

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5366117号

(P5366117)

(45) 発行日 平成25年12月11日 (2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日 (2013.9.20)

(51) Int.Cl.		F I
A 4 7 C	7/38	(2006.01)
B 6 0 N	2/48	(2006.01)
B 6 0 N	2/42	(2006.01)

A 4 7 C	7/38
B 6 0 N	2/48
B 6 0 N	2/42

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-125206 (P2008-125206)	(73) 特許権者	000119232
(22) 出願日	平成20年5月12日 (2008.5.12)		株式会社イノアックコーポレーション
(65) 公開番号	特開2009-273519 (P2009-273519A)		愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号
(43) 公開日	平成21年11月26日 (2009.11.26)	(74) 代理人	100101627
審査請求日	平成23年4月20日 (2011.4.20)		弁理士 小林 宜延
		(72) 発明者	青木 律親
			愛知県安城市今池町三丁目1番36号 株式会社イノアックコーポレーション安城事業所内
		審査官	青木 良憲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドレスト及びヘッドレスト用基材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドレストの表皮一体発泡成形で発泡体に埋設されるヘッドレスト用基材であって、
 一对の脚部の上端部分が連結部で結合されたステータ、

後部半割り材と板状にして内面側が凹む前部半割り材とが対で設けられ、両半割り材の接合により中空部を形成し、該中空部内に前記ステータの上部を配置して該上部に取付けられる芯材と、

前記中空部内で、前記前部半割り材に係る縦断面視上下方向に配される前板部の内面に
 一对の立板部が対向して立設しその両先端部分を連結した天板部を設け、該天板部の天面が前記連結部に当接又は近接するように配設されるエネルギー吸収構造体と、

前記前板部の内面に立設し、高さを前記天面よりも高くした支柱と、を具備し、

且つ外力で前記連結部が押され、該連結部と前記前板部間を縮めようとする圧縮力を前記天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、前記立板部に曲げ変形を発生させ、さらに前記支柱を上方側から前記連結部に当接又は近接させて、前記連結部と前記前板部の間を狭める過程で、該連結部が前記天板部から脱落しないようガイドすることを特徴とするヘッドレスト用基材。

【請求項 2】

前記連結部に沿って延在する板状の前記立板部が対向して一对立設し、且つ前記天板部の上下方向の高さ範囲に、水平配設される該連結部の高さ地点が設定される請求項1記載のヘッドレスト用基材。

10

20

【請求項 3】

前記後部半割り材と前記前部半割り材とが薄肉状のヒンジ部を介して一体成形され、さらに前記後部半割り材の内面に突出部が設けられ、前記両半割り材の接合により、該突出部と前記天板部とで前記連結部を係止する請求項 1 又は 2 記載のヘッドレスト用基材。

【請求項 4】

前記連結部の中間部位と前記前板部間の中央領域を空けて、該中央領域の前板部内面に前記支柱が設けられ、且つ該中央領域の両側に、前記エネルギー吸収構造体がそれぞれ配設される請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のヘッドレスト用基材。

【請求項 5】

一对の前記立板部と前記天板部とで側面視ほぼコ字状の樹脂製エネルギー吸収構造体とし、且つ前記連結部が、該天板部の天面の上下方向略中間の位置で、一对の立板部からほぼ等距離の中間域の該天面に当接又は近接する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のヘッドレスト用基材。

10

【請求項 6】

袋状表皮と、一对の脚部の上端部分が連結部で結合されたステーと、該ステーの上部に取付けられる芯材と、該ステーの上部及び該芯材が配設された前記表皮内に発泡原料を注入し、該表皮、該ステー及び該芯材と一体化させて発泡硬化した発泡体と、を備えるヘッドレストにあって、

前記芯材が後部半割り材と板状にして内面側が凹む前部半割り材との対で設けられ、両半割り材の接合により中空部を形成すると共に、該中空部内に前記ステーの上部を配置して該上部にその芯材が取付けられ、さらに該中空部内には、前記前部半割り材に係る縦断面視上下方向に配される前記前板部の内面に、前記連結部に沿って延在する一对の板状立板部を対向して立設させてその両先端部分を天板部で連結したエネルギー吸収構造体が、該天板部の天面を前記連結部に当接又は近接させて配され、且つ該天板部の上下方向の高さ範囲に水平配設される該連結部の高さ地点を設定し、さらに前記前板部の内面に、前記天面よりも高い支柱を立設して、

20

外力で前記連結部が押され、該連結部と前記前板部間を縮めようとする圧縮力を前記天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、前記立板部に曲げ変形を発生させ、さらに前記支柱を上方側から前記連結部に当接又は近接させて、前記連結部と前記前板部の間を狭める過程で、該連結部が前記天板部から脱落しないようガイドすることを特徴とするヘッドレスト。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両等のシートバック上端に装備されるヘッドレスト及びヘッドレスト用基材に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車などのシートバック上端には、快適さを得るためにヘッドレストが取り付けられている。従来の固定式ヘッドレストでは、特開平 9 - 276074 号、特開平 8 - 66572 号公報等にみられるように、袋状表皮内に金属製ステーの上部を配設した後、該表皮内に発泡原料を注入し一体発泡成形させたものが多かった。表皮内の発泡体には金属製ステーだけが埋設されていた。しかし、近年、快適さだけでなく、車両衝突時における乗員頭部の保護を目的とするヘッドレストがいくつか提案されるようになってきた（例えば特許文献 1、2）。

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 178196 公報

【特許文献 2】特開 2006 - 6823 公報

【0004】

特許文献 1、2 等の開示発明は、発泡体内にステー上部しか埋設してなかったそれまで

50

のヘッドレストから、図 1 3 のごとくステー脚部 2 0 の上端部及び連結部 2 1 の前面に芯材 e を固定して、これらが発泡体 g 内に埋設されるヘッドレストとする。車両後方から衝突される追突時には、背中に働く力に比べ頭部 H D に働く力が遅れてしまうため(図 1 4 のイ)、首が後傾してムチウチになるが、芯材 e を設けることによってムチウチ防止を図る。従来のヘッドレスト H R に比べ、芯材 e を設けたヘッドレストでは頭部 H D への反力が低変位で立ち上がるからである。図 1 4 (ロ)に示すごとく、芯材なしのヘッドレスト(従来品)を用いた場合、首が後傾する変位が β に対し、芯材有りのヘッドレストでは首が後傾する変位が α と短くなり、頭部 H D がヘッドレストの接触開始地点 G に接触した後、早めに反力が立つことでムチウチ低減を狙えるヘッドレストになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかるに、特許文献 1, 2 等の芯材 e をステー 2 に取着したヘッドレストは、次のような問題があった。芯材なしのヘッドレストに比べて、芯材有りのヘッドレストは、ムチウチに対し効果が認められるものの、図 1 4 (ロ)のごとく反発力が急上昇して頭部に働いてしまう状況にあった。芯材 e は一般に所定厚みを有する硬質の樹脂成形品などで造られており、ステーに取着される該芯材自体に効果的な衝突エネルギー吸収(以下、「E A」という)させるのは難しかった。特許文献 1, 2 等のヘッドレストは、E A 特性をもたせることも目標とするが、ステー剛性と芯材自体の強度に頼ったものであるため動作荷重が高く、値も安定しなかった。

E A 材は必ず対象物と大質量且つ大きな面積の剛体との間で機能する。ところが、芯材付きステーのヘッドレストでは、剛体壁に相当する部分がステー 2、詳しくはステー上部であり、その面積が非常に小さく且つ曲面になっている。細い円柱等からなるステーのごく小さな面積でしかなく、しかも曲面、すなわち「微小曲面」になる。従って、従来の芯材が硬質発泡体だけの場合(図 1 5 の A)は、発泡体の E A 材が割れてしまい機能しなくなる。

変位 - 荷重特性(以下、「F S 特性」という)は、図 1 5 (イ)に示す目標特性のような矩形波になるのが理想である。これに対し、発泡体は図 1 5 (イ)の A のごとく初期は右肩上がりの後、ステーがクサビ状に食い込んでいくため破壊され易い。発泡体とは、ウレタン、ビーズ発泡品等で、内部が微細なセル構造からなる発泡部材を用いたブロック体をいう。他の E A 材、例えばリブを設けた構造体ブロック C を採用しても、図 1 5 (イ)、(ロ)に示すごとく、場所によって特性が著しく変化し安定しない。構造体ブロックとは、樹脂又は金属等からなる立体構造で、圧縮方向に対してリブ(縦壁)を配置し、その座屈によって E A を行う部材をいう。ステーのような細い円柱の微小曲面にあっては、リブ上にステーが載る場合(図 1 5 の C - 1)と、リブから外れた所にステーが載る場合(図 1 5 の C - 2)とでは、図 1 5 (イ)のごとく F S 特性が大きく異なる。またゴムやゲルなどの非線形材料を E A 材に採用した場合(図 1 5 (イ)の B)、荷重の立ち上がりが悪く、さらに右肩上がりで荷重が立ち上がるため、60% ~ 70% 程度で高い荷重に達してしまう問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題点を解決するもので、芯材が取着されたステーにあって、その微小曲面のステーに対しても、衝突エネルギーを安定且つ効率よく吸収できるようにして安全性を高めたヘッドレスト及びヘッドレスト用基材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】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成すべく、請求項 1 に記載の発明の要旨は、ヘッドレストの表皮一体発泡成形で発泡体に埋設されるヘッドレスト用基材であって、一对の脚部の上端部分が連結部で結合されたステーと、後部半割り材と板状にして内面側が凹む前部半割り材とが対で設けられ、両半割り材の接合により中空部を形成し、該中空部内に前記ステーの上部を配置して該上部に取付けられる芯材と、前記中空部内で、前記前部半割り材に係る縦断面視上下方向に配される前板部の内面に一对の立板部が対向して立設しその両先端部分を連結し

10

20

30

40

50

た天板部を設け、該天板部の天面が前記連結部に当接又は近接するように配設されるエネルギー吸収構造体と、前記前板部の内面に立設し、高さを前記天面よりも高くした支柱と、を具備し、且つ外力で前記連結部が押され、該連結部と前記前板部間を締めようとする圧縮力を前記天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、前記立板部に曲げ変形を発生させ、さらに前記支柱を上方側から前記連結部に当接又は近接させて、前記連結部と前記前板部の間を狭める過程で、該連結部が前記天板部から脱落しないようガイドすることを特徴とするヘッドレスト用基材にある。

請求項2の発明たるヘッドレスト用基材は、請求項1で、連結部に沿って延在する板状の前記立板部が対向して一対立設し、且つ前記天板部の上下方向の高さ範囲に、水平配設される該連結部の高さ地点が設定されることを特徴とする。請求項3の発明たるヘッドレスト用基材は、請求項1又は2で、後部半割り材と前記前部半割り材とが薄肉状のヒンジ部を介して一体成形され、さらに前記後部半割り材の内面に突出部が設けられ、前記両半割り材の接合により、該突出部と前記天板部とで前記連結部を係止することを特徴とする。請求項4の発明たるヘッドレスト用基材は、請求項1～3で、連結部の中間部位と前記前板部間の中央領域を空けて、該中央領域の前板部内面に前記支柱が設けられ、且つ該中央領域の両側に、前記エネルギー吸収構造体がそれぞれ配設されることを特徴とする。請求項5の発明たるヘッドレスト用基材は、請求項1～4で、一対の前記立板部と前記天板部とで側面視ほぼコ字状の樹脂製エネルギー吸収構造体とし、且つ前記連結部が、該天板部の天面の上下方向略中間の位置で、一対の立板部からほぼ等距離の中間域の該天面に当接又は近接することを特徴とする。

請求項6に記載の発明の要旨は、袋状表皮と、一対の脚部の上端部分が連結部で結合されたステータと、該ステータの上部に取付けられる芯材と、該ステータの上部及び該芯材が配設された前記表皮内に発泡原料を注入し、該表皮、該ステータ及び該芯材と一体化させて発泡硬化した発泡体と、を備えるヘッドレストにあって、

前記芯材が後部半割り材と板状にして内面側が凹む前部半割り材との対で設けられ、両半割り材の接合により中空部を形成すると共に、該中空部内に前記ステータの上部を配置して該上部にその芯材が取付けられ、さらに該中空部内には、前記前部半割り材に係る縦断面視上下方向に配される前記前板部の内面に、前記連結部に沿って延在する一対の板状立板部を対向して立設させてその両先端部分を天板部で連結したエネルギー吸収構造体が、該天板部の天面を前記連結部に当接又は近接させて配され、且つ該天板部の上下方向の高さ範囲に水平配設される該連結部の高さ地点を設定し、さらに前記前板部の内面に、前記天面よりも高い支柱を立設して、外力で前記連結部が押され、該連結部と前記前板部間を締めようとする圧縮力を前記天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、前記立板部に曲げ変形を発生させ、さらに前記支柱を上方側から前記連結部に当接又は近接させて、前記連結部と前記前板部の間を狭める過程で、該連結部が前記天板部から脱落しないようガイドすることを特徴とするヘッドレストにある。

【0008】

請求項1、請求項6の発明のごとく、両半割り材の接合により形成された中空部内で、前板部の内面に一対の立板部を対向して立設させてその両先端部分を天板部で連結したエネルギー吸収構造体を配設すると、エネルギー吸収構造体の曲げ変形、座屈変形等の形状変化する領域に、表皮一体発泡成形で表皮内に充満する発泡体が存在しないので、該エネルギー吸収構造体は発泡体に制約を受けることなく、そのエネルギー吸収機能をいかに発揮できる。

前板部と連結部との間で、前板部の内面に一対の立板部を対向して立設させてその両先端部分を連結した天板部を設け、天板部の天面が連結部に当接又は近接するように配設されると、微小曲面のステータに対しても、車両衝突で、天板部を介して連結部と前板部間の距離が近づくことにより立板部に曲げ変形が生じるようになる。この立板部の曲げ変形による角度変位に伴って右肩上がりの荷重を発生し、その後、荷重を維持したまま荷重の伝達角度が大きくなり、矩形波に近い所望のF S特性値が得られる。衝突エネルギーを効率良く吸収できる。車両衝突時の安全性を高める。

ステーと芯材とエネルギー吸収構造体とを具備し、外力で連結部が押され、連結部と前板部間を縮めようとする圧縮力を天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、立板部に曲げ変形を発生させると、困難視されてきた微小曲面に相当するステー(横断面が小さな円形)に係る連結部に、圧縮力が作用しても、そのエネルギーをまず天板部の天面で受け止め、さらに、これを介して一对の立板部の曲げ変形による曲げ荷重として受け入れるので、安定且つ効率的なエネルギー吸収を行う。前板部の内面に一对の立板部が対向して立設しその両先端部分を連結した天板部の天面が連結部に当接又は近接するように配設され、外力で連結部が押され、連結部と前板部間を縮めようとする圧縮力を天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、立板部に曲げ変形を発生させると、専ら立板部の曲げ荷重を主体としてエネルギー吸収し、その弾性域で所望の矩形波をもつE A特性が得られるので、衝突エネルギーを効率良く吸収できる。微小曲面をもつステーに対しても、該ステーからの圧縮力を天板部の面で一旦受け、これを立板部の曲げ変形により衝突エネルギーを吸収するので、安定且つ効果的なエネルギー吸収を行える。

10

また、圧縮力を天板部の板面で受け止めると共に、連結部、天板部と前板部間の距離を縮めて、立板部に曲げ変形を発生させると、専ら立板部の曲げ荷重を主体としてその弾性域で吸収することができるため、その範囲において、エネルギー吸収構造体は破壊、損傷せず、軽衝突であれば再利用できる。曲げ荷重を主体としたエネルギー吸収構造体になっているので、破壊しない限り、再使用に耐える。外力で前記連結部が押されて、立板部に曲げ変形を発生させると、現実の追突事故では、軽衝突の場合、該立板部の曲げ荷重で衝突エネルギーを吸収して乗員頭部の保護を図る。その後、立板部がゆっくりと復元する。重衝突では、最終的に立板部の座屈破壊に至る場合もあるが、衝突の際の前半段階で、立板部の弾性復元する曲げ変形、座屈変形による曲げ荷重として効率良く且つ多くの衝突エネルギーを吸収する。

20

さらに、前板部の内面に一对の立板部が立設しその両先端部分を天板部が連結し、該天板部の天面が連結部に当接又は近接するように配設されると、中空部内で、前板部と該連結部との間にエネルギー吸収構造体を配設するので、エネルギー吸収用空間を有するエネルギー吸収構造体の高さぎりぎりまで、F S特性の変位として活用する矩形波を形成でき、衝突エネルギーを効果的に吸収できる。

さらにいえば、前部半割り材に係る縦断面視上下方向に配される前板部の内面に一对の立板部が対向して立設しその両先端部分を連結した天板部を設けたエネルギー吸収構造体とすると、立板部、天板部の板厚及びその延在長によってF S特性の出力調整が容易であることから、目的、用途に応じたヘッドレスト及びヘッドレスト用基材を簡単に製造できる。

30

加えて、前板部の内面に支柱が立設し、天面に当接又は近接して配設される連結部に、該支柱の上部が上方側から当接又は近接すると、衝突力が様々な角度から働いても支柱がガイドして軌道修正するので、エネルギー吸収構造体を有効活用させ、衝突エネルギーを安定且つ効率良く吸収する。支柱を上方側から前記連結部に当接又は近接させて、前記連結部と前記前板部の間を狭める過程で、該連結部が前記天板部から脱落しないようガイドすると、該支柱の規制を受けて、圧縮力が加えられた連結部が、支柱の柱本体を滑動しながら、天板部の受面、芯材の前板部の受面に直交するように進む。支柱で特定の方向に圧縮力を誘導することにより、様々な方向からの車両衝突にもエネルギー吸収構造体を有効機能させ、衝突エネルギーを安定して吸収できる。車両衝突時の安全性を飛躍的に向上させる。

40

請求項3の発明のごとく、後部半割り材と前部半割り材とが薄肉状のヒンジ部を介して一体成形されると、ヒンジ部を支点に両半割り材の接合が簡便になり、またコスト低減できる。後部半割り材の内面に突出部が設けられ、両半割り材の接合により、該突出部と天板部とで連結部を係止すると、この係止によりステーへの芯材の取付けが安定するので、表皮一体成形が円滑に進む。

請求項5の発明のごとく、樹脂製エネルギー吸収構造体とすると、立板部が曲げ変形、曲げ座屈することにより、衝突エネルギーを反力として吸収するが、その後、樹脂製品の方が

50

金属製品よりもゆっくりと復元し、頭部にダメージを与えない。また、エネルギー吸収構造体と樹脂製芯材とを一体成形でき、低コスト化が図れる。

【発明の効果】

【0009】

本発明のヘッドレスト及びヘッドレスト用基材は、芯材が装着されたステーにあって、その微小曲面のステーに対しても、車両衝突時にその衝突エネルギーを効率良く吸収し、且つ確實、安定して吸収し、乗員頭部の保護を飛躍的に向上させることができ優れた効果を発揮する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明に係るヘッドレスト及びヘッドレスト用基材の実施形態について詳述する。

図1～図11は本発明のヘッドレスト及びヘッドレスト用基材の一形態を示したもので、図1はヘッドレスト用基材の分解斜視図、図2は図1のヘッドレスト用基材を表皮内に収納する様子を示す説明斜視図、図3はヘッドレスト用基材が組み込まれたヘッドレストの側面断面図、図4は図3に係るヘッドレストのヘッドレスト用基材が車両衝突によって生じる変化を説明する説明断面図、図5は追突時における圧縮ストロークとエネルギー吸収構造体の関係を示したヘッドレストの説明断面図、図6は図1に代わる別態様のヘッドレスト用基材の分解斜視図、図7は図1や図6とはまた異なる別態様のヘッドレスト用基材の斜視図、図8は図7のヘッドレスト用基材の組付ける様子を示す説明断面図、図9は(ロ)がステーと芯材間にエネルギー吸収構造体を介在させた本発明品の説明断面図で、(イ)がその反力特性模式図、図10は本発明品と従来品とのFS特性対比図である。図11は図1のエネルギー吸収構造体と異なるエネルギー吸収構造体の他態様品の概略側面図、図12は圧縮方向に対するFS特性の変化を示した説明図である。尚、図7はステーの図示を省略し、図5では支柱、突出部の図示を省略する。

【0011】

(1) ヘッドレスト用基材

ヘッドレスト用基材1は、ヘッドレストの表皮一体発泡成形で、ステー下部を残して発泡体8に埋設されるもので、ステー2と芯材3と支柱4とエネルギー吸収用空間6を有するエネルギー吸収構造体5とを備える(図3)。ステー2は公知品で、一对の脚部20を平行に配設し、両脚部20の上端部分20aを連結部21で結ぶステー2とする。本実施形態は、図1のごとく円柱又はパイプをコ字状に折曲加工して、同じ太さの脚部20及び連結部21を形成する。符号24はシートバック上端921に装着されるステー基端部分を示す(図5)。ステーの上部2aには芯材3が装着される。

【0012】

芯材3は後部半割り材3bと板状にして内面側が凹む前部半割り材3aとが対で設けられる樹脂成形品である。ここでは、前記前部半割り材3aと後部半割り材3bとが薄肉状のヒンジ部HNを介して一体成形される芯材とする。前部半割り材3a及び後部半割り材3bは、共に曲板状して図1に示すような碗形状の容器になっている。

【0013】

前部半割り材3aは、前板部30が前記連結部21との間にエネルギー吸収用空間6(後述)を確保できる板状成形品で、前板部30と側板部31と底板部32と上板部33とを備える。ヘッドレストの前面に向けて、縦断面弧状にした曲板状の前板部30が張り出す。前板部30の水平方向の横幅は、一对の脚部20間の距離よりも少し大きめに造られる。前板部30の下縁から脚部20側(後方側)へ屈曲して、平板状の底板部32が延びる。底板部32の先端縁には、その両脇を切欠いて、一对のステー脚部20が嵌入する嵌合凹部32bが設けられる。該嵌合凹部32bを形成する導入口の部分に係止爪32cを設け、該嵌合凹部に挿着された脚部20が抜け出るのを防ぐ。底板部32と、前板部30の上縁から脚部側に屈曲する上板部33、及び前板部30の両側縁から脚部側に屈曲する両側板部31とで、前板部30の内面30bを囲って、碗状の頑強にして剛性のある前部半割

10

20

30

40

50

り材 3 a とする(図 1)。本発明では、追突等の車両衝突時の打撃位置や角度によって性能差が出ないように、受圧面となる前部半割り材 3 a では変形, E A を原則行わない。衝突の衝撃力を前部半割り材 3 a の内面側(背面側)に設けるエネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 に伝達する。

【 0 0 1 4 】

前記前板部 3 0 の内面には支柱 4 が起立する。支柱 4 は両側板部 3 1 の略中央で且つヒンジ部 H N 寄りの前板部 3 0 に立設する。支柱 4 の高さは天板部 5 2 (後述)の天面 5 2 a よりも高くし、天面上に配設される連結部 2 1 の略中間地点に、該支柱の上部 4 1 が上方側から当接又は近接する。車両衝突時に、図 4 (イ) ~ (ハ) のごとくエネルギー吸収構造体 5 を押し潰すようにして連結部 2 1 と前板部 3 0 の間を狭めていくが、その過程で、支柱 4 は連結部 2 1 がエネルギー吸収構造体 5 の天板部 5 2 から脱落しないようガイドする。

10

尚、図 5 のようにシートバック上端 9 2 1 へ取付けられる本ヘッドレスト及びそのヘッドレスト用基材 1 にあって、本発明における上方とは底板部 3 2 から上板部 3 3 に向かう上方向(図 3 では紙面上方)、前方とはヘッドレストから車両前方方向(図 3 では紙面左方)、水平とは底板部 3 2 の板面方向(図 3 では紙面垂直方向)をいう。剛性のある前部半割り材 3 a とするため、補強リブを芯材 3 の内面側の随所に設けるが、その図示を省く。

【 0 0 1 5 】

後部半割り材 3 b は、後壁部 3 5 が後方へ引っ込んで椀底になるような状態でステー上部 2 a に取着される板状成形品で、後壁部 3 5 と側壁部 3 6 と底壁部 3 7 と上壁部 3 8 とを備える。後部半割り材 3 b は、縦断面ほぼコ字形の浅底の椀形状で、後壁部 3 5 の下縁から前部半割り材 3 a 側(前方側)へ屈曲して、平板状の底壁部 3 7 が延びる。底壁部 3 7 の先端縁には、その両脇を切欠いて嵌合凹み 3 7 b が設けられ、前記嵌合凹部 3 2 b に嵌入したステー脚部 2 0 の背面へ、該嵌合凹みが後方側から嵌合密着する。

20

上壁部 3 8 がヒンジ部 H N を介して前部半割り材 3 a と連結する。椀状の後部半割り材 3 b の上面開口は前部半割り材 3 a の上面開口と同形状で、両者の開口縁には互いに嵌合する凹凸部(図示省略)が設けられる。後部半割り材 3 b は、前記係止爪 3 2 c に対応する部位が窪むが、ここではその窪みをなしにして簡略図示する。両半割り材 3 a, 3 b はヒンジ部 H N を支点に互いの開口を閉じるようにして接合できる。両半割り材 3 a, 3 b の接合によりステーの上部 2 a が覆着されて、嵌合凹部 3 2 b, 嵌合凹み 3 7 b にステー脚部 2 0 が係止される。両半割り材 3 a, 3 b の接合により芯材 3 内に形成された中空部 3 d 内にステーの上部 2 a が配置され、該ステーの上部に芯材 3 が取付けられる。このステー 2 への芯材 3 の取付けによって、芯材 3 の中空部 3 d は発泡成形過程で発泡原料の侵入が阻止される中空部となる(図 3)。

30

【 0 0 1 6 】

ここで、「発泡原料の侵入が阻止される中空部 3 d」とは、発泡成形過程で発泡原料が中空部 3 d 内に全く入り込まない気密性のある中空部 3 d である必要はなく、該中空部 3 d で、連結部 2 1 と前部半割り材 3 a の前板部 3 0 との間に設けられるエネルギー吸収用空間 6 が確保できれば足りる。発泡成形時に、中空部 3 d 内への発泡原料の一部侵入があっても、エネルギー吸収用空間 6 が確保できれば本発明の作用, 効果を発揮できるからである。

40

【 0 0 1 7 】

後部半割り材 3 b に係る後壁部 3 5 の内面には突出部 3 9 が設けられる。後壁部 3 5 の略中央の内面から突出部 3 9 が隆起する。両半割り材 3 a, 3 b の接合により、突出部 3 9 とエネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 の天板部 5 2 とで連結部 2 1 を係止できる。

【 0 0 1 8 】

エネルギー吸収構造体 5 は、前記連結部 2 1 に沿って延在する板状の立板部 5 1 が対向して前板部内面 3 0 b に一対立設し、両立板部 5 1 の先端部分が天板部 5 2 で連結された板状加工部材である。図 1, 図 2 のように一対の立板部 5 1 と天板部 5 2 とで側面視ほぼコ字状の樹脂製又は金属製エネルギー吸収構造体 5 とする。ここでのエネルギー吸収構造体 5 は

50

、弾性変形可能な帯状体の一枚物の樹脂成形加工品で、前部半割り材 3 a とは別体構成になっている。エネルギー吸収構造体 5 はエネルギー吸収用空間 6 を形成して前板部 3 0 に取付けられる。立板部 5 1 の基端から延びる延設部 5 3 と前板部 3 0 とをビス 5 4 で固定する。図 3 のごとく縦断面視上下方向に配される前板部 3 0 の内面 3 0 b に、後方下降傾斜する上側立板部 5 1 及び後方上昇傾斜する下側立板部 5 1 と、両立板部 5 1 の先端部分を結ぶ天板部 5 2 とからなるエネルギー吸収構造体 5 を固定する。エネルギー吸収構造体 5 は、前板部 3 0 の内面に支柱 4 を真ん中にしてその両側にそれぞれ一個設ける。図 3 のヘッドレストがシートバック上端 9 2 1 に装着された状態下のヘッドレスト用基材 1 の縦断面視で、該天板部 5 2 の天面 5 2 a (車両後方側) が連結部 2 1 に当接又は近接するように配され、該天板部 5 2 の上下方向の高さ範囲に水平配設される該連結部の高さ地点が設定される。両半割り材 3 a , 3 b が接合された段階で、天板部 5 2 は突出部 3 9 に対向し且つ該突出部 3 9 に近接する。両半割り材 3 a , 3 b の接合により天板部 5 2 と突出部 3 9 とで連結部 2 1 を挟み込んで係止できる。

10

【 0 0 1 9 】

エネルギー吸収構造体 5 は側面視ほぼコ字形とする。詳しくは、両立板部 5 1 が基端に向けて側面視やや八字状に広がる図 3 のようなエネルギー吸収構造体 5 とする。天板部 5 2 は図示のごとく連結部 2 1 に当接(又は近接)する天面 5 2 a を凹ませている。そして、ステアー 2 への芯材 3 の取付けに際し、袋状表皮 7 内に収納された半開きの芯材 3 にステーの上部 2 a を挿入すると、図 2 のごとくステー先端の連結部 2 1 が前記支柱 4 に当たる。前板部 3 0 の中間高さ地点、具体的には、ヘッドレストが図 3 のシートバック 9 2 に装着された場合に、前板部 3 0 の約 1 / 2 の高さ地点で、連結部 2 1 が水平になるように配され、エネルギー吸収構造体 5 の天板部 5 2 上に載せることができる。この状態からステー脚部 2 0 を嵌合凹部 3 2 b に嵌め込み、ヒンジ部 H N を支点に後部半割り材 3 b を前部半割り材 3 a へと倒して接合し、芯材 3 で中空部 3 d を形成すると、天板部 5 2 と突出部 3 9 とで連結部 2 1 を係止する。この係止とステー両脚部の嵌合凹部 3 2 b , 嵌合凹部 3 7 b への嵌め込みによる係止との三点止めで、ステアー 2 に芯材 3 が安定保持される。

20

こうして、車両衝突で連結部 2 1 と前板部 3 0 間の距離 L が近づくことにより、天板部 5 2 を介して、立板部 5 1 に曲げ変形が生じる構造体になっている(図 3 ~ 図 5)。

【 0 0 2 0 】

図 6 ~ 図 8 は、図 1 ~ 図 5 のヘッドレスト用基材 1 と異なる別態様品である。図 6 はヒンジ部 H N をなくして前部半割り材 3 a と後部半割り材 3 b とを別体にしたヘッドレスト用基材 1 である。図 7 , 図 8 はエネルギー吸収構造体 5 、後部半割り材 3 b 、前部半割り材 3 a 及びヒンジ部 H N が一体成形されるヘッドレスト用基材である。図 7 では、ヒンジ部 H N から可撓性のある舌片部 5 6 を介して立板部 5 1 , 天板部 5 2 , 立板部 5 1 、さらに係合突起 5 5 が延設する。舌片部 5 6 に図示のごとく T 字形の孔 5 6 1 を設ける。舌片部 5 6 がヒンジ部 H N を支点に前部半割り材 3 a 側に倒される前板部 3 0 側には、孔 5 6 1 の形状に対応する T 字形ボス 3 4 b が隆起する。また前記係合突起 5 5 に対応するリブ 3 4 a には深溝 3 4 a₁ が設けられる。深溝 3 4 a₁ は前部半割り材 3 a に一体成形されるリブ 3 4 a に形成する。図 7 の状態から舌片部 5 6 , エネルギー吸収構造体 5 を旋回させ、立板部 5 1 , 天板部 5 2 , 立板部 5 1 を前板部 3 0 上に載せると、深溝 3 4 a₁ に係合突起 5 5 が係止され、また T 字形の孔 5 6 1 が T 字形ボス 3 4 b に嵌合、係止されて、図 8 のごとくエネルギー吸収構造体 5 が前板部 3 0 の内面 3 0 b に取着される。図 1 のビス 5 4 でエネルギー吸収構造体 5 を前板部 3 0 に螺着固定したと同一ように、一对の立板部 5 1 が対向して立設し且つその両先端部分が天板部 5 2 で連結されたエネルギー吸収構造体 5 が前板部 3 0 に取付けられる。

30

40

また、図 1 ~ 図 5 は支柱 4 を別体とするが、図 7 のごとく支柱 4 は前部半割り材 3 a と一体成形できる。図 7 では前板部 3 0 に支柱 4 が二本起立する。図 8 で、突出部 3 9 の紙面垂直方向の幅を小さくし、該突出部の両側に支柱 4 を設け、両支柱 4 の外側にエネルギー吸収構造体 5 をそれぞれ設ける。

【 0 0 2 1 】

50

本ヘッドレスト用基材 1 は、追突などの車両衝突で、連結部 2 1 と前板部 3 0 間の距離 L (図 5) が近づくことにより、少なくとも衝突初期段階において、立板部 5 1 に曲げ変形が生じるエネルギー吸収構造体 5 が、その曲げ変形でもって衝突エネルギーを吸収する。例えば、図 9 (ロ) に示すエネルギー吸収構造体 5 にあって、追突等で連結部 2 1 に矢印方向の外力が加わると、該外力に連結部 2 1 が押され、連結部 2 1 と前板部 3 0 間を縮めようとする圧縮力が働く。連結部 2 1 からの圧縮力が天板部 5 2 の板面で受け止められて、連結部 2 1、天板部 5 2 と前板部 3 0 間の距離 L が縮まり (図 5)、図 4 (ロ) のごとく立板部 5 1 が外側に膨らむようにして曲げ変形が発生する。

本ヘッドレスト用基材 1 に係るエネルギー吸収構造体 5 は、図 1 3 の構造体ブロック等に見られる座屈荷重を用いるのではなく、図 9 (ロ) のごとく、曲率をもった立板部 5 1 の曲げ荷重を用いる。立板部 5 1 の曲げ荷重をエネルギー吸収に活用する。ここで、エネルギー吸収構造体 5 により形成された空間 6 内では、該構造体以外に、圧縮子 (ここでは連結部 2 1) の進行方向直下に構造物を配設しない。両半割り材 3 a、3 b の接合により中空部 3 d を確保し、エネルギー吸収構造体 5 の側面視コ字形の枠体内は空所 5 0 とする。底付き荷重の発生を回避し、高いストローク効率を得るためである。エネルギー吸収構造体 5 の曲げ荷重は、図 9 (イ) のごとく、立板部 5 1 の曲げによる角度変位に伴って右肩上がりの荷重が発生するが、圧縮方向を所定の直線軌道に導ければ、その入力方向の圧縮力に対して曲げ荷重の伝達角度が大きくなることで矩形波を形成する。

【 0 0 2 2 】

追突された際、効果的に E A を行うには、目的とする荷重を維持したままエネルギー吸収構造体 5 を変形させる必要がある。追突では、例えば目標荷重となる 600 [N] 前後といった低い荷重で、60mm 程度もの長いストロークの E A 特性が安定動作することが求められるが、本エネルギー吸収構造体 5 を用いれば、そうした E A 特性を確保できる。図 1 1 (イ) ~ (ハ) は本エネルギー吸収構造体 5 の一例を示すが、立板部 5 1 の板厚 t_1 、さらに天板部 5 2 の板厚 t_2 (図 1 1 参照) を適宜選定することによって、所望の矩形波が得られる。本発明は、二枚の向かい合う板状の立板部 5 1 が受ける荷重の和で反力特性を出すので、圧縮方向は天板部 5 2 の天面 5 2 a 上で、一对の立板部 5 1 からほぼ等距離の中間部分に面直 (天面 5 2 a に垂直) に設定するのが好ましい。図 3 のごとくヘッドレストのシートバック 9 2 への装着状態下、連結部 2 1 は天板部 5 2 の天面 5 2 a の上下方向略中間の位置で、一对の立板部 5 1 からほぼ等距離の中間域の該天面に当接又は近接して、且つ両立板部 5 1 に平行に配されるのが好ましくなる。前板部 3 0 と天板部 5 2 と連結部 2 1 とがほぼ平行になるよう配されるのが好ましい。

【 0 0 2 3 】

かくして、困難視されてきた微小曲面に相当するステー 2 (横断面が小さな円形) に係る連結部 2 1 に、圧縮力が作用しても、そのエネルギーをまず天板部 5 2 の天面 5 2 a で受け止め、さらに、これを介して一对の立板部 5 1 の曲げ変形による曲げ荷重として受け入れ、安定且つ効率的なエネルギー吸収を行う。本ヘッドレスト用基材 1 では、圧縮力が加わった時のエネルギー吸収構造体 5 の反力特性が図 9 (イ) のようになり、図 1 5 (イ) で示した理想の矩形波 (目標値) に近づく。実際、図 1 0 のごとく、芯材 3 をステー 2 に取着しただけの従来品と違って、前板部 3 0 の内面側にエネルギー吸収構造体 5 が配設された本発明品に、理想の矩形波に近い F S 特性値が得られるのを確認している。尚、図 1 ~ 図 1 1 では、図面を判り易くするため、芯材 3 の板厚と立板部 5 1 の板厚を略同じに図示するが、実際の立板部 5 1 の板厚 t_1 は、圧縮力により曲げ変形を発生させるため、図示板厚よりも小さい。

【 0 0 2 4 】

ところで、図 1 2 (イ) で、圧縮方向が連結部 2 1 の軸芯を通過して天板部 5 2 の天面 5 2 a、さらに芯材 3 の前板部 3 0 の受面に直交するような a 方向であれば、同図 (ロ) に示す所望の矩形波になる。圧縮方向を特定の直線軌道、具体的には図 9 (ロ) の矢印方向に固定できれば、圧縮力の入力方向の変位が大きくなるにしたがい同図に示す矩形波が得られる。しかしながら、圧縮方向を固定できなければ該矩形波を得るのが難しい。圧縮方向が連

10

20

30

40

50

結部 2 1 の軸芯を通して立板部 5 1 を横切る図 1 2 (イ) の b 方向になると、同図(ロ)に示すごとく満足な矩形波を得ることができない。

こうしたことから、本実施形態のヘッドレスト用基材 1 は、b 方向のような圧縮力が働くようになったとしても、満足のいくエネルギー吸収ができるよう前記支柱 4 を設けている。連結部 2 1 の中間部位 2 1 1 と前板部 3 0 間の中央領域 T R を空けて、該中央領域の両側にエネルギー吸収構造体 5 がそれぞれ配設される(図 1)。中央領域 T R はエネルギー吸収構造体 5 を配設しないで、該中央領域の両側にエネルギー吸収構造体 5 がそれぞれ配設される。そうして、シートバック 9 2 へのヘッドレストの装着状態で、該中央領域 T R の前板部内面 3 0 b に起立して、連結部 2 1 へ上方側から当接又は近接する支柱 4 が設けられる。

10

【 0 0 2 5 】

前記支柱 4 が設けられることによって、図 1 2 に図示する b 方向の圧縮力が働いても、支柱 4 の規制を受けて、図 4 (ハ) の黒矢印方向、すなわち図 1 2 の a 方向に是正される。圧縮力が加えられた連結部 2 1 が、支柱 4 の柱本体 4 0 を滑動しながら、天板部 5 2 の受面、芯材 3 の前板部 3 0 の受面に直交するように進む。図 1 2 の b 方向の圧縮力が働いても、図 1 2 の a 方向に軌道修正され、所望の矩形波が得られる。

現実の追突事故では、軽衝突の場合、図 4 (ロ)のごとく、立板部 5 1 の曲げ荷重で衝突エネルギーを吸収して乗員頭部 H D の保護を図る。その後、立板部 5 1 がゆっくりと復元する。重衝突では、最終的に立板部 5 1 の座屈破壊に至る場合もあるが(図 4 のハ)、衝突の際の前半段階で、立板部 5 1 の弾性復元する曲げ変形、座屈変形による曲げ荷重として効

20

【 0 0 2 6 】

次に、図 5 を用いて、本ヘッドレスト用基材が追突時の乗員頭部 H D に働く相対的な運動エネルギーを効果的に吸収する構造をさらに詳しく説明する。

既述のごとく、連結部 2 1 が天板部 5 2 と突出部 3 9 とに挟着、係止され、またステー脚部 2 0 に嵌合凹部 3 2 b を嵌合して、芯材 3 とステー 2 とが一体化している。前板部 3 0 と連結部 2 1 との間にエネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 を配設する。連結部 2 1 が天板部 5 2 に当接して該天板部の中間高さ地点で水平に配される。

30

車両追突されると、エネルギー吸収構造体 5 が弾性変形し易いため、図 4 (イ)の状態から図 4 (ロ)、(ハ)の状態へと変化し、また該嵌合部分は脚部 2 0 を撓動変位しながら、芯材 3 はこの撓動変位点を支点到図 5 の鎖線のごとく回転変位可能になる。同図中、矢印は圧縮子(ここでは、乗員頭部 H D を模した 168mm φ の球体)の進行軌道を示す。追突時の相対的な運動エネルギーをもった圧縮子は、初期接触位置 X から芯材干渉位置 Y を経て、フルストローク位置 Z へと進行する。芯材干渉位置 Y に達した地点から、エネルギー吸収構造体 5 の立板部 5 1 が曲げ変形(図 4 のロ)、さらに曲げ座屈によってエネルギーを吸収していく(図 4 のハ)。これと並行して、脚部 2 0 を嵌合部分が撓動しながら該嵌合部分を支点到芯材 3 が回転し、芯材 3 が鎖線のごとく後傾する。

かくして、芯材 3 のこの後傾により、芯材干渉位置 Y から鎖線の後傾した芯材 3 に達するフルストローク位置 Z までの距離が圧縮子ストローク A L になる。本ヘッドレスト用基材 1 では、エネルギー吸収用空間 6 の距離 L に比べて長い圧縮子ストローク A L が確保される。この長い圧縮子ストローク A L が確保されることによって、追突時の乗員頭部 H D に働く相対的な運動エネルギーを効率良く吸収する。

40

【 0 0 2 7 】

本エネルギー吸収構造体 5 に関しては、樹脂製又は金属製で満足するが、樹脂製の方がより好ましい。立板部 5 1 が曲げ変形、曲げ座屈することにより、衝突エネルギーを反力として吸収するが、その後、樹脂製品の方が金属製品よりもゆっくりと復元し、頭部 H D にダメージを与えないからである。また、樹脂製であれば、エネルギー吸収構造体 5 と樹脂製芯材 3 とを一体成形でき、低コスト化が図れるからである。

50

【 0 0 2 8 】

(2) ヘッドレスト

本ヘッドレストは、袋状表皮 7 と前記ステータ 2 と前記芯材 3 と、該ステータの上部 2 a 及び該芯材 3 が配設された表皮内 7 0 に発泡原料を注入し、該表皮、該ステータ及び該芯材と一体化させて発泡硬化した発泡体 8 と、を備えるヘッドレストにあって、袋状表皮内 7 0 にステータ下部以外の前記ヘッドレスト用基材 1 を配設して、該表皮内に発泡原料を注入し一体成形されるものである。

芯材 3 が、後部半割り材 3 b と板状にして内面側が凹む前部半割り材 3 a との対で設けられ、両半割り材 3 a , 3 b の接合により中空部 3 d を形成し、該中空部内に前記ステータの上部 2 a を配置して該上部に取付けられる。そして両半割り材 3 a , 3 b の接合により形成された中空部 3 d は、発泡成形過程での発泡原料の侵入が阻止されるようになっている。そして、該中空部 3 d で連結部 2 1 と前部半割り材 3 a の前板部 3 0 との間にエネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 が配設されるヘッドレストとする。

10

【 0 0 2 9 】

袋状表皮 7 は図 2 , 図 3 ごとの枕状に形成され、底面部 7 2 には発泡原料注入口(図示せず)、ステータ用孔 7 2 b が設けられる。通常は、乗員頭部 H D に前面部 7 1 が接触し、クッション性に富む発泡体 8 の快適さを乗員に伝える。一方、ヘッドレスト内にエネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 が配設され、衝突エネルギーを吸収する。車両衝突時(E A 動作時)に、ステータ連結部 2 1 がエネルギー吸収用空間 6 内の特定の軌道を通してようガイドする支柱 4 が設けられ、安定して衝突エネルギー吸収ができるようにしている。

20

【 0 0 3 0 】

ヘッドレストにおいても、エネルギー吸収構造体 5 が有するエネルギー吸収用空間 6 では、該構造体以外に、圧縮子(ここでは連結部 2 1)の進行方向直下に構造物を配設しないようにする。ヘッドレスト用基材 1 , ステータ 2 , 芯材 3 , 支柱 4 , エネルギー吸収構造体 5 , エネルギー吸収用空間 6 , 中央領域 T R 等は、(1)ヘッドレスト用基材 1 の項で述べた構成と同様で、その説明を省く。同一符号は同一又は相当部分を示す。

【 0 0 3 1 】

(3) 効果

このように構成したヘッドレスト及びヘッドレスト用基材は、専ら立板部 5 1 の曲げ荷重を主体としてエネルギー吸収し、その弾性域で所望の矩形波をもつ E A 特性が得られるので、衝突エネルギーを効率良く吸収できる。微小曲面をもつステータ 2 に対しても、該ステータ 2 からの圧縮力を天板部 5 2 の面で一旦受け、これを立板部 5 1 の曲げ変形により衝突エネルギーを吸収するので、安定且つ効果的なエネルギー吸収を行える。

30

両半割り材 3 a , 3 b の接合により中空部 3 d を形成し、ここにエネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 を配設するので、該構造体に係る立板部 5 1 がその保有する曲げ変形、曲げ座屈を存分に発揮させて衝突エネルギーを吸収できる。発泡成形過程で表皮内に発泡体 8 が充満すると、空所 5 0 に入り込んだ発泡体 8 が立板部 5 1 の曲げ変形を阻害し、衝突時のエネルギー吸収が難しくなる虞がある。しかし、本発明では両半割り材 3 a , 3 b の接合により中空部 3 d が形成され、ここにエネルギー吸収構造体 5 が配されるので、その虞は全くない。エネルギー吸収構造体 5 は中空部 3 d 内に在るので、外力に対し立板部の曲げ変形、曲げ座屈を充分生かしながら呼応し、車両衝突エネルギーを迅速且つ確実に吸収できる。中空部 3 d 内で、前板部 3 0 と該連結部 2 1 との間にエネルギー吸収構造体 5 を配設するので、エネルギー吸収用空間 6 を有するエネルギー吸収構造体 5 の高さぎりぎりまで、F S 特性の変位として活用する矩形波を形成でき、衝突エネルギーを効果的に吸収できる。エネルギー吸収構造体 5 は、立板部 5 1 , 天板部 5 2 の板厚 t_1 , t_2 及びその延在長によって F S 特性の出力調整が容易であることから、目的、用途に応じたヘッドレスト及びヘッドレスト用基材 1 を簡単に製造できる。

40

【 0 0 3 2 】

そして、専ら立板部 5 1 の曲げ荷重を主体としてその弾性域で吸収することができる

50

め、その範囲において、エネルギー吸収構造体 5 は破壊、損傷せず、軽衝突であれば再利用できる。曲げ荷重を主体としたエネルギー吸収構造体 5 にしているのので、破壊しない限り、再使用に耐える。

また、支柱 4 で特定の方向に圧縮力を誘導することにより、様々な方向からの車両衝突にもエネルギー吸収構造体 5 を有効機能させ、衝突エネルギーを安定して吸収できる。安全性を飛躍的に向上させたヘッドレスト及びヘッドレスト用基材になっている。

【 0 0 3 3 】

さらに、天板部 5 2 と突出部 3 9 とで連結部 2 1 を係止する一方、ステー脚部 2 0 に嵌合凹部 3 2 b を嵌合して芯材 3 がステー 2 に取付けられるので、追突の衝突エネルギーを受けた際、芯材 3 を回転、スライドさせることで、図 5 のごとく必要ストロークよりも小さなエネルギー吸収用空間 6 で対応でき、長い圧縮子ストローク A L が確保しづらいヘッドレストにあって、極めて理にかなったヘッドレスト及びヘッドレスト用基材 1 になっている。

10

加えて、エネルギー吸収構造体 5 は樹脂製とすることにより、その単純形状から成形方法の選択幅が広がる。また、芯材 3 との一体成形が可能であり、コスト低減、リサイクルに優れた効果を発揮する。

【 0 0 3 4 】

尚、本発明においては、前記実施例に示すものに限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲で種々変更できる。ヘッドレスト用基材 1、ステー 2、芯材 3、支柱 4、エネルギー吸収構造体 5、エネルギー吸収用空間 6、表皮 7、発泡体 8 等の形状、大きさ、個数などは用途に応じて適宜選択できる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明のヘッドレスト用基材の一形態で、その全体斜視図である。

【図 2】図 1 のヘッドレスト用基材を表皮内に収納する様子を示す説明斜視図である。

【図 3】ヘッドレスト用基材が組み込まれたヘッドレストの側面断面図である。

【図 4】図 3 に係るヘッドレストのヘッドレスト用基材が車両衝突によって生じる変化を説明する説明断面図である。

【図 5】追突時における圧縮子ストロークとエネルギー吸収用空間の関係を示したヘッドレストの説明断面図である。

30

【図 6】図 1 に代わる別態様のヘッドレスト用基材の分解斜視図である。

【図 7】図 1 や図 6 とはまた異なる別態様のヘッドレスト用基材の斜視図である。

【図 8】図 7 のヘッドレスト用基材の組付ける様子を示す説明断面図である。

【図 9】(ロ)がステーと芯材間にエネルギー吸収構造体を介在させた本発明品の説明断面図で、(イ)がその反力特性模式図である。

【図 10】本発明品と従来品との F S 特性対比図である。

【図 11】図 1 のエネルギー吸収構造体と異なるエネルギー吸収構造体の他態様品の概略側面図である。

【図 12】圧縮方向に対する F S 特性の変化を示した説明図である。

【図 13】従来技術の説明図である。

40

【図 14】従来技術の説明図である。

【図 15】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

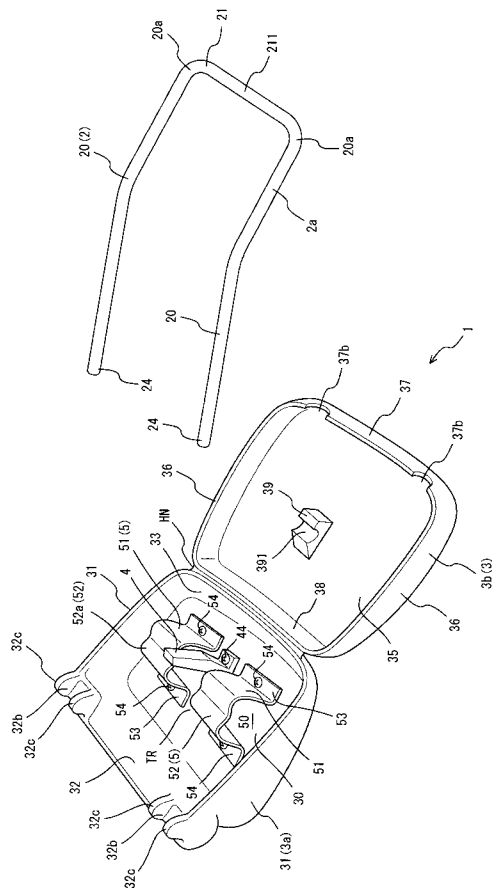
1	ヘッドレスト用基材
2	ステー
2 0	脚部
2 0 a	上端部分
2 1	連結部
2 1 1	中間部位

50

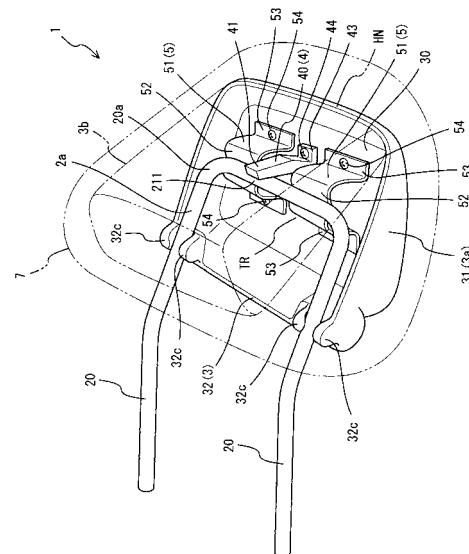
3	芯材
3 a	前部半割り材
3 b	後部半割り材
3 d	中空部
3 0	前板部
3 0 b	内面
3 9	突出部
4	支柱
4 1	上部
5	エネルギー吸収構造体
5 1	立板部
5 2	天板部
5 2 a	天面（車両後方側）
6	エネルギー吸収用空間（空間）
7	表皮
8	発泡体
H N	ヒンジ部
L	連結部、天板部と前板部間の距離
T R	連結部の中間部位と前板部間の中央領域

10

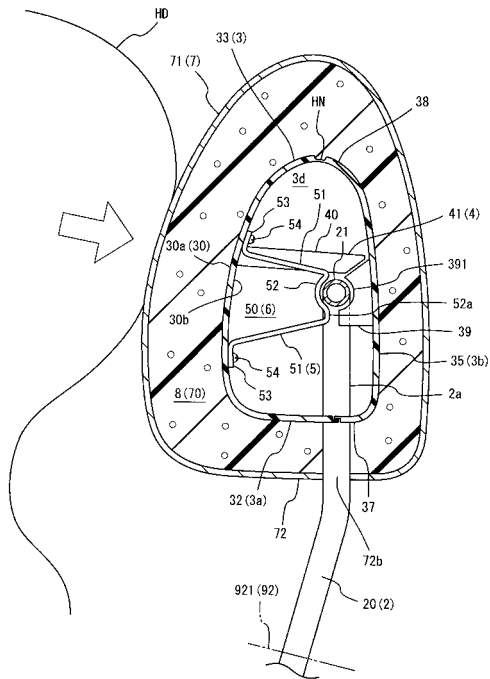
【図 1】



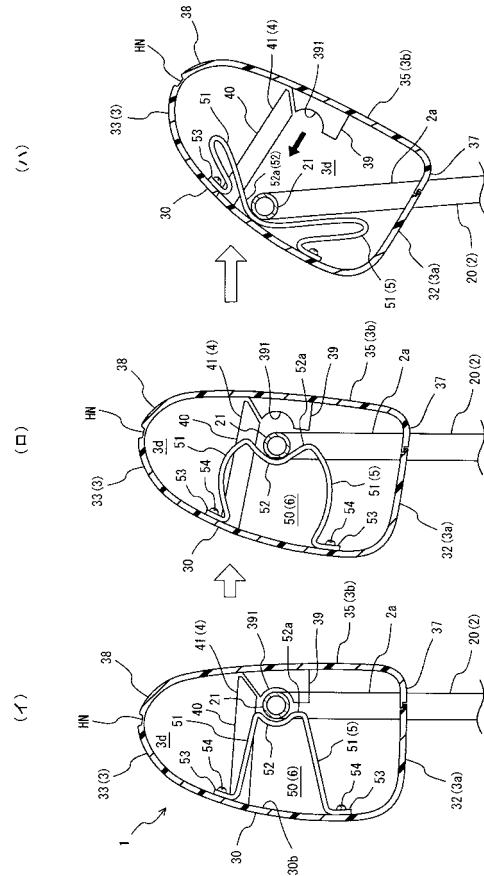
【図 2】



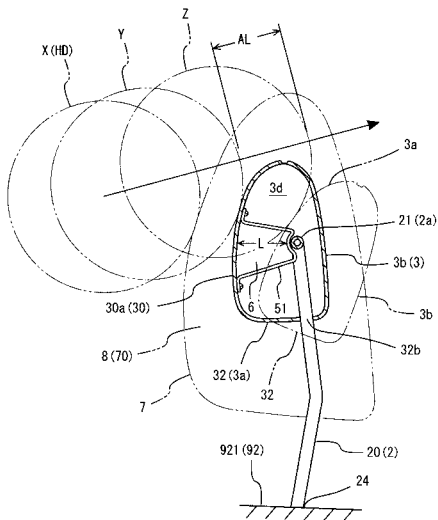
【図 3】



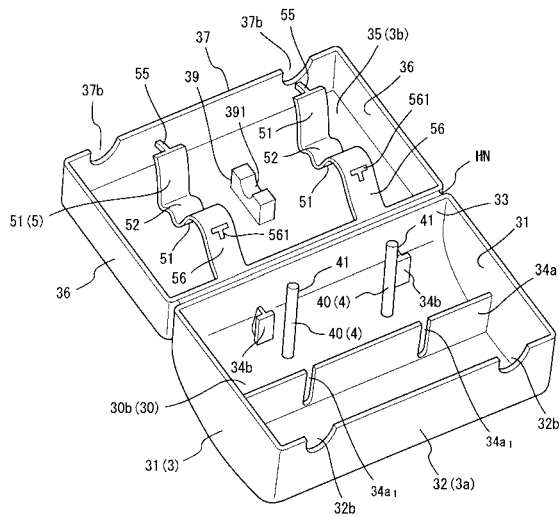
【図 4】



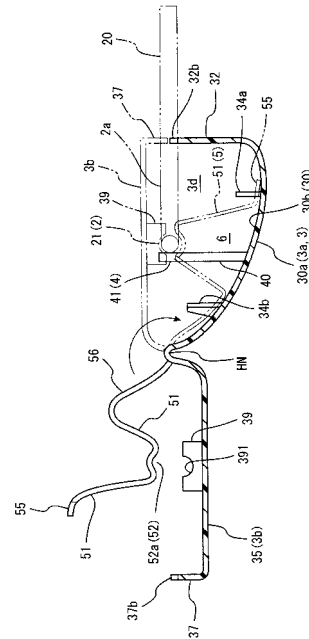
【図 5】



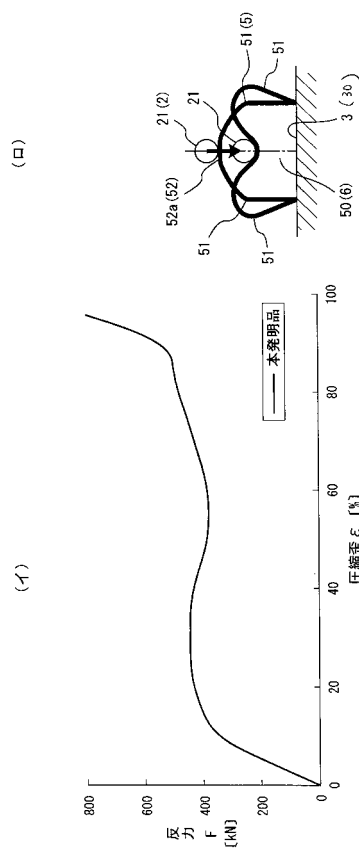
【圖 7】



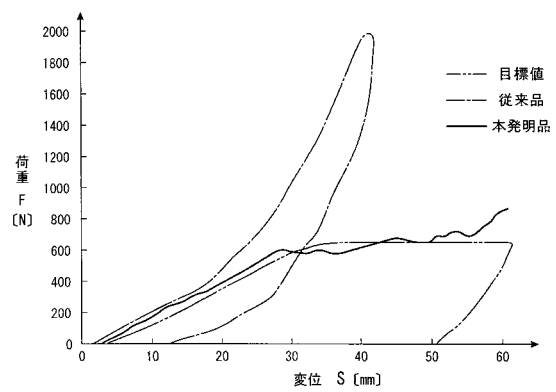
【 図 8 】



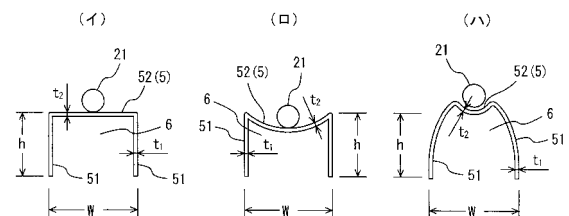
【圖 9】



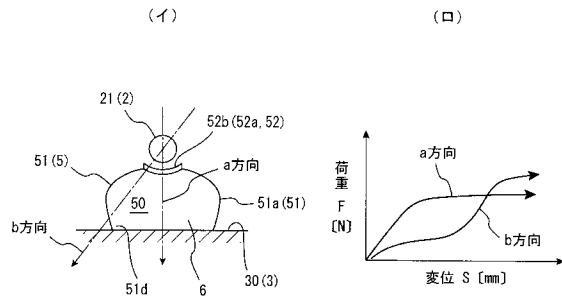
【 図 1 0 】



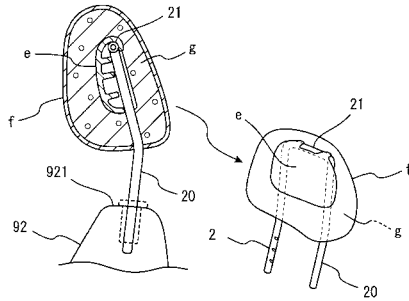
【 図 1 1 】



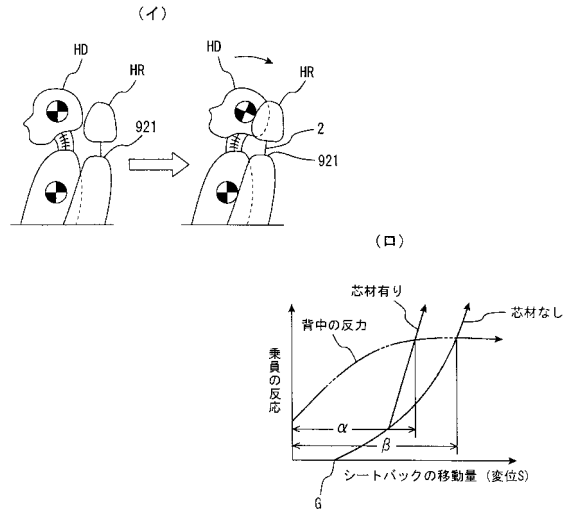
【図 12】



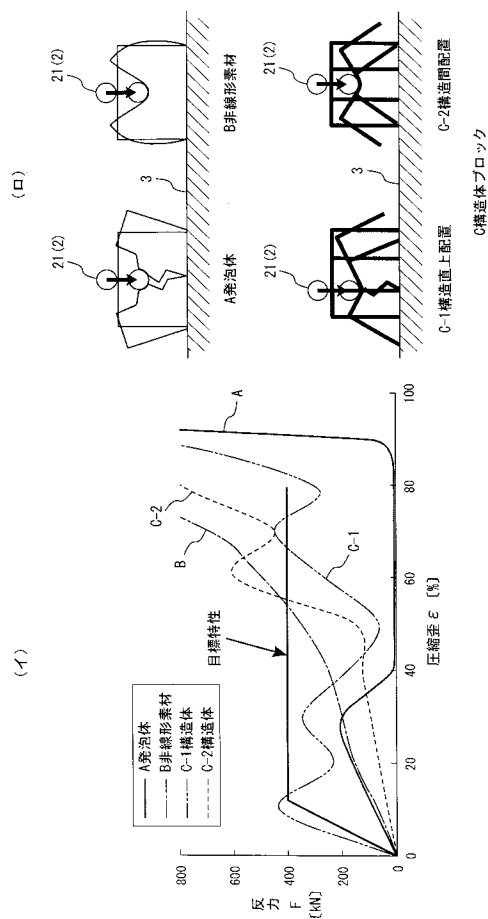
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特公昭47-031769(JP,B1)
実開昭62-190543(JP,U)
特開昭52-011525(JP,A)
実開平03-121038(JP,U)
特開2003-327032(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C	7/38
B60N	2/42
B60N	2/48