(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6708560号
(P6708560)
(45)発行日　令和2年6月10日(2020.6.10)　(24)登録日　令和2年5月25日(2020.5.25)

(51)Int.Cl.			F I		
A47C	7/38	(2006.01)	A47C	7/38	
B60R	11/02	(2006.01)	B60R	11/02	S
B60N	2/879	(2018.01)	B60N	2/879	

請求項の数 8　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2016-574852(P2016-574852)
(86)(22)出願日　平成28年2月12日(2016.2.12)
(86)国際出願番号　PCT/JP2016/054089
(87)国際公開番号　WO2016/129663
(87)国際公開日　平成28年8月18日(2016.8.18)
審査請求日　平成31年2月6日(2019.2.6)
(31)優先権主張番号　特願2015-27040(P2015-27040)
(32)優先日　平成27年2月14日(2015.2.14)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　594176202
株式会社デルタツーリング
広島県広島市安芸区矢野新町一丁目２番１０号
(74)代理人　100101742
弁理士　麦島　隆
(72)発明者　藤田　悦則
広島県広島市安芸区矢野新町一丁目２番１０号　株式会社デルタツーリング内
(72)発明者　小倉　由美
広島県広島市安芸区矢野新町一丁目２番１０号　株式会社デルタツーリング内
(72)発明者　内山　隆夫
広島県広島市安芸区矢野新町一丁目２番１０号　株式会社デルタツーリング内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】スピーカー付きヘッドレスト

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ヘッドレストフレームに所定間隔をおいて支持される複数のスピーカーと、
前記各スピーカーの振動板の周囲を取り囲み、前方へ所定量突出する環状部を備えてなる音放射方向規制部材と、
前記各音放射方向規制部材の前記各環状部が食い込んだ状態で張設されている立体布帛と、
前記立体布帛の前面に、弾性支持された頭部支持プレートと
を有することを特徴とするスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項２】
隣接する前記各放射方向規制部材の各環状部間に、前記各スピーカー間での音の伝播を抑制する音伝播抑制部が設けられている請求項１記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項３】
隣接する前記各放射方向規制部材の各環状部間に発泡体が充填されており、前記発泡体が、前記音伝播抑制部となっている請求項２記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項４】
前記立体布帛が、一方の前記音放射方向規制部材から他方の前記音放射方向規制部材に跨る大きさを有し、前記立体布帛のうち、隣接する前記各環状部間に位置する中間領域が前記音伝播抑制部となっている請求項２記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項５】

前記音伝播抑制部を構成する前記立体布帛の中間領域に、発泡体が充填されている請求項４記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項６】
前記立体布帛が三次元立体編物である請求項１～５のいずれか１に記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項７】
前記頭部支持プレートは、荷重を受けた際に変形の起点となる変形容易部が設定されている請求項１記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【請求項８】
前記変形容易部が、前記頭部支持プレートの幅方向略中央付近において縦方向に形成された溝からなる請求項７記載のスピーカー付きヘッドレスト。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、スピーカー付きヘッドレストに関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１では、次のようなヘッドレストが開示されている。すなわち、ヘッドレストの骨格を形成する略直方体状の部材、この略直方体の部材の前面側に配置されるパッド部材、該パッド部材の前面側の左右に配置される第１のネット部材、左右の第１のネット部材の間に配置されるスラブ部材、左右の第１のネット部材及びスラブ部材等を被覆する表皮部材を備えてなる。
【０００３】
ヘッドレストの骨格を形成する略直方体状の部材は、前面側に配置されるパネル部材と、該パネル部材が前面開口に装着される箱状のカバー部材とを備えてなる。そして、このパネル部材とカバー部材とにより覆われた内部空間に、左右一対のスピーカーが配設されている。また、パネル部材、パッド部材及び表皮部材のうち、各スピーカーの音声出力部の前面に位置する部位には通音のための貫通孔がそれぞれ形成されている。従って、スピーカーの音は、これらの貫通孔と第１のネット部材を通じて外部に出力される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００９－２４７３８８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
特許文献１のヘッドレストは、単にヘッドレスト内にスピーカーを配置しただけの構造で、スピーカーからの音声等を通音するために、対応する部位に貫通孔を設けた構造に過ぎない。より詳細には、音の出力装置であるスピーカーを、ヘッドレストに付与される通常使用時の荷重によって損傷を来さないように、パネル部材とカバー部材によって取り囲んで保護する一方、音を外部に出力するために貫通孔を設け、さらに形成した貫通孔に頭部の一部が落ち込むことを防止するための第１のネット部材を設け、それに加えより快適な支持感を確保するため、左右の第１のネット部材間に段差が生じないようにスラブ部材を設けた構成である。
【０００６】
特許文献１の第１のネット部材は、単に、頭部の貫通孔への落ち込みを防止する機能を有するだけで、表皮部材とパッド部材との間にサンドイッチされて配置されているに過ぎない。そして、この第１のネット部材は、頭部の貫通孔への落ち込みを防止するだけであるため、その網目は、スピーカーから出力され貫通孔を通過した音をそのまま通音させることができる大きさに形成されることが必須となっている（特許文献１の段落番号「００

１９」参照）。従って、スピーカーからの出力音はそのまま空気中に伝播されるだけである。つまり、第１のネット部材の有無は、出力音の伝播の仕方に何らの影響も及ぼしていない。また、複数のスピーカーを用いる場合であっても、それぞれが近すぎるとステレオ効果を感じにくい。そのため、各スピーカーはステレオ感を高めるために、適切な距離をおいて設定する必要があるが、ヘッドレストという限られた大きさの範囲においては離間可能な距離に制限があり、ステレオ感を出しにくい。

【０００７】

また、第１のネット部材は、表皮部材とパッド部材との間にサンドイッチされているだけであると共に、貫通孔に対峙する面には何らの押さえもない。そのため、スピーカーから出力される音が例えば第１のネット部材の共振周波数近傍の場合に、第１のネット部材がばたつき、音響特性に悪影響を及ぼす可能性もある。

【０００８】

本発明は上記に鑑みなされたものであり、ヘッドレストという限られた配置スペースにおいて、スピーカーから出力される音のステレオ感を高めることができると共に、スピーカーの前面に配置される立体布帛の音によるばたつきを抑え、それによる音響特性の劣化を抑制できるスピーカー付きヘッドレストを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するため、本発明のスピーカー付きヘッドレストは、ヘッドレストフレームに所定間隔をおいて支持される複数のスピーカーと、

前記各スピーカーの振動板の周囲を取り囲み、前方へ所定量突出する環状部を備えてなる音放射方向規制部材と、

前記各音放射方向規制部材の前記各環状部が食い込んだ状態で張設されている立体布帛と

を有することを特徴とする。

【００１０】

隣接する前記各放射方向規制部材の各環状部間に、前記各スピーカー間での音の伝播を抑制する音伝播抑制部が設けられていることが好ましい。

この場合、隣接する前記各放射方向規制部材の各環状部間に発泡体が充填されており、前記発泡体が、前記音伝播抑制部となっていることが好ましい。

また、前記立体布帛が、一方の前記音放射方向規制部材から他方の前記音放射方向規制部材に跨る大きさを有し、前記立体布帛のうち、隣接する前記各環状部間に位置する中間領域が前記音伝播抑制部となっている構成とすることもできる。この場合、前記音伝播抑制部を構成する前記立体布帛の中間領域に、発泡体が充填されていることが好ましい。

【００１１】

前記立体布帛が三次元立体編物であることが好ましい。

前記立体布帛の前面に、弾性支持された頭部支持プレートを備える構成とすることが好ましい。また、前記頭部支持プレートは、荷重を受けた際に変形の起点となる変形容易部が設定されていることが好ましい。前記変形容易部が、前記頭部支持プレートの幅方向略中央付近において縦方向に形成された溝からなることが好ましい。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、各スピーカーの前面側に、前方に所定量突出する環状部を備えてなる音放射方向規制部材が配設され、該音放射方向規制部材の前面側を被覆するように立体布帛を張設している。立体布帛は所定の厚さを有しているため、音放射方向規制部材を構成する環状部に押し付けると、該環状部が立体布帛に食い込んだ状態となる。環状部は、スピーカーの振動板を取り囲むように設けられており、スピーカーから出力される音は、該環状部の内側を通過することになるが、立体布帛は、該環状部の食い込みによって音の通過する領域の周囲が支持されているため、共振周波数近傍の音に大きく反応してばたつくことが抑制され、音響特性の劣化を抑制できる。また、スピーカーの出力音は、その前面

に位置する立体布帛が所定の張力で設けられているため、該立体布帛を構成する糸に微細な振動を生じさせ、より音圧レベルの高い音を放射することができる。

【００１３】

また、環状部は、スピーカーの振動板を取り囲み、かつ、所定量前方に突出しているため、それによって音の放射方向が規制されることになり、隣接する他のスピーカーから出力される音との干渉を抑制できる。

【００１４】

さらに、隣接する各放射方向規制部材の各環状部間は、発泡体を充填する等の手段により、音伝播抑制部となっていることが好ましい。これにより、隣接するスピーカー間を伝播する音が抑制されて音響特性の向上に寄与できる。そして、上記の環状部と音伝播抑制部とが併用されることにより、ヘッドレストという左右のスピーカー間の距離に制限のあるものでありながら、各スピーカーの出力音同士の干渉が抑制され、ステレオ感をさらに高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】図１は、本発明の一の実施形態に係るスピーカー付きヘッドレストの外観を示した図であり、（ａ）は平面図、（ｂ）は正面図、（ｃ）は底面図、（ｄ）は左側面図、（ｅ）は右側面図である。

【図２】図２は、図１のスピーカー付きヘッドレストの内部構造を説明するための断面図である。

【図３】図３は、図１のスピーカー付きヘッドレストの分解斜視図である。

【図４】図４は、スピーカーを示した図であり、（ａ）は正面図、（ｂ）は側面図、（ｃ）は斜視図である。

【図５】図５は、スピーカーの分解斜視図である。

【図６】図６は、本発明の他の実施形態に係るスピーカー付きヘッドレストの内部機構を透視して示した斜視図である。

【図７】図７は、図６のＡ－Ａ線断面図である。

【図８】図８は、図６のスピーカー付きヘッドレストの分解斜視図である。

【図９】図９は、発泡原料を注入する方法を説明するための図である。

【図１０】図１０（ａ）は、頭部支持プレートの表面に変形容易部を形成した態様の斜視図であり、図１０（ｂ）はその平面図である。図１０（ｃ）は、頭部支持プレートの裏面に変形容易部を形成した態様の斜視図であり、図１０（ｄ）はその平面図である。

【図１１】図１１は、図６のスピーカー付きヘッドレストで用いた立体布帛の荷重－変位特性を測定した図である。

【図１２】図１２（ａ）は、本発明さらに他の実施形態に係るスピーカー付きヘッドレストの内部機構を断面図であり、図１２（ｂ）は、同実施形態で用いた第１立体布帛及び第２立体布帛を示した斜視図である。

【図１３】図１３（ａ）は、本発明さらに他の実施形態に係るスピーカー付きヘッドレストの内部機構を断面図であり、図１３（ｂ）は、同実施形態で用いた第１立体布帛及び第２立体布帛、並びにそれらを接続布で接続した状態の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

以下、図面に示した実施形態に基づき、本発明をさらに詳細に説明する。図１～図５は、本発明の一の実施形態を示した図である。本実施形態のスピーカー付きヘッドレスト（以下、単に、「ヘッドレスト」）１は、ヘッドレストフレーム１０、スピーカー２０，３０、クッション層４０、表皮部材５０等を有して構成されている。

【００１７】

ヘッドレストフレーム１０は、本実施形態では、略コ字状に形成され、略垂直方向に延び、上部間が接続されている左右一対の縦フレーム部１１，１２を有して構成される。縦フレーム部１１，１２は、シートバック部のバックフレームに左右に所定間隔をおいて支

持された一対のガイド部（図示せず）のそれぞれに挿入され、適宜の高さとなるように位置調整可能となっている。

【００１８】

スピーカー２０，３０は、本実施形態では、ヘッドレスト１の左右に所定間隔をおいて２個一対配設されている。スピーカー２０，３０は、それぞれエンクロージャー２１，３１及びスピーカーユニット２２，３２を有して構成される。

【００１９】

エンクロージャー２１，３１は、具体的には、図４及び図５に示したように、前面から見て略楕円状に形成された本体ケース２１１，３１１と、本体ケース２１１，３１１の前面開口部に装着される略楕円状の被覆板２１２，３１２とを備えてなる。本体ケース２１１，３１１及び被覆板２１２，３１２はいずれも金属製であり、周縁部２１３，３１３を重ね合わせて略Ｕ字状に折り曲げ、端縁同士をかしめ加工（ヘミング加工を含む）により一体化することが好ましい。被覆板２１２，３１２の略中央部には窓部２１２ａ，３１２ａが開口されている。

【００２０】

各エンクロージャー２１，３１は、本体ケース２１１，３１１が、それぞれ左右の縦フレーム部１１，１２の上部に、取付板１１１，１２１を介して取り付けられている（図２参照）。この際、各エンクロージャー２１，３１は、前方よりも、ヘッドレスト１の中心に対して外方に向くように左右対称の姿勢で取り付けられる。本実施形態では、被覆板２１２，３１２の窓部２１２ａ，３１２ａが前方（真正面）に対して約４５度それぞれ外方に向いた姿勢で配置されている。例えば、自動車のシートのヘッドレスト１として用いる場合には、前方に対して２０度～７０度外側に向いた姿勢とすることが好ましく、本実施形態のような前方に対して約４５度外側に向いた姿勢とすることがより好ましい。

【００２１】

また、一対のエンクロージャー２１，２２間は、鋼板からなる連結板２３を介して相互に連結固定されている。連結板２３はエンクロージャー２１，２２に対して溶接により固定することもできるが、溶接時の熱による変形を防止するためリベット等の締結部材を用いて固定することが好ましい。

【００２２】

スピーカーユニット２２，３２は、振動板２２１，３２１と、振動板２２１，３２１を前方部で支持する後方突出フレーム部２２２，３２２とを有してなる。後方突出フレーム部２２２，３２２が、エンクロージャー２１，３１の被覆板２１２，３１２に形成された窓部２１２ａ，３１２ａから本体ケース２１１，３１１内に収納され、振動板２２１，３２１が、該窓部２１２ａ，３１２ａから外部に臨むように、振動板２２１，３２１の外方に突出させたフランジ部２２３，３２３を被覆板２１２，３１２に固定して配設される。

【００２３】

本実施形態では、このスピーカーユニット２２，３２に音放射方向規制部材２３，３３を取り付けている。音放射方向規制部材２３，３３は、振動板２２１，３２１の外径よりも若干大きな内径を有し、振動板２２１，３２１を取り囲むことができると共に、前方に所定量突出する高さを備えた環状部２３１，３３１と、この環状部２３１，３３１の基端部から外方に突出し、スピーカーユニット２２，３２のフランジ部２２３，３２３に対応した大きさを有する取り付け板部２３２，３３２を有している。なお、本実施形態では、エンクロージャー２１，３１の被覆板２１２，３１２にスピーカーユニット２２，３２のフランジ部２２３，３２３を重ね合わせ、さらに、該フランジ部２２３，３２３に音放射方向規制部材２３，３３の取り付け板部２３２，３３２を重ね合わせて、これらをまとめてねじ２４，３４を用いて固定している。

【００２４】

音放射方向規制部材２３，３３を取り付けることにより、スピーカーユニット２２，３２の振動板２２１，３２１から出力される音は、環状部２３１，３３１に取り囲まれた空間を経由してその外方に放出される。音放射方向規制部材２３，３３を配設しない場合に

は、振動板２２１，３２１から出力される音が、その前面に配設される後述の立体布帛を通じて、互いに隣接するスピーカー２０又は３０方向に伝播されてステレオ感を減殺させる傾向があるが、環状部２３１，３３１を設けることにより、音放射方向が規制され、ステレオ感を高めることができる。

【００２５】

クッション層４０は、第１クッション部材４１、第２クッション部材４２、第３クッション部材４３及び第４クッション部材４４を有して構成される（図２及び図３参照）。第１クッション部材４１は、取付板１１１，１２１及び連結板２３を介してヘッドレストフレーム１０の縦フレーム部１１，１２に取り付けられた左右のエンクロージャー２１，３１と一体発泡された発泡体（典型的にはポリウレタンフォーム）から構成される。すなわち、所定の型内に、ヘッドレストフレーム１０にエンクロージャー２１，３１を取り付けた構造体を配置し、発泡原料を注入して一体発泡することにより成形したものである。

【００２６】

第１クッション部材４１は、各エンクロージャー２１，３１の被覆板２１２，３１２を外部に露出させた状態で（図３参照）、各エンクロージャー２１，３１の本体ケース２１１，３１１の側面及び裏面側から縦フレーム部１１，１２を取り囲む範囲と、連結板２３の前面と各エンクロージャー２１，３１の側面とによって取り囲まれる範囲に発泡体が充填されるように成形される（図２及び図３参照）。

【００２７】

スピーカーユニット２２，３２は、このようにして第１クッション部材４１と一体成形されたエンクロージャー２１，３１の被覆板２１２，３１２の窓部２１２ａ、３１２ａから後方突出フレーム部２２２，３２２を挿入し、上記したように、フランジ部２２３，３２３を被覆板２１２，３１２に重ね合わせ、さらに、音放射方向規制部材２３，３３の取り付け板部２３２，３３２を重ね合わせてねじ２４，３４により固定される。

【００２８】

第２クッション部材４２は、立体布帛４２１を有してなる。立体布帛４２１は、一方の音放射方向規制部材２３の環状部２３１から他方の音放射方向規制部材３３の環状部３３１に跨る大きさ（幅）を有している。立体布帛４２１の各側縁間には、弾性部材としてのゴムバンド４２２が掛け渡されており、立体布帛４２１を各環状部２３１，３３１対応するように位置させた状態で、ゴムバンド４２２を後方に、すなわち第１クッション部材４１の背面側に掛け回して配設する。これにより、ゴムバンド４２２の弾性によって立体布帛４２１が環状部２３１，３３１に押し付けられ、図２に示したように、立体布帛４２１のうち、環状部２３１，３３１に対応する境界部４２１ａは、該環状部２３１，３３１が食い込み、当該部位の立体布帛４２１が厚み方向に押しつぶされる。そのため、スピーカーユニット２２，３２から出力される音は、立体布帛４２１のうち、各スピーカーユニット２２，３２の前方に位置する環状部２３１，３３１の内周範囲に位置する振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃを通過して外部に放射される。

【００２９】

振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃは、境界部４２１ａが環状部２３１，３３１に押し付けられることで所定の張力が付与されており、スピーカーユニット２２，３２から出力される音は、単に振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃの間隙を通過するだけでなく、振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃを構成する糸によって面方向（厚み方向に略直交する方向）に伝播して放射される。その一方、立体布帛４２１のうち、環状部２３１，３３１によって押しつぶされた境界部４２１ａでは、該境界部４２１ａを構成する糸が振動できなくなっているため、面方向の伝播は、環状部２３１，３３１の内周範囲に位置する振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃのみであり、環状部２３１，３３１の外側に位置する立体布帛４２１には伝播されない。従って、立体布帛４２１のうち、一対の環状部２３１，３３１間に位置する中間領域４２１ｄを介しての音の伝播が抑制され、左右のスピーカーユニット２２，３２から出力される音同士の干渉が抑制され、両者の音が干渉することによる音質の低下を抑制できる。すなわち、中間領域４２１ｄは、一対の環状部２３１，３３１によって遮

断された空気層を有する構造となり、その結果音伝播抑制部として機能する。また、環状部２３１，３３１が境界部４２１ａに食い込んだ状態で支持されているため、立体布帛４２１の振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃが大きくばたつくことを抑制でき、それによる音質の劣化が抑制される。

【００３０】

立体布帛４２１としては、立体構造の織物や不織布等を用いることも可能であるが、三次元立体編物を用いることが好ましい。三次元立体編物は、特開２００２－３３１６０３号公報、特開２００３－１８２４２７号公報等に開示されているように、互いに離間して配置された一対のグランド編地同士を連結糸で結合することにより形成されている。各グランド編地は、例えば、繊維を撚った糸から、ウェール方向及びコース方向のいずれの方向にも連続したフラットな編地組織（細目）に形成したり、ハニカム状（六角形）のメッシュを有する編地組織に形成したりすることができる。連結糸は、一方のグランド編地と他方のグランド編地とが所定の間隔を保持するように、三次元立体編物に所定の剛性を付与している。これにより、高いクッション特性、振動吸収特性を発揮することができる。また、面方向に張力が付与されることにより、三次元立体編物を構成する対向するグランド編地の糸、あるいは、対向するグランド編地間を連結する連結糸を弦振動させることが可能となる。それにより、スピーカーユニット２２，３２の出力音によって弦振動が生じ、三次元立体編物の面方向に伝播され、この三次元立体編物から前方に放射される音波は、該三次元立体編物を面音源とする音波となる。すなわち、三次元立体編物は、スピーカーユニット２２，３２の出力音を点音源とするとより広い面積の面音源からの音波に変換して外部に放射する機能を果たす。

【００３１】

第３クッション部材４３は、ビーズ発泡体から構成され、図２及び図３に示したように、平面視で略コ字状に形成され、前面部４３１を挟んだ両側面部４３２，４３３に、それぞれ孔部４３２ａ，４３３ａが形成されている。なお、上記した第１クッション部材４１には、図３に示したように、第３クッション部材４３の形状に沿うように段差部４１１が形成されており、この段差部４１１に第３クッション部材４３の前面部４３１及び両側面部４３２，４３３を嵌め合わせて配置される。また、第３クッション部材４３の孔部４３２ａ，４３３ａは、それぞれ、第２クッション部材４２の振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃが連通するように形成される。

【００３２】

第３クッション部材４３を構成するビーズ発泡体としては、例えば、ポリスチレン、ポリプロピレン及びポリエチレンのいずれか少なくとも一つを含む樹脂のビーズ法による発泡成形体が用いることができる。発泡倍率は限定されるものではないが、２５～５０倍程度のものが好ましい。ビーズの有する柔らかな弾性により、頭部を弾性的に支持することができる。

【００３３】

本実施形態のクッション層４０は、スピーカー２０，３０の背面側に配置される第１クッション部材４１と前面側に配置される立体布帛４２１を備えてなる第２クッション部材４２を有することが必須である。ビーズ発泡体からなる第３クッション部材４３は、第２クッション部材４２を構成する立体布帛４２１の厚さ（立体布帛４２１を複数枚積層して用いる場合にはそれらの積層枚数）、あるいは、グランド編地の編地組織、連結糸の材質、連結糸の配設の仕方等によっても異なるが、頭部を弾性的に支持し、かつ、衝撃吸収性を高めるために配設することが好ましい。

【００３４】

本実施形態では、図３に示したように、第３クッション部材４３にさらに第４クッション部材４４を積層している。第４クッション部材４４は、綿製で、第３クッション部材４３とほぼ同形状に形成されている。これは、頭部が当接した際に柔らかな当たり感とするために配設したものであり、必要に応じて配設でき、綿製ではなく、スラブウレタン等から構成したり、それらを適宜に組み合わせて配設することもできる。

【００３５】
表皮部材５０は、ファブリック、合成皮革、本革等から形成することができ、本実施形態では、裏面にワディング材、裏基布が一体に縫製されたトリムカバー形態のものも含む。また、本実施形態の表皮部材５０は、フロント表皮部材５１及びリア表皮部材５２の２つの部材から構成され、ヘッドレストフレーム１０及びエンクロージャー２１，３１に一体発泡した第１クッション部材４１に、スピーカーユニット２２，３２、環状部２３１，３３１を備えた音放射方向規制部材２３，３３を配設し、その上で、立体布帛４２１を有する第２クッション部材４２を配設して、さらに、第３クッション部材４３、第４クッション部材４４を配設した後、第１クッション部材４１に、その後方からリア表皮部材５２を被覆し、第４クッション部材４４の前面にフロント表皮部材５１を位置させ、フロント表皮部材５１とリア表皮部材５２とを両者間に設けたファスナー等により接合することにより配設される。

【００３６】
本実施形態によれば、スピーカーユニット２２，３２から出力される音は、音放射方向規制部材２３，３３の環状部２３１，３３１によって規制され、スピーカーユニット２２，３２の振動板２２１，３２１から出力される音は、該環状部２３１，３３１の内側を通過して放射される。このとき、第２クッション部材４２を構成する立体布帛４２１は、その境界部４２１ａに環状部２３１，３３１が食い込んで押さえ付けられているため、音の通過する領域である振動板対応部４２１ｂ，４２１ｃが、共振周波数付近等の所定の周波数の音に大きく反応してばたつくことが抑制される。また、立体布帛４２１の境界部４２１ａは、環状部２３１，３３１が食い込むことによって押しつぶされているため、境界部４２１ａにおいて立体布帛４２１の面方向に伝播する音が遮断され、左右のスピーカーユニット２２，３２から出力される音同士が干渉することが抑制され、左右のスピーカー２０，３０を配設できる面積が、ヘッドレスト１０の大きさに制限されるという条件下で、ステレオ感を向上させることができる。

【００３７】
図６～図９は、本発明の他の実施形態にかかるヘッドレスト１を示したものである。本実施形態は、ヘッドレスフレーム１０と、ヘッドレストフレーム１０に支持される左右一対のスピーカー２０，３０と、スピーカーユニット２２，３２の振動板２２１，３２１を取り囲む環状部２３１，３３１を有する音放射方向規制部材２３，３３とを有する点は上記実施形態と同様である。但し、クッション層４０００の構成が異なる。クッション層４０００は、一方の音放射方向規制部材２３から他方の音放射方向規制部材３３まで掛け渡される立体布帛４２００を有し、この点は上記実施形態と同様であるが、ポリウレタンフォーム等からなる発泡体４１００を表皮一体成形により設けている。また、立体布帛４２００の前面には、頭部支持プレート４３００がばね部材４３１０，４３１０によって弾性的に支持されている。

【００３８】
すなわち、本実施形態では、まず、ヘッドレストフレーム１０にエンクロージャー２１，３１を固定し、さらに、スピーカーユニット２２，３２を配設すると共に、上記実施形態と同様に、環状部２３１，３３１を有する音放射方向規制部材２３，３３を予め配設する。さらに、立体布帛４２００の各側縁部４２２０ａ，４２３０ａを、一方のエンクロージャー２１の周縁部２１３の外側縁部２１３ａと他方のエンクロージャー３１の周縁部３１３の外側縁部３１３ａにそれぞれ固定する。各側縁部４２２０ａ，４２３０ａには、合成樹脂製等の係合プレート４２４０，４２４０が取り付けられており、立体布帛４２００は、各側縁部４２２０ａ，４２３０ａの係合プレート４２４０，４２４０を、各エンクロージャー２１，３１の略Ｕ字状に折り曲げられた外側縁部２１３ａ，３１３ａの裏面側に回り込ませて係合して、張設される。このとき、環状部２３１，３３１が立体布帛４２００に食い込むように張力をかけて固定する。なお、立体布帛４２００のうち、環状部２３１，３３１が食い込んでいる部位を上記と同様に境界部４２１０とする。

【００３９】

さらに、ヘッドレストフレーム１０の縦フレーム部１１，１２及び縦フレーム部１１，１２から前方に曲成された突出フレーム部１４，１５に、側部支持部材６３，６３が取り付けられている。側部支持部材６３，６３は、立体布帛４２００における振動板対応部４２２０，４２３０の外方に設けられ、スピーカーユニット２２，３２から出力される音を通過させるための孔部６３１，６３１が形成されている。孔部６３１，６３１の内周縁部６３１ａ，６３１ａは内方に突出し、立体布帛４２００の境界部４２１０よりも若干内側寄り（振動板対応部４２２０，４２３０の若干中央寄り）の位置において、該立体布帛４２００に接し、好ましくは食い込むように設けられる(図７参照）。

【００４０】

側部支持部材６３，６３の前縁部に内方に突出するように設けられた板ばねからなる２つのばね部材４３１０，４３１０によって頭部支持プレート４３００が支持されている。このとき、頭部支持プレート４３００は、立体布帛４２００において、左右の環状部２３１，３３１の間に位置する中間領域４２５０の前面に位置するように設けられる。

【００４１】

本実施形態は、型内に表皮部材５０を配置し、その内側に、上記のようにユニット化したものを配置して、ポリウレタンフォーム原料等の発泡原料を注入して一体発泡させる。なお、立体布帛４２００のうち、振動板対応部４２２０，４２３０にはマスキングテープなどを貼付して、発泡原料が浸入しないようにしておく。

【００４２】

本実施形態では、図９に示したように、注入ノズルをエンクロージャー２１，３１間に差し込んで発泡原料を注入するが、発泡原料が表皮部材５０内で流動する際、ばね部材４３１０，４３１０によって弾性支持された頭部支持プレート４３００がその流動圧力によって揺動する。そのため、頭部支持プレート４３００とその前方に位置する表皮部材５０との間の隙間が狭い場合であっても、発泡原料が表皮部材５０内全体に均等に行き渡りやすい。

【００４３】

頭部支持プレート４３００は、ポリプロピレン等の合成樹脂から例えば略方形の板状に形成され、立体布帛４２００の中間領域４２５０の前面に位置し、該中間領域４２５０を全て被覆する大きさを有している。従って、立体布帛４２００の中間領域４２５０に対して、頭部支持プレート４３００とその前方に位置する表皮部材５０との間の隙間側からの発泡原料の浸入は少ないが、中間領域４２５０の裏面側からはその厚さの範囲内まで発泡原料が浸入する。中間領域４２５０に発泡原料が浸入しても、立体布帛４２００は、上記した境界部４２１０に音放射方向規制部材２３，３３の環状部２３１，３３１が食い込んでいるため、振動板対応部４２２０，４２３０へは流入しない。また、本実施形態では、側部支持部材６３，６３の孔部６３１，６３１の内周縁部６３１ａ，６３１ａは内方に突出し、立体布帛４２００の境界部４２１０よりも若干内側寄り（振動板対応部４２２０，４２３０の若干中央寄り）の位置において、該立体布帛４２００に接し、好ましくは食い込むように設けられているため、境界部４２１０を超えて振動板対応部４２２０，４２３０側に多少流動しても、該孔部６３１，６３１の内周縁部６３１ａ，６３１ａによってせき止められる。

【００４４】

このようにして製造された本実施形態のヘッドレスト１は、立体布帛４２００の中間領域４２５０に発泡体（ポリウレタンフォーム）が充填された構造となる。その結果、スピーカーユニット２２，３２から出力される音は、上記実施形態と同様に、音放射方向規制部材２３，３３の環状部２３１，３３１によって規制され、立体布帛４２００の振動板対応部４２２０，４２３０のばたつきの抑制、並びに、環状部２３１，３３１の食い込みによる境界部４２１０を超えての音の伝播の抑制の各機能を果たすことに加え、中間領域４２５０に充填された発泡体によってより確実に音の伝播を遮断できる。すなわち、中間領域４２５０がより確実に音伝播抑制部として機能し、音のステレオ感をさらに高めることができる。

【００４５】
なお、本実施形態では、頭部支持プレート４３００がばね部材４３１０，４３１０によって弾性的に支持されているため、頭部支持プレート４３００の前面に充填される発泡体が薄くても、頭部の弾性支持を果たすことができると共に、所定の衝撃吸収特性を果たすこともでき、発泡体使用量の低減によるコストの削減、軽量化に寄与できる。特に、スピーカー２０，３０を内蔵したスピーカー付きヘッドレスト１の場合、スピーカー２０，３０と、人の頭部が接する表皮部材５０の前面部との間に充填される発泡体４１００の厚さに自ずと制限があるため、頭部の弾性支持性を補うために、このようなばね部材４３１０，４３１０によって支持された頭部支持プレート４３００を配設することが好ましい。
頭部支持プレート４３００は、金属製でもよいが、重量や加工の容易性を考慮すると上記のように合成樹脂製とすることが好ましい。また、頭部の荷重を受けた際、頭部支持プレート４３００を後方に湾曲しやすくしてクッション性を高めることができると共に、後突等による衝撃によって所定以上の荷重を受けた場合には速やかに変形する変形の起点となる変形容易部４３２０を設けることが好ましい。これにより、衝撃を受けた際、頭部支持プレート４３００が変形容易部４３２０から速やかに変形して頭部の跳ね返りを抑制しつつ衝撃を吸収し、胸部との挙動差が小さくなり、頚部障害の低減に寄与できる。
変形容易部４３２０は、このような機能を果たす限り、その設定の仕方は制限されるものではないが、図１０（ａ）～（ｄ）に示したように、頭部支持プレート４３００の幅方向略中央付近の表面又は裏面において縦方向に形成された溝から形成することが好ましい。衝撃荷重によって頭部支持プレート４３００が幅方向略中央付近が後方に変位するように湾曲ないし折れ曲がり、頭部の左右の支持バランスを比較的保ちながら衝撃吸収することができる。また、溝を設けるだけであるため、構成が簡易である。図１０（ａ）～（ｄ）では、変形容易部４３２０を、頭部支持プレート４３００の表面又は裏面に形成しているが、両面に刻設することも可能であり、また、片面又は両面に刻設した複数本の溝から構成することも可能である。
【００４６】
ここで、本実施形態で用いた立体布帛４２００単体を平板上に載置し、直径３０ｍｍの圧縮板によって、５０ｍｍ／ｍｉｎで１００Ｎまで加圧した際の荷重－変位特性を測定した。結果を図１１に示す。
【００４７】
なお、測定に用いた立体布帛４２００の構成は次のとおりである。
住江織物（株）製、製品番号：４９０１３Ｄ、厚さ１１ｍｍ、
材質：表側のグランド編地・・・４５０デシテックス／１０８ｆのポリエチレンテレフタレート繊維仮撚加工糸の２本の撚り糸、
裏側のグランド編地・・・４５０デシテックス／１０８ｆのポリエチレンテレフタレート繊維仮撚加工糸の２本の撚り糸、
連結糸・・・３５０デシテックス／１ｆのポリトリメチレンテレフタレートモノフィラメント
【００４８】
図１１の測定結果から明らかなように、変位量７ｍｍで荷重１９Ｎまでは低いばね定数で推移するが、変位量７ｍｍを超えると荷重値が急上昇する。従って、音放射方向規制部材２３，３３の環状部２３１，３３１の立体布帛４２００への食い込み量が７ｍｍ前後となるように設定しておくと、立体布帛４２００のそれ以上の圧縮が実質的に困難になるため、製造時において発泡原料が中間領域４２５０から振動板対応部４２２０，４２３０に浸入することを防ぐ機能が高くなる。その結果、環状部２３１，３３１で挟まれた中間領域４２５０の独立性が高くなり、音伝播抑制部としての機能もさらに高まる。なお、この環状部２３１，３３１の立体布帛４２００への食い込み量として荷重値の急上昇ポイント（図１１の測定に用いた立体布帛の場合で７ｍｍ）に設定することが好ましいことは、本実施形態に限らず、図１～図５に示した実施形態でも同様である。
【００４９】

図６～図９に示した実施形態では、立体布帛４２００が、一方のエンクロージャー２１から他方のエンクロージャー３１まで跨がって配設され、中央領域４２５０にも発泡体が充填された構造である。これにより、２つのスピーカーユニット２２，３２から出力される音の相互干渉を抑制できることは上記のとおりであるが、立体布帛４２００を構成する三次元立体編物等の糸の密度が所定以上の場合等において発泡体と一体化することで剛性が高くなり過ぎ、頭部支持プレート４３００の前後の動きを抑制することもあり得る。

【００５０】

そのような場合を考慮して、図１２に示したように、一方のスピーカー２０と他方のスピーカー３０にそれぞれ別々に第１立体布帛４２０１及び第２立体布帛４２０２を設ける構成とすることもできる。

【００５１】

具体的には、第１立体布帛４２０１は、一方のスピーカー２０のエンクロージャー２１の外側縁部２１３ａと内側端部２１３ｂとの間に、外側端縁４２０１ａと内側端縁４２０１ｂとを、それぞれ係合プレート４２４０，４２４０を介して係合することによって所定の張力で設けられ、第２立体布帛４２０２は、他方のスピーカー３０のエンクロージャー３１の外側縁部３１３ａと内側端部３１３ｂとの間に、外側端縁４２０２ａと内側端縁４２０２ｂとを、それぞれ係合プレート４２４０，４２４０を介して係合することによって所定の張力で設けられた構造である。これにより、一方のスピーカー２０側の音放射方向規制部材２３の環状部２３１と、他方のスピーカー３０側の音放射方向規制部材３３の環状部３３１との間は、立体布帛ではなく、発泡体４１００が音伝播抑制部として機能する。図１２に示した構成によれば、三次元立体編物と発泡体を一体化した場合と比較して、頭部支持プレート４３００の背面側に位置する部位の剛性が低下し、頭部支持プレート４３００が前後に動き易くなり、該頭部支持プレート４３００による衝撃吸収特性の機能を十分発揮させることができる。

【００５２】

一方、図１２に示した構成の場合、第１立体布帛４２０１及び第２立体布帛４２０２をそれぞれ別個に張設する必要があるが、図１３に示したように、第１立体布帛４２０１及び第２立体布帛４２０２の各内側端縁４２０１ｂ，４２０２ｂ同士を、帆布などの二次元の織物、二次元の不織布あるいは二次元の編物やネット部材等からなる接続布４２０３を用いて接続した構成としてもよい。このような構成とすると、図６～図９に示した実施形態と同様に、第１立体布帛４２０１及び第２立体布帛４２０２の各外側端縁４２０１ａ．４２０２ａのみをエンクロージャー２１，３１の外側縁部２１３ａ，３１３ａに係合するだけでよくなる。また、接続布４２０３が立体布帛ではないため、発泡体４１００と一体化しても、接続布４２０３の剛性が必要以上に高くなることがなく、頭部支持プレート４３００による衝撃吸収特性を十分発揮させることができる。

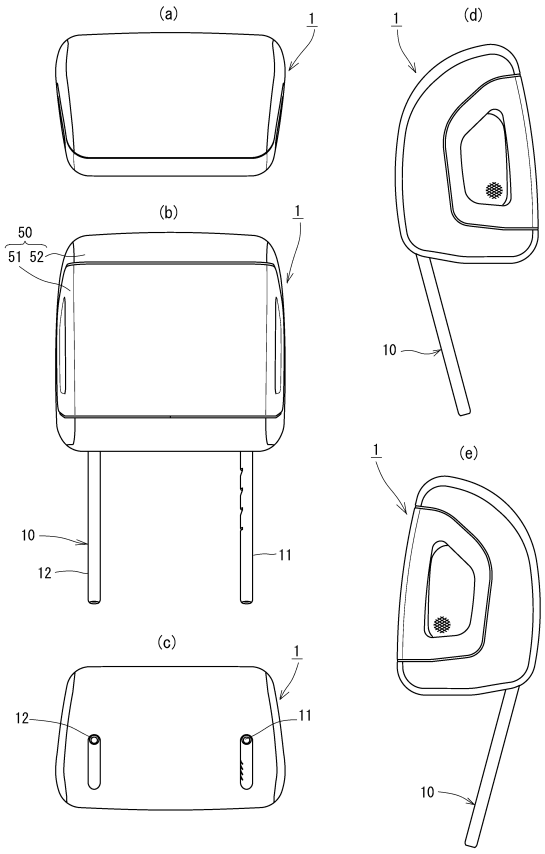
【符号の説明】

【００５３】

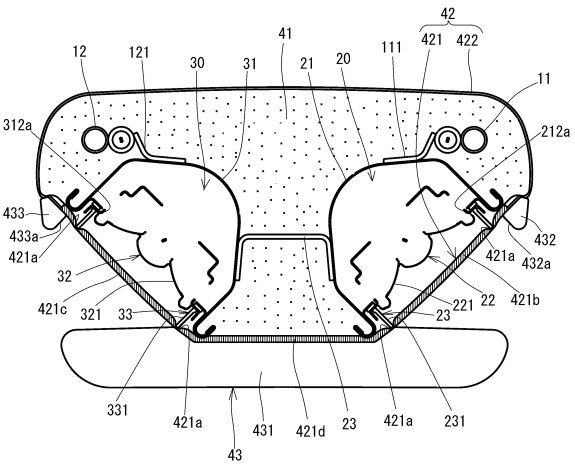
１　スピーカー付きヘッドレスト
１０　ヘッドレストフレーム
２０，３０　スピーカー
２１，３１　エンクロージャー
２２，３２　スピーカーユニット
２２１，３２１　振動板
２３，３３　音放射方向規制部材
２３１，３３１　環状部
４０，４０００　クッション層
４１　第１クッション部材
４２　第２クッション部材
４２１，４２００　立体布帛
４３　第３クッション部材

４４　第４クッション部材
４３００　頭部支持プレート
５０　表皮部材

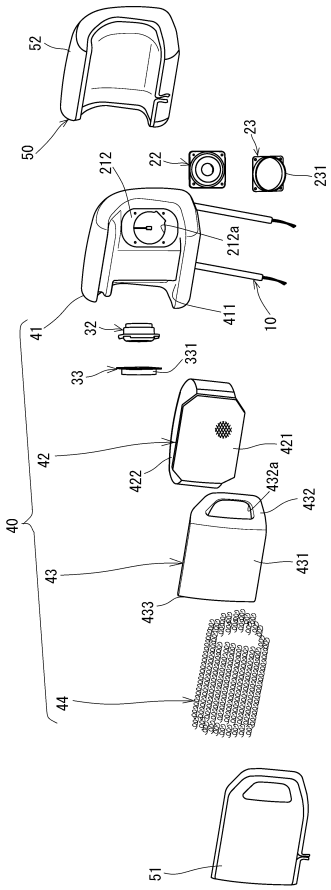
【図１】



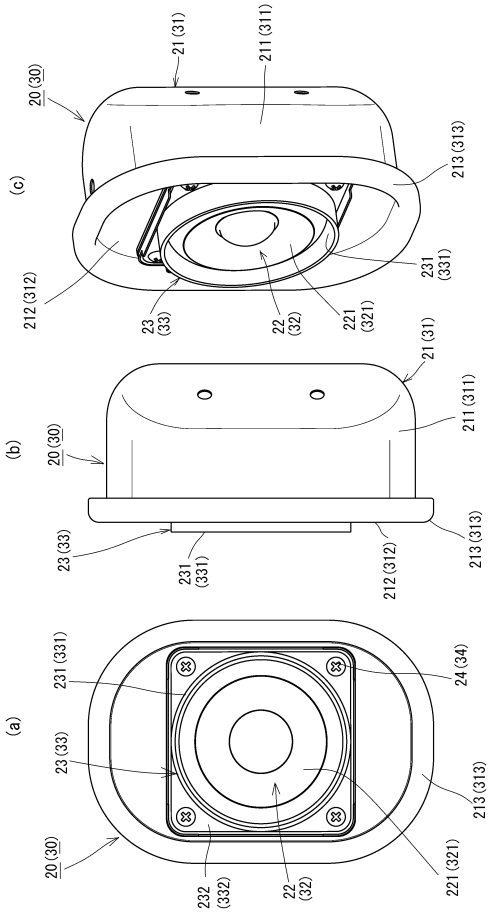
【図２】



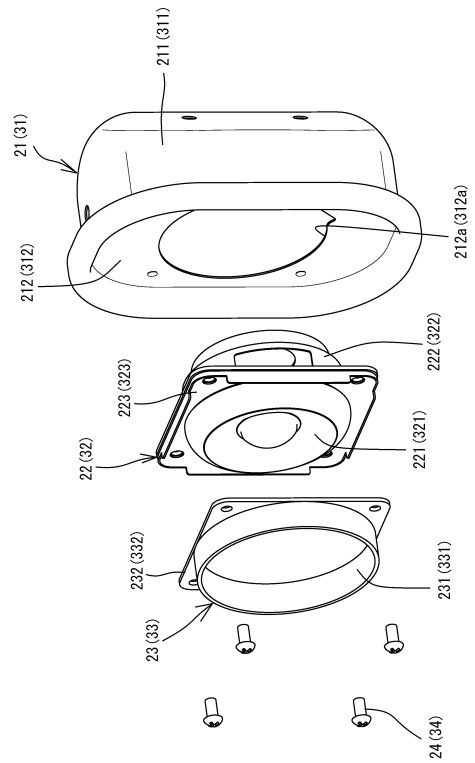
【図３】


52
50
23
22
231
212
212a
411
10
41
32
331
33
42
421
422
432a
432
40
43
431
433
44
51

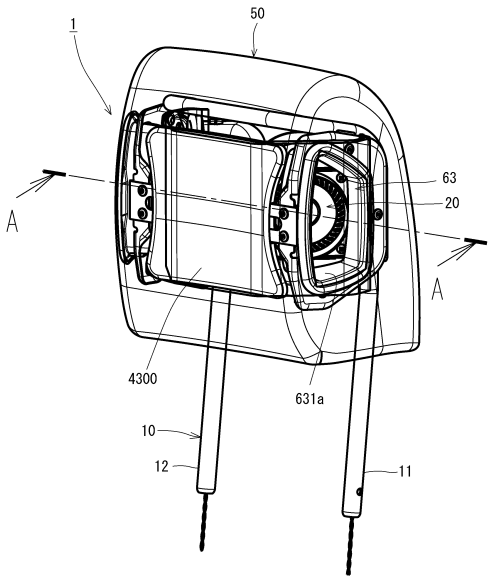
【図４】


(c)
21 (31)
211 (311)
20 (30)
213 (313)
231 (331)
212 (312)
23 (33)
22 (32)
221 (321)
(b)
21 (31)
211 (311)
20 (30)
23 (33)
231 (331)
212 (312)
213 (313)
(a)
231 (331)
24 (34)
23 (33)
213 (313)
20 (30)
221 (321)
232 (332)
22 (32)

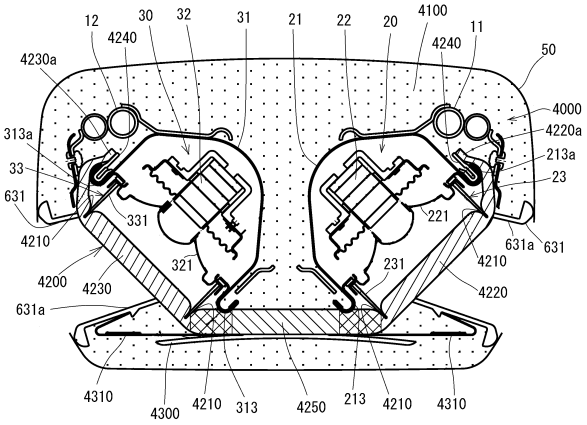
【図５】


211 (311)
21 (31)
212a (312a)
212 (312)
222 (322)
223 (323)
221 (321)
22 (32)
232 (332)
231 (331)
23 (33)
24 (34)

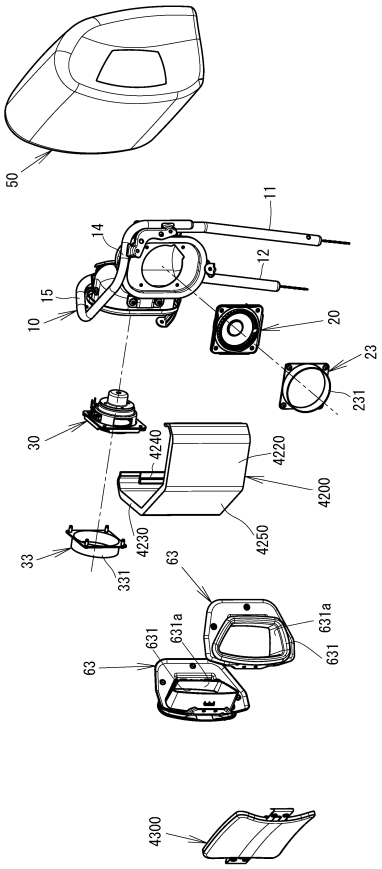
【図６】


1
50
63
20
A
A
4300
631a
10
12
11

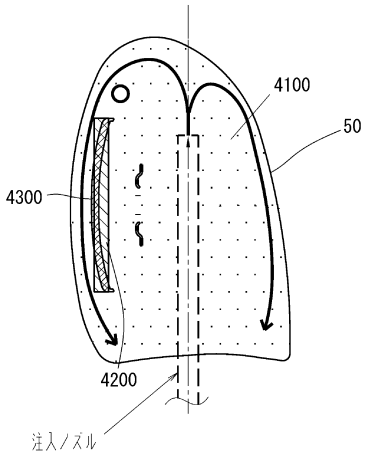
【図７】


12
30
32
31
21
22
20
4100
11
4240
4240
4230a
50
4000
4220a
313a
213a
33
23
631
631
331
221
4210
631a
631
321
231
4210
4200
4230
4220
631a
4310
4300
4210
313
4250
213
4210
4310

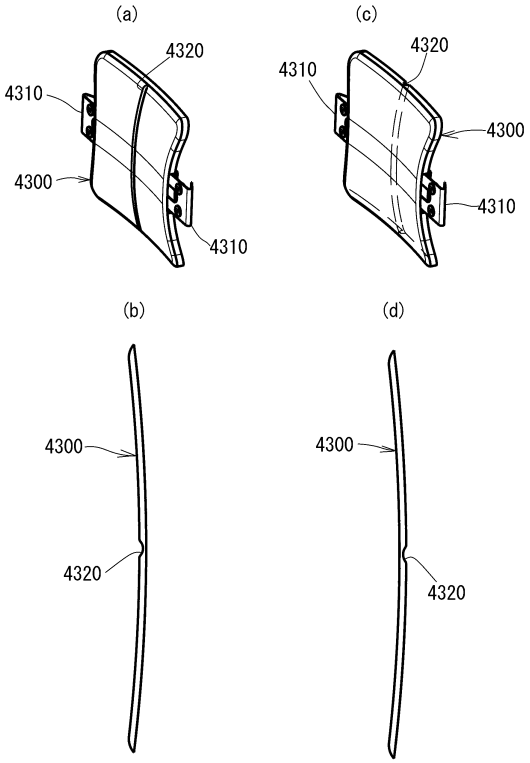
【図８】


50
11
14
12
15
10
20
23
231
30
4240
4220
4200
4250
4230
33
331
63
631
631a
631a
631
63
4300

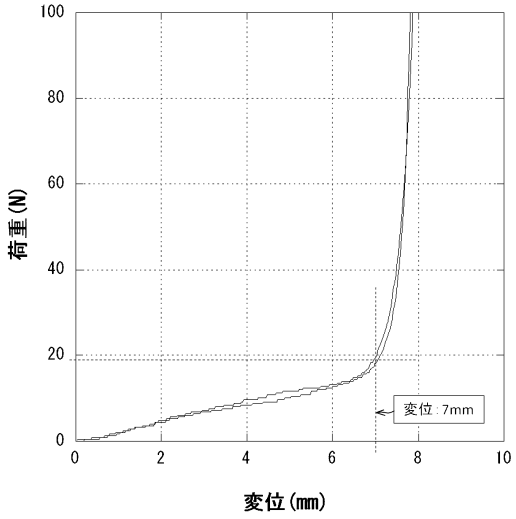
【図９】


4100
50
4300
4200
注入ノズル

【図１０】

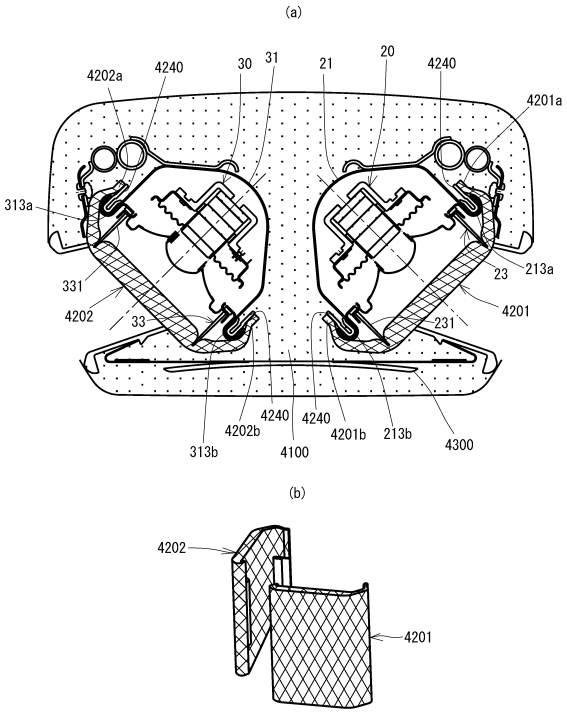

(a)
4320
4310
4300
4310
(c)
4320
4310
4300
4310
(b)
(d)
4300
4320
4300
4320

【図１１】

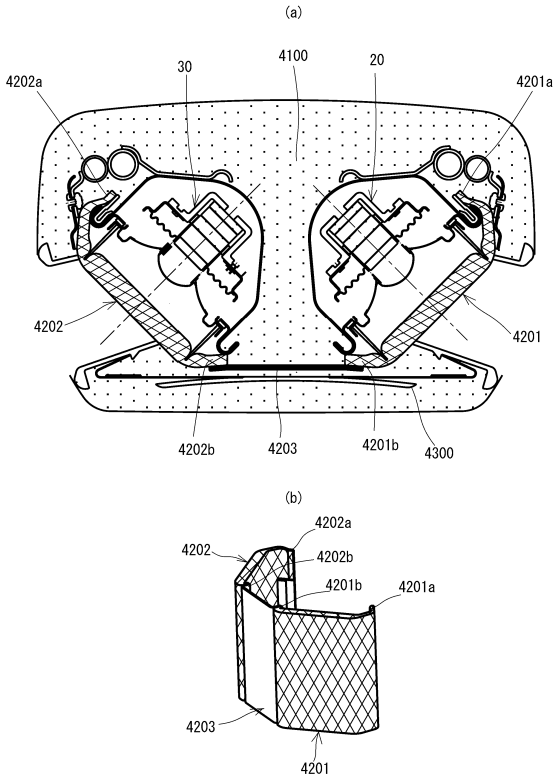


テストスピード：５０ｍｍ／ｍｉｎ
圧縮盤：φ30ｍｍ

【図１２】



【図１３】



フロントページの続き

(72)発明者　竹中　一弘
広島県安芸郡府中町新地１番１４号　デルタ工業株式会社内
(72)発明者　安井　一成
広島県安芸郡府中町新地１番１４号　デルタ工業株式会社内

審査官　井出　和水

(56)参考文献　特開平０４－３２５３３８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－３０７９７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０４２０７７（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－００７７８０（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１５４９２１（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１６１４８７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４７Ｃ　　７／３８
Ａ４７Ｃ　　７／７２
Ｂ６０Ｎ　　２／８７９
Ｂ６０Ｒ　１１／０２
Ｈ０４Ｒ　　１／０２
Ｈ０４Ｒ　　１／３２