(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3561531号
(P3561531)
(45)発行日　平成16年9月2日(2004.9.2)　(24)登録日　平成16年6月4日(2004.6.4)

(51)Int.Cl.[7]	F I
H04R 1/00	H04R 1/00 310G
A61H 23/02	A61H 23/02 340

請求項の数 3　(全 13 頁)

(21)出願番号	特願平6-119329
(22)出願日	平成6年5月31日(1994.5.31)
(65)公開番号	特開平7-327290
(43)公開日	平成7年12月12日(1995.12.12)
審査請求日	平成13年5月31日(2001.5.31)

(73)特許権者　000129149
株式会社カプコン
大阪市中央区内平野町３丁目１番３号
(74)代理人　100086380
弁理士　吉田　稔
(74)代理人　100078927
弁理士　樋口　豊治
(74)代理人　100103078
弁理士　田中　達也
(72)発明者　藤原　得郎
大阪市中央区大手通１丁目４番１２号　株式会社カプコン内
(72)発明者　竹之内　伸夫
大阪市中央区大手通１丁目４番１２号　株式会社カプコン内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】音響体感器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

容器本体と、この容器本体の裏側の底面部との間に音圧発生空間を画成する画成板と、この画成板に装着されて音響を発するスピーカとを備えた音響体感器において、

上記容器本体の裏側の底面部を身体の背中に接触保持させるための身体装着用手段を備えるとともに、上記容器本体の少なくとも裏側の底面部の形状を、身体への装着時に肩胛骨との干渉を回避するように、上記容器本体は、縦方向における中間部所定位置から一方側に移行するにしたがって、横方向の幅が狭くなる形状に設定されていることを特徴とする、音響体感器。

【請求項２】

容器本体と、この容器本体の裏側の底面部との間に音圧発生空間を画成する画成板と、この画成板に装着されて音響を発するスピーカとを備えた音響体感器において、

上記容器本体の底面部を身体に接触保持させるための身体装着用ベルトを備えるとともに、この身体装着用ベルトの上記容器本体への連結部周辺を、伸縮性を有する弾性部材で構成したことを特徴とする、音響体感器。

【請求項３】

上記弾性部材には、貫通孔が穿設されている、請求項２に記載の音響体感器。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本願発明は、業務用ゲーム機や家庭用ゲーム機、あるいはその他の各種音響機器から出力される電気的な音響信号を機械的な振動に変換して利用者の身体に伝達させるようにした音響体感器に関し、特に、音響体感器と身体との接触状態を改善して良好に身体への振動伝達を行わせるための技術に関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、この種の音響体感器の基本的構成は、容器本体の内部空間を二室に仕切る隔壁板を備えるとともに、この隔壁板に形成した開口部にスピーカを装着するものである。そして、上記スピーカから音響が発せられることに起因して、上記容器本体の内部空間にその音圧等に基づく空気振動が生じ、この振動が容器本体の外壁を通じて利用者の身体に伝達される構造となっている。

【０００３】

その具体例として、特開平５－３１６５８２号公報によれば、スピーカが取り付けられた隔壁により密閉容器の内部を二つの気密室に仕切るようにした基本構成において、振動を吸収するゴムやポリウレタン等でなる緩衝材を介して、上記隔壁の外縁部を上記密閉容器内に取り付けた付加的構成が開示されている。このような構成によれば、上記隔壁に振動板としての機能が備えられて、この隔壁がスピーカのコーン紙と一体的に振動するようになるとともに、上記緩衝材による適度な振動吸収作用により、不快な反響音などが生じなくなる。

【０００４】

また、この音響体感器によれば、上記隔壁の一箇所に透孔が穿設されており、上記スピーカからの音圧に起因して一方の気密室に生じた空気振動が、この透孔を通じて他方の気密室に伝播されることになるので、一旦生じた空気振動が即座に減衰されることなく、容器本体の内部空間全体に好適な空気振動が生じる。加えて、空気振動が上記透孔を通過する際に生じる音の絞り込み効果により音圧がさらに高められ、密閉容器の外壁全体に生じる振動が大きくなることなどが、同公報に示唆されている。

【０００５】

そして、この種の音響体感器の実際の使用態様としては、何らかの手段を用いて上記音響体感器の外壁部を利用者の身体適所に接触させた状態で、上記スピーカからの音響に起因する振動を上記身体適所に伝達させることが行われる。その具体例としては、シートバックに上記音響体感器を取り付け、利用者がシートに着座することにより、その利用者の背中が上記シートバックひいては音響体感器に接触するようにしたものが公知となっている。

【０００６】

なお、近年においては、上記音響体感器を利用者が背負った状態となるように身体の背中近傍に装着するようにしたリュックサック型式のものについても、その使用が試みられあるいは実用化が図られている。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の音響体感器の使用態様はいずれも、身体適所に対して音響体感器を確実に密着させることが困難であるとともに、そのための積極的対策は何ら講じられていないのが実情である。したがって、音響体感器の内部に適切な振動が生じていても、この振動が利用者に効率良く伝達されないという問題がある。

【０００８】

特に、上記例示したリュックサック型式のものについては、その装着用のベルトが布製や革製等であるのが通例であるため、音響体感器は、その自重により下方に押し下げられて、利用者の背中に対する垂直方向への押圧力が作用せず、振動の伝達を確実に受けることが困難になる。

【０００９】

加えて、身体の背中には凹凸が存在しており、その中でも肩胛骨周辺は他の部位から極端

に突出しているため、上記音響体感器を背中に背負った場合には、その外壁が上記肩胛骨周辺に当接し、その他の部位からは僅かに離反した状態になる。このため、上記振動は肩胛骨周辺に部分的に集中して伝達され、背中に対する均一かつ確実な振動伝達が阻害される要因になる。

【００１０】

本願発明は、上述の事情のもとで考え出されたものであって、リュックサック型式のものについて利用者の背中に音響体感器の裏側外壁全面が均一に接触できるようにするとともに、上記型式の別に関係なく音響体感器の身体に対する密着度を改善して、身体への振動伝達を効率良く行わせることをその課題とする。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【００１２】

すなわち、本願の請求項１に記載した発明は、容器本体と、この容器本体の裏側の底面部との間に音圧発生空間を画成する画成板と、この画成板に装着されて音響を発するスピーカとを備えた音響体感器において、上記容器本体の裏側の底面部を身体の背中に接触保持させるための身体装着用手段を備えるとともに、上記容器本体の少なくとも裏側の底面部の形状を、身体への装着時に肩胛骨との干渉を回避するように、上記容器本体は、縦方向における中間部所定位置から一方側に移行するにしたがって、横方向の幅が狭くなる形状に設定されていることを特徴としている。

【００１４】

一方、本願の請求項２に記載した発明は、容器本体と、この容器本体の裏側の底面部との間に音圧発生空間を画成する画成板と、この画成板に装着されて音響を発するスピーカとを備えた音響体感器において、上記容器本体の底面部を身体に接触保持させるための身体装着用ベルトを備えるとともに、この身体装着用ベルトの上記容器本体への連結部周辺を、伸縮性を有する弾性部材で構成したことを特徴としている。

【００１５】

この場合、上記弾性部材には、貫通孔が穿設されていることが好ましい（請求項３）。

【００１６】

【発明の作用および効果】

上記請求項１に記載した発明によれば、容器本体を身体装着用ベルトにより利用者の背中や腰に装着保持させた状態で、スピーカから音響が発せられることにより、その音圧が主たる原因となって容器本体の裏側の底面部に振動が伝達される。そして、音響体感器の使用態様がいわゆる既述のリュックサック型式である場合には、容器本体の少なくとも裏側の底面部が、利用者の背中の肩胛骨に当接しなくなるので、その底面部の全域が背中に均一に接触できるようになる。これにより、容器本体の底面部が肩胛骨に部分的に当接する場合のような振動の伝達阻害が回避される。

【００１７】

この場合、上記容器本体の裏側の底面部の該当する部分のみを、肩胛骨との干渉を回避できるように凹状等に形成し、その表面側部分については肩胛骨を考慮に入れずにその形状を設定することが可能であるが、好ましくは以下のような構成とされる。

【００１８】

すなわち、上記請求項１に記載した発明によれば、容器本体自体の形状を、一方側に移行するにつれて横幅が狭くなるように設定するのである。このような形状であれば、容器本体の厚みが薄い場合であっても、その横幅の狭くなった部分を背中の両肩胛骨の相互間に位置させて装着することにより、容器本体と肩胛骨との干渉を回避した上で、容器本体の容量を最大限に確保できる。したがって、十分な面積の振動伝達面を通じて背中に振動が付与されることになる。

【００１９】

一方、上記請求項２に記載した発明によれば、身体装着用ベルトの容器本体への連結部周

辺が伸縮性を有する弾性部材で構成されているので、その伸縮作用によって上記容器本体の外壁は身体の接触面に対して密着した状態に保持される。この結果、上記音圧等に起因する容器本体の裏側の底面部の振動は、身体に無駄なく伝達されることになり、振動伝達効率が向上する。また、利用者が身体を無作為に動かした場合であっても、容器本体の外壁は常に身体に密着した状態に維持されることになるので、利用者はその姿勢を拘束されることなく、ある程度自由な動きをしながら容器本体からの振動を楽しめることになる。

【００２０】

さらに、上記ベルトが伸縮性を有する弾性部材を備えていることにより、体格の別異に関係なく大人から子供まで十分な密着性を維持した状態で、良好に振動の付与を受け得ることになる。

【００２１】

さらに、上記請求項３に記載した発明のように、上記弾性部材に貫通孔を形成しておけば、これらの貫通孔が通気孔としての役目を果たすことになる。したがって、音響体感器の装着時に、ベルトが利用者の身体表面に密接することによる発汗あるいは蒸れが適度に抑制され、使用感が向上することになる。

【００２２】

【実施例の説明】

以下、本願発明の好ましい実施例を、図面を参照しつつ具体的に説明する。

【００２３】

図１は本願発明に係る音響体感器１の外観を示す斜視図、図２はその分解配列斜視図、図３および図４は縦断面図である。

【００２４】

上記各図に示すように、音響体感器１は、二つの半割りケース２，３を合体させて両者間に内部空間を画成する容器本体４と、この容器本体４の内部空間を二分するように仕切る画成板５と、この画成板５に装着されたスピーカ６とを備えている。そして、図１に示すように、上記音響体感器１の両側の側縁部には、利用者の肩に巻き掛けられる肩ベルト１５，１５の一端部と、わき腹の周辺に巻き掛けられるわき腹ベルト１６，１６の一端部とが連結されている。また、上記容器本体４の表面側部分には、その部分の壁部を二重構造とするための表側カバー部材７ａが取り付けられているとともに、上記容器本体４の裏面側部分には、身体表面に直接的に接触する裏側カバー部材７ｂが取り付けられている。

【００２５】

上記容器本体４は、上記裏側の半割りケース３と上記画成板５との二つの部材で構成することも可能であり、この場合には、上記表側の半割りケース２は保護カバーとしての役目を果たすことになる。すなわち、上記裏側の半割りケース３と上記画成板５との間に音圧発生空間１１が画成される構造でありさえすればよく、したがって上記表側の半割りケース２と上記画成板５との間の気密性は、完全でなくてもよい。

【００２６】

また、図２に示すように、上記二つの半割りケース２，３の外周縁部には、比較的高い剛性を有するフランジ部２ａ，３ａがそれぞれ一体形成されており、この両フランジ部２ａ，３ａ間に上記画成板５の外周縁部を挟持させた状態で、両フランジ部２ａ，３ａ間がビスやリベットあるいは接着剤等を用いて固定される。そして、上記二つの半割りケース２，３の各フランジ部２ａ，３ａには、それぞれ四箇所に外方に突出する膨出部２ｂ，３ｂが一体的に形成されており、この各膨出部２ｂ，３ｂに穿設されたベルト装着孔２ｃ，３ｃに上記各肩ベルト１５およびわき腹ベルト１６が挿通固定される（図４参照）。

【００２７】

この場合、図５に示すように、上記表側のカバー部材７ａと裏側のカバー部材７ｂとを一体化させることによりケース７を形成し、その内部に上記容器本体４を収納するようにしてもよい。このような構造にした場合には、同図にも示すように、上記ケース７の両側に、上記各肩ベルト１５およびわき腹ベルト１６が連結あるいは一体化される。そして、上記ケース７の一部分（たとえば裏面）にファスナー等で開閉可能な開口部を形成しておけ

ば、ケース７の内部に対する容器本体４の収納および取り出しが容易に行えることになり、保守点検作業等が簡易になる。このケース７の内部に収納される容器本体としては、既述のように裏側の半割りケース３と画成板５とから構成されるものであってもよく、この場合には、上記表側の半割りケース２を廃止するようにしてもよい。

【００２８】

一方、上記容器本体４の形状は、図６に示すように、利用者が上記各ベルト１５，１６を用いて音響体感器１を背中に背負った状態で、背中の肩胛骨Ｂ１，Ｂ１との干渉を回避できる形状に設定されている。詳しくは、容器本体４の縦方向の略中央部から一方側（同図における上方側）に移行するにしたがって、その横幅が狭くなるように設定されている。したがって、利用者の背中への装着時における容器本体４の一方側の端部４ｗは、一対の肩胛骨Ｂ１，Ｂ１の間に介在された状態となる。

【００２９】

なお、上記容器本体４と肩胛骨Ｂ１，Ｂ１との干渉を回避させるための手段としては、容器本体４の横幅を、縦方向全長にわたって肩胛骨Ｂ１，Ｂ１の相互間寸法よりも狭くなるように設定してもよい。また、容器本体４の縦方向寸法を、腰部分から肩胛骨Ｂ１，Ｂ１の手前までの寸法となるように設定することも可能である。さらに、裏側の半割りケース３を比較的深くした場合には、腰部分から肩胛骨Ｂ１，Ｂ１の表面を覆う略矩形状の容器本体４を製作し、上記裏側の半割りケース３についてのみ肩胛骨Ｂ１，Ｂ１に対応する部分を切除した凹状部を形成することも可能である。

【００３０】

また、図１および図４に示すように、上記各肩ベルト１５および各わき腹ベルト１６は、容器本体４への連結部周辺が、ゴム等の伸縮性を有する弾性伸縮帯状体１５ａ，１６ａで構成されているのに対して、その他の部分は、布や革あるいは樹脂等の非伸縮性材料でなる非伸縮帯状体１５ｂ，１６ｂで構成されている。そして、上記弾性伸縮帯状体１５ａ，１６ａには、通気性を確保するための多数の貫通孔１５ｘ，１６ｘが穿設されている。なお、上記各ベルト１５，１６を全長にわたって非伸縮帯状体で構成することも可能である。

【００３１】

この場合、図７に示すように、上記各わき腹ベルト１６の非伸縮帯状体１６ｂの他端部は、利用者の腹部の中央部で金具１６ｗにより相互に連結されており、これにより腹部周辺を締め付けるようになっている。また、上記各肩ベルト１５の非伸縮帯状体１５ｂの他端部は、利用者の肩に巻き掛けられて腹部まで垂下した状態で上記わき腹ベルト１６の所定寸法離間した位置にそれぞれ金具１５ｗを介して連結されている。そして、上記わき腹ベルト１６の非伸縮帯状体１６ｂには、音源から上記スピーカ６に入力される音響信号を増幅するためのアンプ２０が着脱可能に取り付けられている。具体的には、上記アンプ２０の裏面側に配設されて折り曲げ形成された係止部（図示せず）が、上記わき腹ベルト１６に係脱可能に係合保持されているのである。なお、上記各肩ベルト１５の内面側における肩への接触部分１５ｓには、スポンジやゴム等でなる肩パット（図示せず）を取り付けておくことが好ましい。

【００３２】

ところで、上記各ベルト１５，１６の弾性伸縮帯状体１５ａ，１６ａは、容器本体４への連結部周辺に必ずしも配設する必要はなく、非伸縮帯状体１５ｂ，１６ｂの途中に介設することも可能である。また、上記各ベルト１５，１６の非伸縮帯状体１５ｂ，１６ｂの一部もしくは全部に、上記と同様の貫通孔１５ｘ，１６ｘを穿設するようにしてもよい。さらに、上記肩ベルト１５およびわき腹ベルト１６のいずれか一方もしくは双方を、全て弾性伸縮帯状体１５ａ，１６ａで構成してもよい。

【００３３】

そして、この実施例においては、容器本体４の内部に十分な振動を生じさせ、かつその振動を身体に適切に伝達させるため、さらに以下に示すような構成が採用されている。

【００３４】

上記二つの半割りケース２，３の材質は、表側の半割りケース２が硬質または半硬質の特性を備えているのに対して、裏側の半割りケース３が軟質の特性を備えている。具体的には、たとえば上記表側の半割りケース２は、ポリプロピレンやポリエチレンなどの材料により相対的に厚肉に形成されており、裏側の半割りケース３はポリプロピレンやポリエチレンなどの材料により相対的に薄肉に形成される。この場合、上記裏側の半割りケース３の底面部３ｘは、利用者の身体に接触する部位であるので、上記湾曲状に形成したことに加えて、この部位については薄肉にして僅かながらも撓み変形が生じるように形成することが好ましい。

【００３５】

また、上記裏側の半割りケース３の底面部３ｘは、図４に示すように幅方向の中央部が窪むように形成されているとともに、図３に示すように縦方向の中央部が膨出するように形成されており、これにより、たとえば利用者の背中に対して上記底面部３ｘの面全体が均一に接触するように配慮がなされている。

【００３６】

一方、上記画成板５の材質は、硬質または半硬質の特性を備えている一般樹脂、具体的には、たとえば、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリスチレン、ＡＢＳ樹脂、ポリカーボネート、ＰＷＡ、ＦＲＰ、エバー樹脂、ゴム樹脂、ＭＭＡなどが使用される。そして、上記画成板５の略中央部には、円形の開口部８が形成されており、この開口部８の周縁部に、スピーカ６の拡開端部周縁がビスやリベットあるいは接着剤等を用いて固定される。この場合、図３および図４に示すように、上記スピーカ６の拡開部側は、上記裏側の半割りケース３の底面部３ｘを指向している。したがって、実際の使用時には、上記スピーカ６の拡開部側が、利用者の身体側を指向することになる。

【００３７】

さらに、上記画成板５における開口部８の外周側部位には、開口部８と同心円である複数の円環状凹凸９ａからなる波形状を呈する波板状部９が形成されている。そして、上記スピーカ６は、この波板状部９によって弾性支持された状態にあり、スピーカ６の振動に連動してこの波板状部９が撓み振動することになる。また、上記画成板５における波板状部９の非形成箇所には、この画成板５により仕切られた背後空間１０と音圧発生空間１１との相互間で空気振動を流通可能とするための透孔１２が穿設されている。なお、必要ならば、この透孔１２に代えて、たとえばスリットを形成するようにしてもよい。

【００３８】

しかしながら、上記画成板５の材質によっては、波板状部９や透孔１２を穿設しなくても、十分な振動を確保できることが実験により判明している。したがって、上記波板状部９や透孔１２は、上記画成板５の材質に応じて適宜設けるようにすることが好ましい。

【００３９】

また、上記ケース７（カバー部材７ａ，７ｂ）は、ゴムやポリプロピレン等の軟質材料で形成されており、このケース７の内部に上記容器本体４を収納することにより、表側半割りケース２とケース７の表面壁（カバー部材７ａ）との間に補助空間１３が介在される。これにより、容器本体４からの微妙な音の漏出が防止されるようになっている。

【００４０】

さらに、上記容器本体４における背後空間１０には、図外のスピーカ駆動用のアンプや、電源コード等を接続するためのコネクタが収容される。そして、上記スピーカ６に対しては、たとえば家庭用あるいは業務用ゲーム機におけるゲームの進行状態を制御するゲーム進行制御手段から音声発生手段に送出される音声信号の中から、ローパスフィルタやバンドパスフィルタ等を介して取り出された低周波領域たとえば１２０～１６０Ｈｚ以下の周波数の信号が送り込まれる。このような低周波領域の信号は、利用者の身体に対して心地良い振動となって伝播されるものであることが予め判明している。

【００４１】

次に、上記実施例の作用を説明する。

【００４２】

図８に示すように、利用者への装着に際しては、肩ベルト１５とわき腹ベルト１６とを使用して、上記音響体感器１を利用者の背中に確実に接触させた状態に保持する。この場合、音響体感器１の裏側半割りケース３の底面部３ｘが、既述のようにして均一に背中に接触した状態になる。

【００４３】

このような状態で、スピーカ６に上記低周波領域の音声信号が入力されることにより、スピーカ６から音圧が発せられるとともに、この音圧は圧力波となって裏側半割りケース３の底面部３ｘに直接的に伝播され、あるいは、まず音圧発生空間１１に空気振動を生じさせる。この空気振動は、画成板５の透孔１２（またはスリット等）を通過して背後空間１０に伝播され、結果的には容器本体４の内部空間全体に空気振動が生じる。

【００４４】

これと相まって、スピーカ６のコーン紙が振動することに起因して、スピーカ６自体も画成板５の波板状部９を撓み変形させながら振動する。これにより、スピーカ６の口径が小さくとも、あたかも、スピーカ６の口径が拡大したのと同様の音圧増幅効果を奏することになり、十分なレベルの音圧を発生させることが可能になる。したがって、この音響体感器１に内蔵されているスピーカ６が、その設置スペース上の関係から小口径であるにも拘らず、十分な重低音を発生させることができる。

【００４５】

また、上記画成板５の波板状部９の振動は、裏側の半割りケース３の底面部３ｘに直接的に伝播されることにもなるので、利用者の背中に対しては、この波板状部９からの直接的な伝播に伴う振動と、上記音圧による空気振動との総和が伝達されることになる。そして、これらの振動は、上記低周波領域の音声信号に起因する振動であるため、利用者に対しては体感上好ましい周波数の振動が付与される。

【００４６】

この場合において、利用者の背中に保持されている上記容器本体４は、上方側が幅狭となっており、肩胛骨Ｂ１，Ｂ１との干渉が回避された状態にあるので、容器本体４の裏側半割りケース３の底面部３ｘは、部分的にではなくその全面が均一に背中に接触する。これにより、十分に広い面積の振動伝達面を通じて、容器本体４の内部の音圧等に基づく振動が効率良くかつ均一に背中に伝達される。

【００４７】

さらに、上記容器本体４を保持している肩ベルト１５およびわき腹ベルト１６の少なくとも一部を、弾性伸縮帯状体１５ａ，１６ａで構成した場合には、上記底面部３ｘの背中への密着度が向上し、さらなる振動伝達効率の改善が図られる。また、ゲーム中において利用者がレバー操作等に起因して身体を傾ける等の動きを起こしても、これとは無関係に常に上記底面部３ｘは背中に対して密接した状態を維持でき、背中への振動伝達に支障が生じることはなくなる。

【００４８】

加えて、上記各ベルト１５，１６に、通気作用を行うための貫通孔１５ｘ，１６ｘを形成しておけば、各ベルト１５，１６の身体への密接による発汗や蒸れが適度に防止され、過激なゲームを行った場合における使用感の悪化が抑制される。

【００４９】

なお、上記実施例は、利用者の背中に対して振動を付与するリュックサック型式のものに本願発明を適用したものであるが、以下に示すような型式のものに対しても、同様に本願発明を適用できる。

【００５０】

すなわち、図１３に示すように、音響体感器１を腰ベルト１７を使用して利用者の腰に装着する型式のものについて、本願発明を適用するのである。

【００５１】

この場合に使用される音響体感器１は、図９にその外観を示すように、両側縁部が湾曲する長矩形状を呈している。そして、この音響体感器１に取り付けられる腰ベルト１７の構

造や、音響体感器１の内部構造は、図１０および図１１に示すように、既述の実施例と基本的に同一である。また、この実施例においても、二つのカバー部材７ａ，７ｂを一体化してケースを形成し、このケースの内部に容器本体４を収納するようにしてもよく（図１２参照）、あるいは、表側半割りケース２を廃止して、裏側半割りケース３と画成板５とから容器本体を構成してもよい。したがって、図９ないし図１３において、既述の実施例と共通の構成要件については同一符号を付し、その説明を省略する。

【００５２】

この音響体感器１は、図１３に示すように腰ベルト１７を用いて利用者の腰またはその周辺に接触保持されるものである。そして、この腰ベルト１７の一部分を弾性伸縮帯状体１７ａで構成した場合には密着度が向上する点や、腰ベルト１７に貫通孔１７ｘを形成した場合には発汗や蒸れの防止が図られる点などの効果が得られることは、既述の実施例と同様の理由に基づくものである。

【００５３】

なお、この音響体感器１は、既述の実施例の音響体感器よりも小型であるため、同一のスピーカ６を使用したならば、この音響体感器１の方が狭い面積の振動伝達面を通じて腰部周辺に振動が伝達されるので、局部的に強い振動が得られることになる。

【００５４】

また、これ以外についての種々の効果が得られることは、既述の実施例と同様である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本願発明に係る音響体感器の一実施例を示す外観斜視図である。

【図２】上記一実施例に係る音響体感器の部品分解配列斜視図である。

【図３】図１のＡ－Ａ線に沿って切断した拡大縦断側面図である。

【図４】図１のＢ－Ｂ線に沿って切断した拡大縦断背面図である。

【図５】上記一実施例の構成要件である身体装着用ベルトの他の取り付け状態を示すものであり、上記図４に対応する拡大縦断背面図である。

【図６】上記一実施例に係る音響体感器の容器本体の形状を説明するための概略図である。

【図７】上記一実施例に係る音響体感器を裏側より見た底面図である。

【図８】上記一実施例に係る音響体感器の使用状態を示す概略図である。

【図９】本願発明に係る音響体感器の他の実施例を示す外観斜視図である。

【図１０】図９のＣ－Ｃ線に沿って切断した拡大縦断側面図である。

【図１１】図９のＤ－Ｄ線に沿って切断した拡大縦断背面図である。

【図１２】上記他の実施例の構成要件である身体装着用ベルトの他の取り付け状態を示すものであり、上記図１０に対応する拡大縦断側面図である。

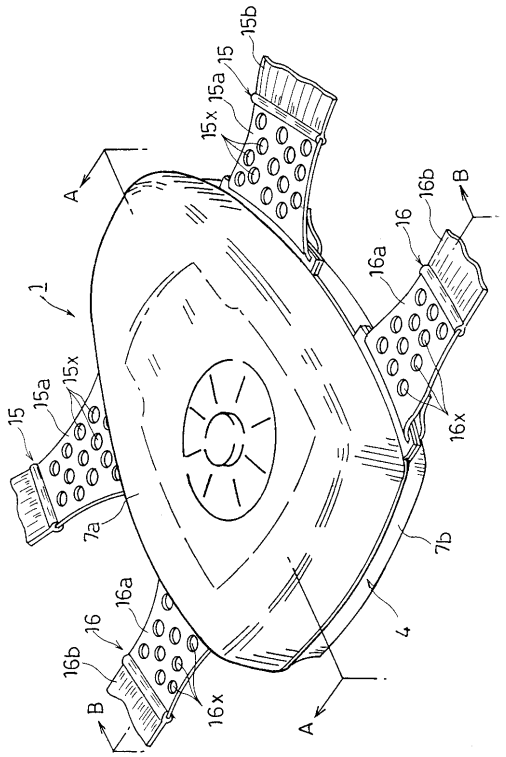
【図１３】上記他の実施例に係る音響体感器の使用状態を示す概略図である。

【符号の説明】

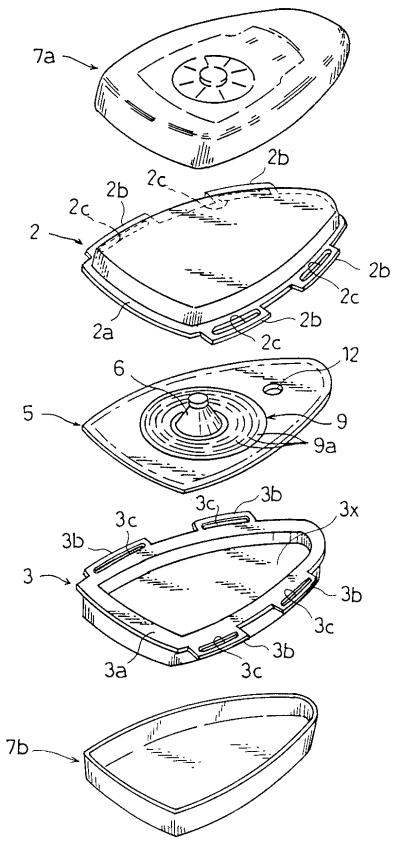
１　音響体感器
２　表側の半割りケース
３　裏側の半割りケース
３ｘ　底面部
４　容器本体
５　画成板
６　スピーカ
１５　身体装着用ベルト（肩ベルト）
１５ａ　弾性伸縮帯状体
１５ｂ　非伸縮帯状体
１５ｘ　貫通孔
１６　身体装着用ベルト（わき腹ベルト）
１６ａ　弾性伸縮帯状体
１６ｂ　非伸縮帯状体

１６ｘ　貫通孔
１７　身体装着用ベルト（腰ベルト）
１７ａ　弾性伸縮帯状体
１７ｘ　貫通孔

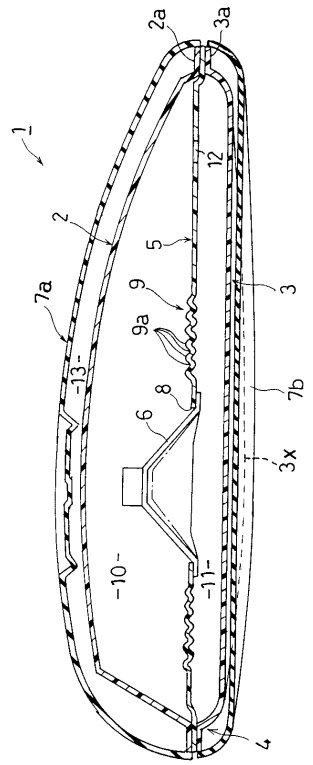
【図１】



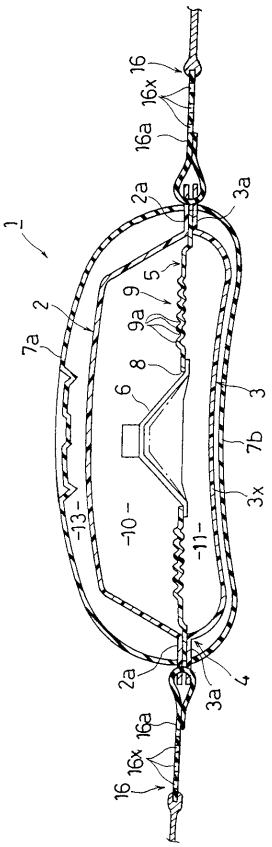
【図２】



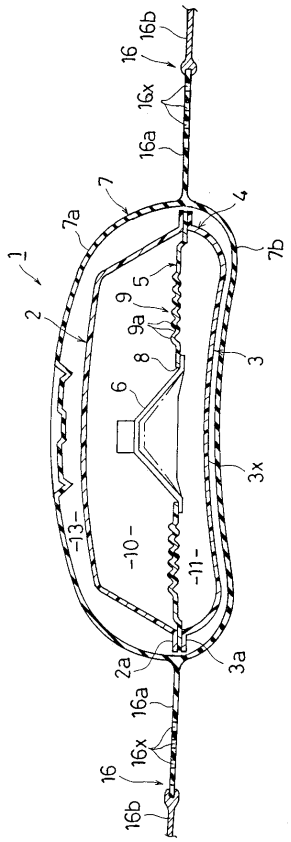
【図３】


1
2
2a
3a
12
5
9
9a
3
7a
13
8
6
7b
3x
10
11
4

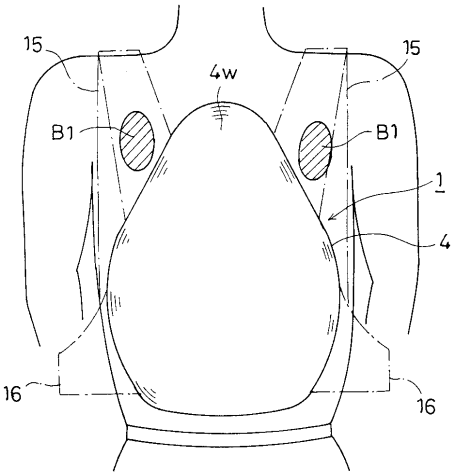
【図４】


16
16x
16a
2a
3a
1
5
9
9a
2
7a
8
6
3
7b
3x
13
10
11
4

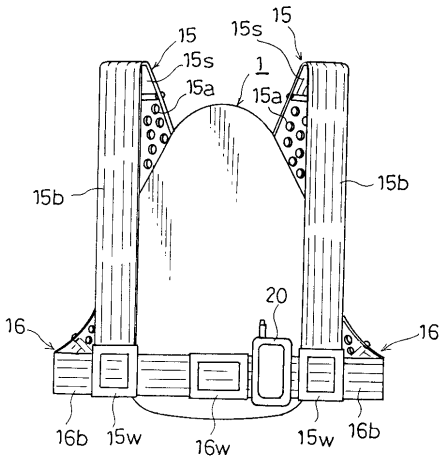
【図５】


16b
16
16x
16a
7
7a
4
7b
1
2
5
9
9a
8
3
6
3x
13
10
11
2a
3a
16a
16x
16
16b

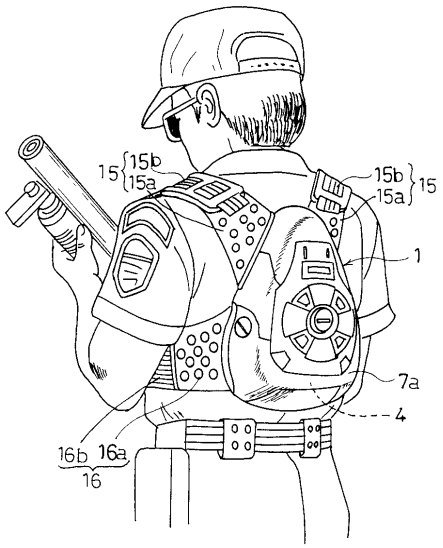
【図６】


15
15
4w
B1
B1
1
4
16
16

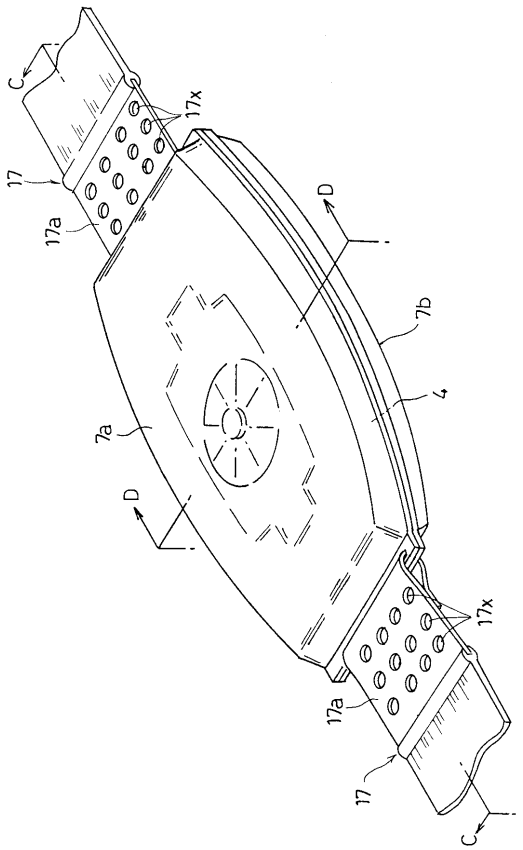
【図７】


15
15s
15
15s
1
15a
15a
15b
15b
20
16
16
16b
15w
16w
15w
16b

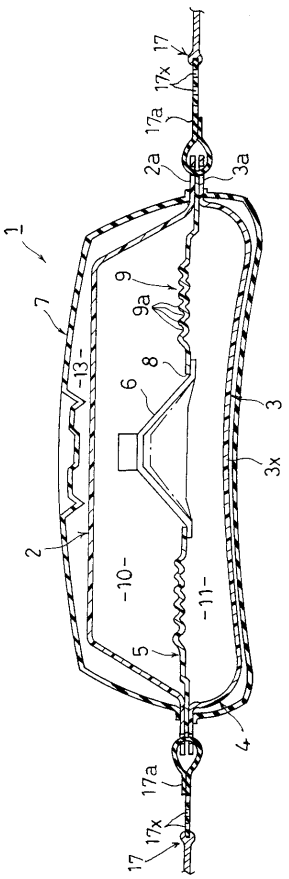
【図８】


15
15b
15a
15b
15a
15
1
7a
4
16b
16a
16

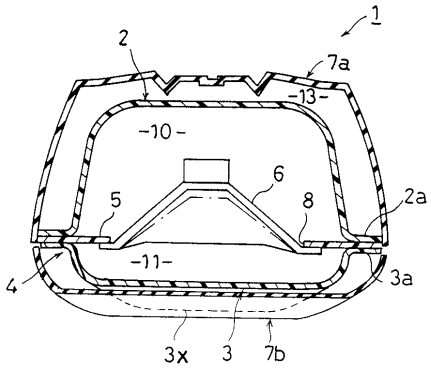
【図９】


C
17x
17
17a
D
7b
4
7a
D
17x
17a
17
C

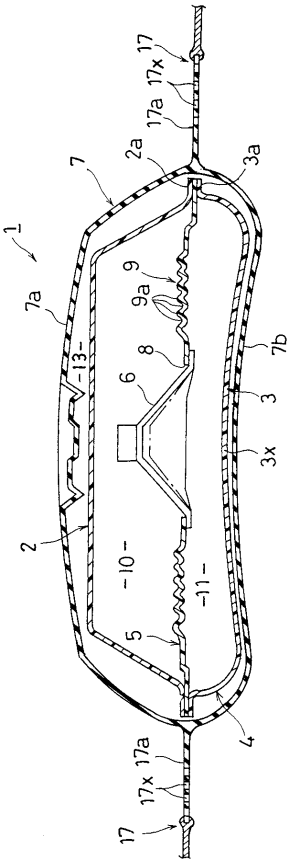
【図１０】


17
17x
17a
2a
3a
1
7
9
9a
8
6
-13-
3
3x
2
-10-
-11-
5
4
17a
17x
17

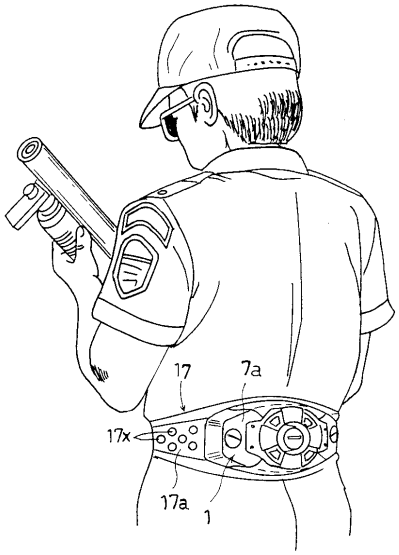
【図１１】


1
2
7a
13
10
6
5
8
2a
11
4
3a
3x
3
7b

【図１２】


17
17x
17a
2a
3a
7
1
9
9a
7a
8
7b
13
6
3
3x
2
10
11
5
4
17a
17x
17

【図１３】


17
7a
17x
17a
1

フロントページの続き

審査官　大野　弘

(56)参考文献　実開昭５７－１４８９８０（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－３１６５８２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04R 1/00 310
A61H 23/02 340