み付け性を有する。

【 0 0 4 7 】

また、本発明によれば、後面衝突などの際に乗員の頭部がヘッドレスト HR に衝突する衝撃エネルギーを、ピラー部材 1 1 に固定した変形部材 1 5 , 2 5 , 3 5 の塑性変形によって吸収するためヘッドレスト HR の厚さの増大を伴わず、省スペース / 軽量な構成にて

、乗員の頭部及び頸部に加わる衝撃を軽減できるヘッドレストフレーム 1, 2 1, 3 1 及びヘッドレスト HR を得ることができる。

【 0 0 4 8 】

なお、本実施形態では、具体例として、自動車のフロントシートのヘッドレスト HR について説明したが、これに限らず、後部座席のヘッドレストについても、同様の構成を適用可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 9 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シートの概略斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態に係るシートフレームの概略斜視図である。

10

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係るヘッドレストフレームの概略説明図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態に係るヘッドレストフレームの変形状態を示す説明図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態に係るヘッドレストフレームの斜視説明図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る I - I 断面でのヘッドレストフレームの塑性変形前後の状態を示す断面図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施形態に係るヘッドレストフレームの斜視説明図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施形態に係る II - II 断面でのヘッドレストフレームの塑性変形前後の状態を示す断面図である。

【図 9】従来のヘッドレストを示す説明図である。

20

【符号の説明】

【 0 0 5 0 】

S 車両用シート

S 1 シートバック

S 2 シートクッション

HR ヘッドレスト

F シートフレーム

1, 2 1, 3 1, 1 0 1 ヘッドレストフレーム

3 シートバックフレーム

5 着座フレーム

7, 1 0 7 クッション材

8 表皮材

1 1 ピラー部材

1 2 サイドピラー部

1 3 上部ピラー部

1 5, 2 5, 3 5 変形部材

1 6, 2 6, 3 6 前板部

1 6 a, 2 6 a, 3 6 a 上部側

1 7, 2 7, 3 7 側板部

1 8 ピラー支持部

1 9 溶接部

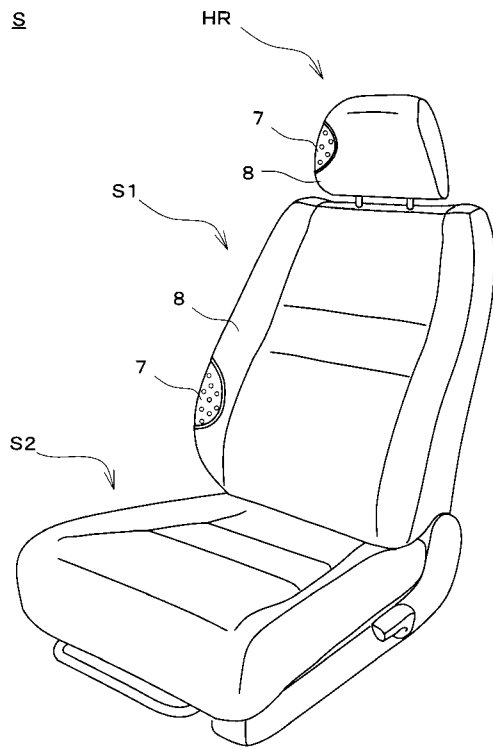
2 7 a 蛇腹部

3 7 a 開口部

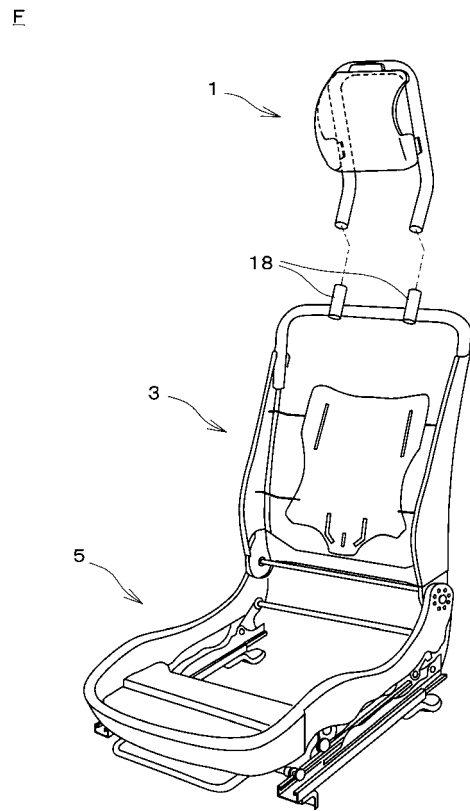
30

40

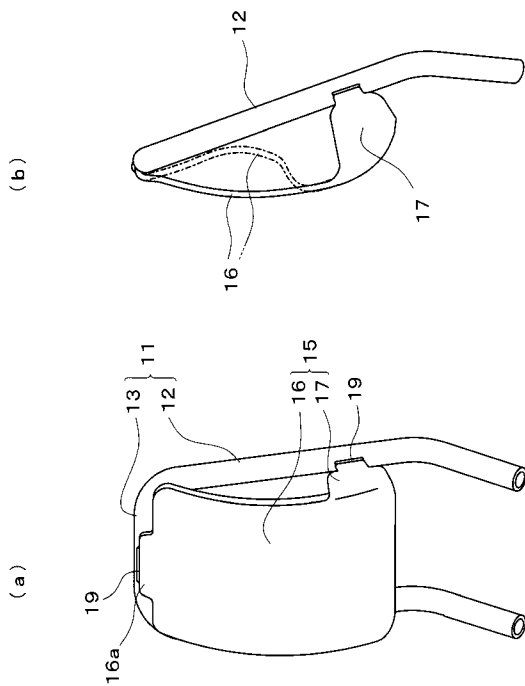
【図 1】



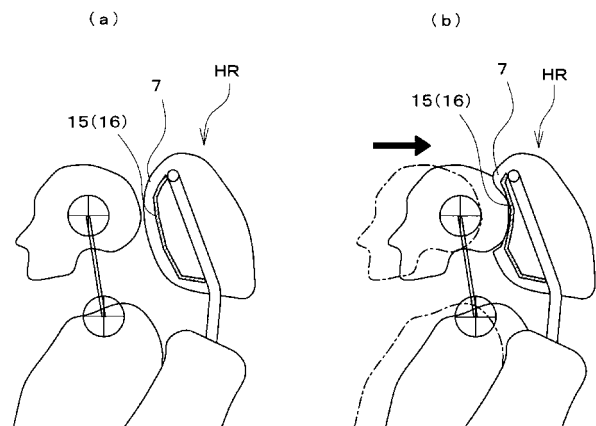
【図 2】



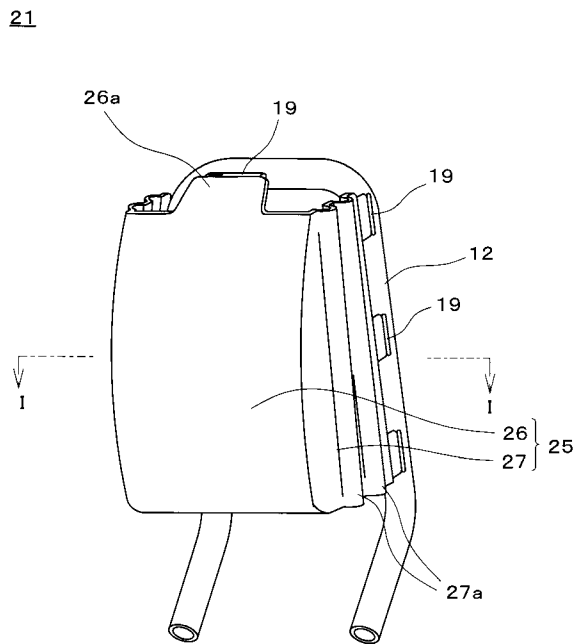
【図 3】



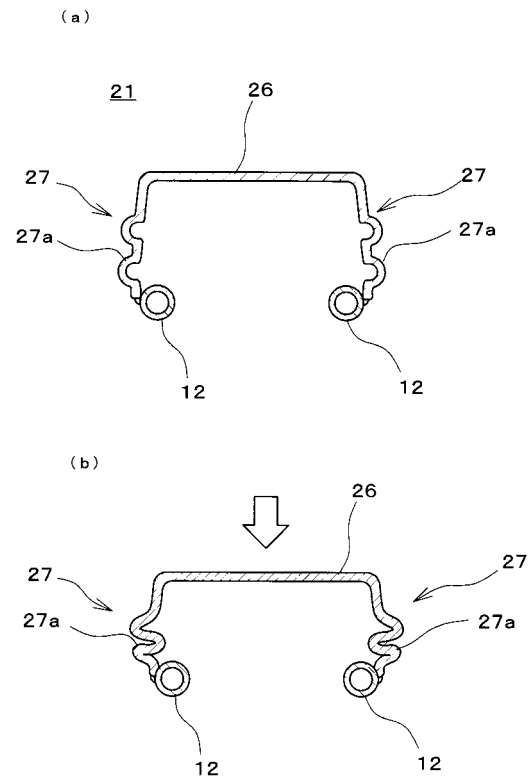
【図 4】



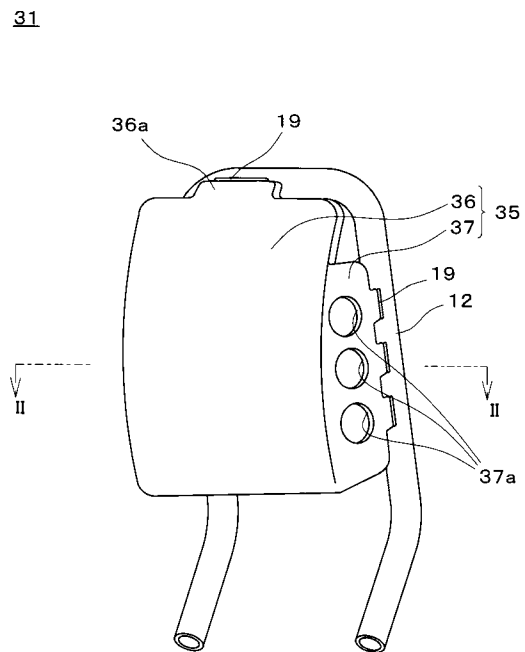
【図 5】



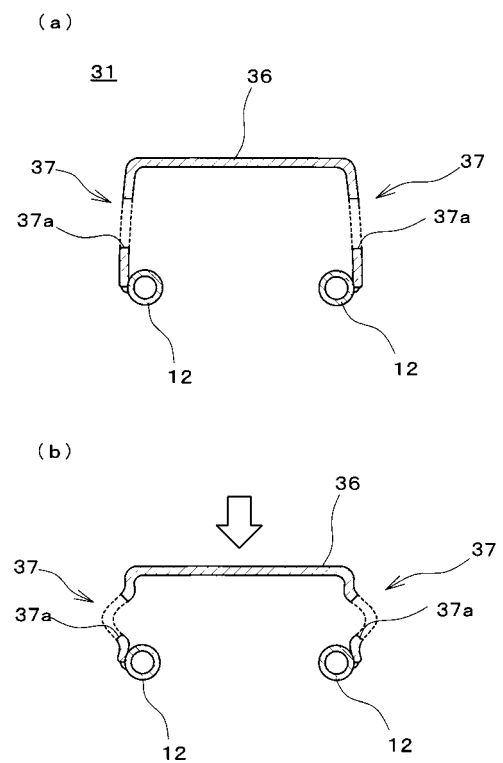
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 9 】

