(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6077435号
(P6077435)

(45)発行日　平成29年2月8日(2017.2.8)　(24)登録日　平成29年1月20日(2017.1.20)

(51)Int.Cl.		F I		
G10K 11/16	(2006.01)	G10K	11/16	C
E04B 1/82	(2006.01)	E04B	1/82	M
E04B 1/84	(2006.01)	E04B	1/82	V
		E04B	1/84	B
		E04B	1/82	W

請求項の数 8　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2013-243860(P2013-243860)
(22)出願日　平成25年11月26日(2013.11.26)
(65)公開番号　特開2015-102729(P2015-102729A)
(43)公開日　平成27年6月4日(2015.6.4)
審査請求日　平成28年2月15日(2016.2.15)

(73)特許権者　000250432
理研軽金属工業株式会社
静岡県静岡市駿河区曲金３丁目２番１号
(73)特許権者　000004743
日本軽金属株式会社
東京都品川区東品川二丁目２番２０号
(74)代理人　100157912
弁理士　中島　健
(74)代理人　100074918
弁理士　瀬川　幹夫
(72)発明者　小池　夏樹
静岡県静岡市駿河区曲金三丁目２番１号
理研軽金属工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】吸音構造体

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造体であって、
建物躯体側に固定される受部材と、
前記受部材に嵌合する共鳴器本体材と、
を備え、
前記共鳴器本体材は断面略コ字状であり、前記共鳴器本体材の長手開口部は平坦面に対向し、前記共鳴器本体材と前記平坦面との隙間を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口が形成されていることを特徴とする、吸音構造体。
【請求項２】
前記平坦面に前記受部材が固定され、前記受部材を介して前記共鳴器本体材が取り付けられることで、前記共鳴器本体材と前記平坦面との間に間隙が設けられ、
前記間隙を利用して前記空気口が形成されていることを特徴とする、請求項１記載の吸音構造体。
【請求項３】
前記受部材は前記共鳴器本体材よりも短尺に形成されており、前記受部材を設けていない箇所の前記共鳴器本体材と前記平坦面との間の間隙を利用して前記空気口が形成されていることを特徴とする、請求項１又は２記載の吸音構造体。
【請求項４】
建物躯体側にパネル材が固定されることで前記平坦面が形成されていることを特徴とす

る、請求項１～３のいずれか１項に記載の吸音構造体。
【請求項５】
前記パネル材は表面に凹部を備え、前記凹部に前記受部材が固定されていることを特徴とする、請求項４記載の吸音構造体。
【請求項６】
前記パネル材は裏面に脚部を備え、前記脚部が建物躯体側に当接していることを特徴とする、請求項４又は５記載の吸音構造体。
【請求項７】
前記受部材と前記共鳴器本体材とを直接的または間接的に連結する落下防止手段を備えることを特徴とする、請求項１～６のいずれかに記載の吸音構造体。
【請求項８】
前記共鳴器本体材の表面に化粧溝が施されていることを特徴とする、請求項１～７のいずれかに記載の吸音構造体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、ヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造体に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、ヘルムホルツ共鳴器の原理を利用して吸音を行う吸音構造体が知られている。こうしたヘルムホルツ共鳴器は、一般に多数の空気孔が形成された多孔板を使用して構成され、空気孔の径や吸音室の容積などで規定される所定の周波数域の音が吸音構造体の内部に進入したときに共鳴が発生し、空気孔部分の振動によって摩擦熱が生じ、振動エネルギーの一部が熱エネルギーに変換されることで吸音作用を生じるものである。
【０００３】
こうしたヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造体を天井面等に配置するには、例えば特許文献１に記載されたような構造を利用可能である。すなわち、特許文献１には、上方開口の溝形形状をなす主体の底面部の長手方向所要部位に、該底面部の下面側を凹ませることによって底面部の上面側に突出せしめられた一条あるいは複数条の隆起突起部を設け、該隆起突起部の頂面部に吸音用の孔部を並設するとともに、主体の一方の側壁外面部には、その長手方向に連結用突片を側設し、かつ主体の他方の側壁外面部には、該連結用突片の先端縁部分を挿入させうる嵌込溝部を設けた天井材が開示されている。この特許文献１記載の構造を応用し、孔部の裏側に閉塞した吸音室を設ければ、ヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造体を天井面等に配置することができる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】実開昭６３－８３０９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、上記したような吸音構造体では、吸音用の空気孔を穴加工しなければならないため、製造のための加工数が多くなり、手間がかかるという問題点があった。
そこで、本発明は、穴加工なしでヘルムホルツ共鳴器を構成可能な吸音構造体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】
【０００６】
本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、以下を特徴とする。
【０００７】
（請求項１）

請求項１に記載の吸音構造体は、ヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造体であって、建物躯体側に固定される受部材と、前記受部材に嵌合する共鳴器本体材と、を備え、前記共鳴器本体材は断面略コ字状であり、前記共鳴器本体材の長手開口部は平坦面に対向し、前記共鳴器本体材と前記平坦面との隙間を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口が形成されていることを特徴とする。

【０００８】

（請求項２）

請求項２に記載の発明は、上記した請求項１記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、前記平坦面に前記受部材が固定され、前記受部材を介して前記共鳴器本体材が取り付けられることで、前記共鳴器本体材と前記平坦面との間に間隙が設けられ、

前記間隙を利用して前記空気口が形成されていることを特徴とする。

（請求項３）

請求項３に記載の発明は、上記した請求項１又は２記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、前記受部材は前記共鳴器本体材よりも短尺に形成されており、前記受部材を設けていない箇所の前記共鳴器本体材と前記平坦面との間の間隙を利用して前記空気口が形成されていることを特徴とする。

【０００９】

（請求項４）

請求項４に記載の発明は、上記した請求項１～３のいずれかに記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、建物躯体側にパネル材が固定されることで前記平坦面が形成されていることを特徴とする。

【００１０】

（請求項５）

請求項５に記載の発明は、上記した請求項４記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、前記パネル材は表面に凹部を備え、前記凹部に前記受部材が固定されていることを特徴とする。

【００１１】

（請求項６）

請求項６に記載の発明は、上記した請求項４又は５記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、前記パネル材は裏面に脚部を備え、前記脚部が建物躯体側に当接していることを特徴とする。

【００１２】

（請求項７）

請求項７に記載の発明は、上記した請求項１～６のいずれかに記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、前記受部材と前記共鳴器本体材とを直接的または間接的に連結する落下防止手段を備えることを特徴とする。

【００１３】

（請求項８）

請求項８に記載の発明は、上記した請求項１～７のいずれかに記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

すなわち、前記共鳴器本体材の表面に化粧溝が施されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１４】

請求項１に記載の発明は上記の通りであり、建物躯体側に固定される受部材と、前記受

部材に嵌合する共鳴器本体材と、を備え、前記共鳴器本体材は断面略コ字状であり、前記共鳴器本体材の長手開口部は平坦面に対向し、前記共鳴器本体材と前記平坦面との隙間を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口が形成されているので、穴加工なしでヘルムホルツ共鳴器を製作でき、加工コストや作業手間を削減することができる。しかも、受部材に共鳴器本体材を嵌合させるだけで容易にヘルムホルツ共鳴器を製作できるので、作業性が良い。また、ヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造であるため、グラスウール等の吸音材も不要である。

【００１５】

また、請求項２に記載の発明は上記の通りであり、前記平坦面に前記受部材が固定され、前記受部材を介して前記共鳴器本体材が取り付けられることで、前記共鳴器本体材と前記平坦面との間に間隙が設けられ、前記間隙を利用して前記空気口が形成されているので、特別な加工を要することなくヘルムホルツ共鳴器の空気口を形成することができ、加工コストや作業手間を削減することができる。

また、請求項３に記載の発明は上記の通りであり、前記受部材は前記共鳴器本体材よりも短尺に形成されており、前記受部材を設けていない箇所の前記共鳴器本体材と前記平坦面との間の間隙を利用して前記空気口が形成されている。このような構成によれば、受部材の長さを変更することで空気孔の大きさを変えることができるので、吸音したい音域に合わせたヘルムホルツ共鳴器を製造することができる。しかも、受部材を短尺にすることができるので、長尺の受部材を使用した場合と比較してコストダウンが可能である。

【００１６】

また、請求項４に記載の発明は上記の通りであり、建物躯体側にパネル材が固定されることで前記平坦面が形成されているので、平坦面を備えていない箇所であっても吸音構造体を取り付けることができ、吸音構造体の設置場所を選ばないので使用範囲を広げることができる。また、パネル材のアクセントとしてヘルムホルツ共鳴器を取り付けることも可能であるので、吸音構造体を化粧材として使用して意匠性を向上させることができる。

【００１７】

また、請求項５に記載の発明は上記の通りであり、前記パネル材は表面に凹部を備え、前記凹部に前記受部材が固定されているので、凹部をガイドにすることで受部材を容易に取り付けることができる。

【００１８】

また、請求項６に記載の発明は上記の通りであり、前記パネル材は裏面に脚部を備え、前記脚部が建物躯体側に当接しているので、パネル材に受部材をビス等の止具で止める際に、脚部で支持することで凹みを防止することができる。すなわち、パネル材が凹んだ場合、共鳴器本体材と受部材との接合が確実に行えないおそれがあるが、このような現象を抑制することができる。

【００１９】

また、請求項７に記載の発明は上記の通りであり、前記受部材と前記共鳴器本体材とを直接的または間接的に連結する落下防止手段を備えているので、共鳴器本体材と受部材との嵌合が万が一外れてしまっても、共鳴器本体材の落下を防止する事ができる。

【００２０】

また、請求項８に記載の発明は上記の通りであり、前記共鳴器本体材の表面に化粧溝が施されているので、共鳴器本体材の裏面に受部材と嵌合する係合片などを形成した場合において、仮にストラクチャストリーク等の外観欠陥が発生した場合でも、化粧溝によってストリーク等の外観欠陥を視認し辛くすることができるので、意匠性を損なう事がない。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】第１の実施形態に係る吸音構造体を天井に配設して下から見た図である。

【図２】第１の実施形態に係る一部拡大正面図（図１におけるＡ方向から見た図。但し小口フタを省略）である。

【図３】第１の実施形態に係る一部拡大側面図（図１におけるＢ方向から見た図）である

。
【図４】第１の実施形態に係る吸音構造体の分解図である。
【図５】（ａ）（ｂ）（ｃ）は、第１の実施形態に係る落下防止手段の取り付け方法を説明する図である。
【図６】第１の実施形態に係る別の落下防止手段の取り付け方法を説明する図である。
【図７】第２の実施形態に係る吸音構造体を天井に配設して下から見た図である。
【図８】第２の実施形態に係る一部拡大正面図（図７におけるＣ方向から見た図。但し小口フタを省略）である。
【図９】第２の実施形態に係る一部拡大側面図（図７におけるＤ方向から見た図）である。
【図１０】第２の実施形態に係る吸音構造体の分解図である。
【図１１】第２の実施形態に係る共鳴器本体材の（ａ）正面図、（ｂ）底面図である。
【図１２】（ａ）（ｂ）（ｃ）は、第２の実施形態に係る落下防止手段の取り付け方法を説明する図である。
【図１３】第２の実施形態に係る別の落下防止手段の取り付け方法を説明する図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
（第１の実施形態）
本発明の第１の実施形態について、図１～６を参照しながら説明する。
【００２３】
本実施形態に係る吸音構造体は、ヘルムホルツ共鳴器を利用して吸音を行うものであり、本実施形態においては図１に示すように屋内の天井面に配設されている。この吸音構造体は、建物躯体５０の天井面に固定された下地材３５と、下地材３５の下部に固定されたパネル材３８と、パネル材３８に対してリブ状に固定された受部材１０と、受部材１０に嵌合する共鳴器本体材２０と、共鳴器本体材２０の両端に固定される小口フタ３０と、を備えて構成されている。
【００２４】
下地材３５は、図２及び図３に示すように、例えば建物躯体５０の天井面からハンガー４０によって吊支持された受材３９の下面に固定され、建物躯体５０の天井面に固定されている。
【００２５】
パネル材３８は、下地材３５を介して建物躯体５０の天井面に固定されることで平坦面を形成するアルミニウム製の押出形材であり、図２及び図３に示すように、下地材３５の下部にネジなどで固定される。本実施形態においては、このパネル材３８で天井部を覆っているため、後述する共鳴器本体材２０を取り付けたときにスパンドレルのような外観となる。
【００２６】
このパネル材３８は、図２に示すように、表面３８ａ（受部材１０を固定する面）に溝状の凹部３８ｂが形成されている。この凹部３８ｂは受部材１０を固定するためのガイドとして使用されるものである。また、パネル材３８の裏面３８ｃ（下地材３５に固定する面）には一対の脚部３８ｄがリブ状に突出形成されており、この脚部３８ｄが下地材３５に当接している。この脚部３８ｄは、受部材１０を固定するために使用される受部材固定用ビス３２の両側に立設されており、受部材固定用ビス３２を締め込んだときの負荷を受ける役割を果たしている。すなわち、受部材固定用ビス３２を締め込んだときにパネル材３８に過剰な負荷がかかって凹む現象を防止する役割を果たしている。
【００２７】
受部材１０は、図４等に示すように、上記したパネル材３８の平坦面に固定されるピース材である。この受部材１０は、パネル材３８に当接して固定される支持部１１と、この支持部１１の両端から略直角に立ち上げ形成される突出縁部１４と、で構成される断面略コ字状のアルミニウム製の押出形材である。支持部１１には、パネル材３８の凹部３８ｂ

に嵌合するように凸部１２が形成されるとともに、受部材固定用ビス３２を貫通させるビス孔１３が穿設されており、凸部１２を凹部３８ｂに嵌合させて受部材固定用ビス３２で固定することにより、受部材１０をパネル材３８に固定できるようになっている。また、突出縁部１４の外側先端部には矢尻状の係止爪１５が形成されており、この係止爪１５を後述する共鳴器本体材２０の係止爪２３に係合させることで、受部材１０にワンタッチで共鳴器本体材２０を嵌合固定できるようになっている。なお、突出縁部１４の根元には、共鳴器本体材２０の係止爪２３の先端を受ける段部１６が形成されており、嵌合固定された共鳴器本体材２０がガタつきなく固定されるように形成されている。

【００２８】

共鳴器本体材２０は、図４等に示すように、受部材１０に嵌合固定される長尺材である。この共鳴器本体材２０は、前面部２１と、この前面部２１の両端から略直角に形成された側面部２２と、からなる断面略コ字状のアルミニウム製の押出形材である。側面部２２の端部内側には、矢尻状の係止爪２３が形成されており、受部材１０の係止爪１５と係合可能となっている。そして、係止爪２３よりも根元側には、受部材１０の係止爪１５の先端を当接させるためのリブ２４が形成されており、受部材１０に嵌合させたときに係止爪１５が入り込むのを防ぎ、確実に固定されるように形成されている。また、共鳴器本体材２０の内部には、後述する小口フタ３０を固定するためのフタ固定用ビスホール２５が設けられている。

【００２９】

小口フタ３０は、図４等に示すように、共鳴器本体材２０の両端に固定される板状のアルミニウム部材である。この小口フタ３０には固定孔３０ａが貫通形成されており、この固定孔３０ａに貫通させたフタ固定用ビス３１を、共鳴器本体材２０のフタ固定用ビスホール２５に螺合させることで、小口フタ３０が共鳴器本体材２０に固定される。

【００３０】

上記したような吸音構造体においては、図２及び図３に示すように、共鳴器本体材２０の両端開口部が小口フタ３０で覆われ、かつ、共鳴器本体材２０の長手開口部に受部材１０が取り付けられて、この長手開口部が平坦面（パネル材３８）に対向しているため、共鳴器本体材２０と小口フタ３０と受部材１０とで構成される箱状部材の内部には、外部から遮蔽された吸音室Ｓが形成されることとなる。しかしながら、この吸音室Ｓは完全に外部から遮断されてはおらず、共鳴器本体材２０と受部材１０との隙間を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口Ｈが形成されており、この空気口Ｈを通じて吸音室Ｓが外部と連通している。

【００３１】

具体的には、図２に示すように、共鳴器本体材２０が受部材１０を介してパネル材３８の平坦面に固定されることで、共鳴器本体材２０の側面部２２の先端がパネル材３８に接触しないように設定されている。このため、共鳴器本体材２０とパネル材３８の平坦面との間に間隙Ｇが形成される。この間隙Ｇは、受部材１０が設けられている箇所においては受部材１０によって塞がれている。しかしながら、受部材１０は共鳴器本体材２０よりも短尺であるため、受部材１０が設けられていない箇所が存在し、この受部材１０を設けていない箇所においては間隙Ｇが塞がれていない。この塞がれていない間隙Ｇを利用して、図３に示すように、吸音室Ｓと外部とを連通させるヘルムホルツ共鳴器の空気口Ｈが形成されている。

このように、本実施形態によれば、吸音室Ｓと空気口Ｈによってヘルムホルツ共鳴器が構成されており、所定の吸音効果を得られるようになっている。

【００３２】

なお、本実施形態においては、係止爪１５、２３を互いに係合させることで受部材１０に共鳴器本体材２０を固定している。この係合が万が一外れた場合には共鳴器本体材２０が落下する恐れがあるため、受部材１０と共鳴器本体材２０とを直接的または間接的に連結する落下防止手段を設けてもよい。

【００３３】

たとえば、図５に示すように、落下防止手段として落下防止索３３を設けてもよい。この落下防止索３３は、両端部にリング状の固定部３３ａを備えており、一端の固定部３３ａを小口フタ３０に固定するとともに、他端の固定部３３ａをパネル材３８に固定することで、受部材１０と共鳴器本体材２０とを間接的に連結している（なお、一端の固定部３３ａを共鳴器本体材２０に固定したり、他端の固定部３３ａを受部材１０に固定したりして、受部材１０と共鳴器本体材２０とを直接的に連結してもよい。また、吸音構造体を壁等の平坦面に直に取付けた場合は、一端の固定部３３ａを吸音構造体に固定するとともに、他端の固定部３３ａを壁等の平坦面へ固定してもよい。）。

【００３４】

この落下防止索３３を取り付ける場合の手順は以下の通りである。すなわち、まず、図５（ａ）に示すように、小口フタ３０の索固定孔３０ｂに対して、落下防止索３３の一端の固定部３３ａを、索固定用ビス３４によって固定する。その後、図５（ｂ）に示すように、小口フタ３０を共鳴器本体材２０に固定する。一方、パネル材３８には受部材１０を所定の間隔で固定する。そして、図５（ｃ）に示すように、受部材１０に共鳴器本体材２０を嵌合固定し、落下防止索３３の他端の固定部３３ａを索固定用ビス３４によってパネル材３８に固定する。これにより、受部材１０と共鳴器本体材２０とが落下防止索３３を介して連結されるので、仮に受部材１０と共鳴器本体材２０との係合が外れてしまったとしても、共鳴器本体材２０の落下を防止することができる。

【００３５】

また、落下防止手段として別の態様を採用してもよい。たとえば、図６に示すように、小口フタ３０を落下防止手段として使用してもよい。この場合には、受部材１０に小口フタ３０を固定するためのフタ固定用ビスホール１７を設ければよい。

【００３６】

この落下防止手段を取り付ける場合の手順は以下の通りである。すなわち、まず、パネル材３８に受部材１０を所定の間隔で固定する。次に、受部材１０に共鳴器本体材２０を嵌合固定する。そして、小口フタ３０の固定孔３０ａに挿通したフタ固定用ビス３１を共鳴器本体材２０のフタ固定用ビスホール２５に螺合させるとともに、小口フタ３０の受部材固定孔３０ｃに挿通したフタ固定用ビス３１を受部材１０のフタ固定用ビスホール１７に螺合させ、小口フタ３０を受部材１０及び共鳴器本体材２０に固定する。これにより、受部材１０と共鳴器本体材２０とが小口フタ３０を介して連結されるので、共鳴器本体材２０の落下を防止することができる。

【００３７】

以上説明したように、本実施形態によれば、建物躯体５０の天井面に固定される受部材１０と、前記受部材１０に嵌合する共鳴器本体材２０と、前記共鳴器本体材２０の両端に固定される小口フタ３０と、を備え、前記共鳴器本体材２０は断面略コ字状であり、前記共鳴器本体材２０の両端開口部を前記小口フタ３０で覆うとともに、前記共鳴器本体材２０の長手開口部に前記受部材１０を嵌合させ、前記共鳴器本体材２０と前記受部材１０との隙間を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口Ｈを形成したので、穴加工なしでヘルムホルツ共鳴器を製作でき、加工コストや作業手間を削減することができる。しかも、受部材１０に共鳴器本体材２０を嵌合させて小口フタ３０を取り付けるだけで容易にヘルムホルツ共鳴器を製作できるので、作業性が良い。また、ヘルムホルツ共鳴器を利用した吸音構造であるため、グラスウール等の吸音材も不要であり、リサイクル性に優れている。

【００３８】

また、平坦面に前記受部材１０を固定し、前記受部材１０を介して前記共鳴器本体材２０を取り付けることで、前記共鳴器本体材２０と前記平坦面との間に間隙Ｇを設け、前記受部材１０を前記共鳴器本体材２０よりも短尺に形成することで、前記受部材１０を設けていない箇所に前記空気口Ｈを形成したので、特別な加工を要することなくヘルムホルツ共鳴器の空気口Ｈを形成することができ、加工コストや作業手間を削減することができる。また、受部材１０の長さを変更することで空気孔の大きさを変えることができるので、吸音したい音域に合わせたヘルムホルツ共鳴器を製造することができる。しかも、受部材

１０を短尺とすることができるので、長尺の受部材１０を使用した場合と比較してコストダウンが可能である。

【００３９】

また、下地材３５が必要な面にパネル材３８を固定することで前記平坦面を形成したので、平坦面を備えていない箇所であっても吸音構造体を取り付けることができ、吸音構造体の設置場所を選ばないので使用範囲を広げることができる。また、パネル材３８のアクセントとしてヘルムホルツ共鳴器を取り付けることも可能であるので、吸音構造体を化粧材として使用して意匠性を向上させることができる。

【００４０】

また、前記パネル材３８の表面３８ａに凹部３８ｂを設け、前記凹部３８ｂに前記受部材１０を固定したので、凹部３８ｂをガイドにすることで受部材１０を容易に取り付けることができる。

【００４１】

また、前記パネル材３８の裏面３８ｃに脚部３８ｄを設け、前記脚部３８ｄを建物躯体５０の天井面に当接させたので、パネル材３８に受部材１０をビス等の止具で止める際に、脚部３８ｄで支持することで凹みを防止することができる。すなわち、パネル材３８が凹んだ場合、共鳴器本体材２０と受部材１０との接合が確実に行えないおそれがあるが、このような現象を抑制することができる。

【００４２】

また、前記受部材１０と前記共鳴器本体材２０とを直接的または間接的に連結する落下防止手段を設けるようにすれば、共鳴器本体材２０と受部材１０との嵌合が万が一外れてしまっても、共鳴器本体材２０の落下を防止する事ができる。

【００４３】

また、吸音構造体を構成する受部材１０、共鳴器本体材２０、小口フタ３０、パネル材３８等がすべてアルミで構成されているため、容易にリサイクルすることができる。

【００４４】

なお、本実施形態においてはパネル材３８を介して受部材１０を固定しているが、これに限らず、パネル材３８を使用せずに建物躯体５０の壁面等の平坦面に直接受部材１０を固定してもよい。このようにすれば、共鳴器本体材２０を取り付けたときにルーバー材のような外観とすることができる。このように、本実施形態に係る吸音構造体は、スパンドレルやルーバーと同じ感覚で施工することができるとともに、意匠性を考慮してパネル材３８の有無等を選択することも可能である。

【００４５】

また、共鳴器本体材２０の縦横比を増減して容積を変更したり、受部材１０の長手方向の寸法を変更したりすることにより、様々な音域を吸音させることができる。

【００４６】

（第２の実施形態）

本発明の第２の実施形態について、図７～１３を参照しながら説明する。なお、本実施形態の基本構造は第１の実施形態と同様であるので、重複する記載を避けて、第１の実施形態との相違点について説明する。

【００４７】

本実施形態に係る廻縁材３６は、図８及び図９に示すように分割されており、化粧カバー３７が接続固定されている。この化粧カバー３７は、共鳴器本体材２０よりも下方において共鳴器本体材２０の端部を覆うように設けられている。このような化粧カバー３７を設けるようにすれば、意匠性が高められる。

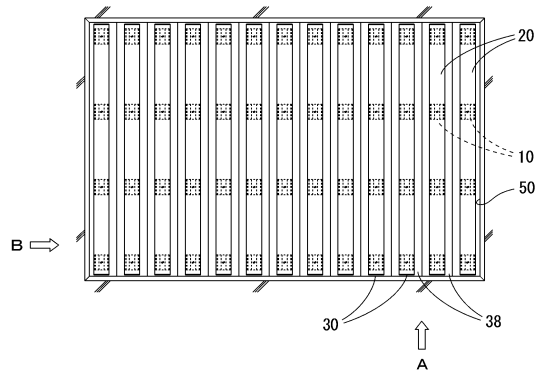
【００４８】

本実施形態に係るパネル材３８は、図８に示すように、第１の実施形態とは異なり、裏面３８ｃに突出形成された脚部３８ｄが、受部材固定用ビス３２の片側にのみ設けられている。このように、脚部３８ｄを片側のみとした場合でも、受部材固定用ビス３２を締め込んだときの負荷を受ける役割を果たすことが可能である。

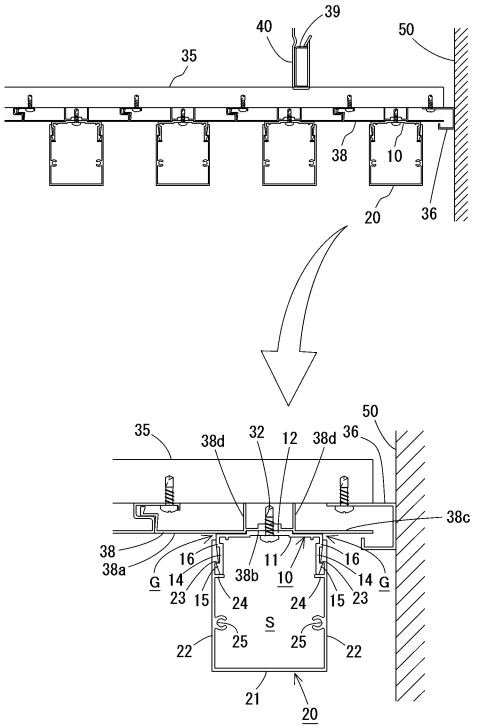
【００４９】
本実施形態に係る受部材１０は、図８等に示すように、支持部１１に凸部１２が形成されておらず、支持部１１全体がパネル材３８の凹部３８ｂに嵌合するようになっている。このようにした場合でも、凹部３８ｂを、受部材１０を固定するためのガイドとして機能させることができる。
【００５０】
本実施形態に係る共鳴器本体材２０は、図１０等に示すように、側面部２２の先端に係止爪２３を設けるのではなく、前面部２１の裏面側に突出形成された一対の係合片２６の先端に係止爪２３を設けている。また、側面部２２の先端を内方に屈折させて屈折縁部２２ａを形成しており、係合片２６が外部から視認できないように覆っている。このような形状とした場合でも、第１の実施形態と同様にヘルムホルツ共鳴器を形成することができる。
【００５１】
なお、本実施形態に係る共鳴器本体材２０は、前面部２１の裏面側に係合片２６を突出形成しているため、押出時にストリーク等の外観欠陥が発生する場合がある。例えば、係合片２６が設けられていることによって前面部２１の押出形材の肉厚が変化するため、金属組織や合金組成の不均一さの影響で押出方向に線状に模様が現れるストラクチャストリークが発生し、意匠性を損なうおそれがある。本実施形態においては、このような問題を回避するため、図１１に示すように、共鳴器本体材２０の表面に化粧溝２７を施している。化粧溝２７を施すことで、仮にストラクチャストリーク等の外観欠陥が発生した場合でも、化粧溝２７によってストリーク等の外観欠陥を視認し辛くすることができるので、意匠性を損なう事がない。
【００５２】
なお、受部材１０と共鳴器本体材２０とを直接的または間接的に連結する落下防止手段としては、図１２及び図１３に示すように、第１の実施形態と同様の構造を適用することができる。
【００５３】
以上説明したような第２の実施形態においても、第１の実施形態と同様の効果を得ることができる。
【符号の説明】
【００５４】
１０　受部材
１１　支持部
１２　凸部
１３　ビス孔
１４　突出縁部
１５　係止爪
１６　段部
１７　フタ固定用ビスホール
２０　共鳴器本体材
２１　前面部
２２　側面部
２２ａ　屈折縁部
２３　係止爪
２４　リブ
２５　フタ固定用ビスホール
２６　係合片
２７　化粧溝
３０　小口フタ
３０ａ　固定孔

３０ｂ　索固定孔
３０ｃ　受部材固定孔
３１　フタ固定用ビス
３２　受部材固定用ビス
３３　落下防止索（落下防止手段）
３３ａ　固定部
３４　索固定用ビス
３５　下地材
３６　廻縁材
３７　化粧カバー
３８　パネル材
３８ａ　表面
３８ｂ　凹部
３８ｃ　裏面
３８ｄ　脚部
３９　受材
４０　ハンガー
５０　建物躯体
Ｈ　空気口
Ｇ　間隙
Ｓ　吸音室

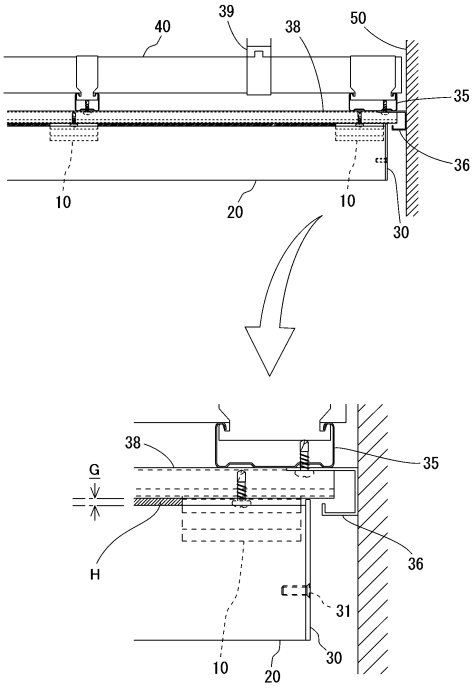
【図１】



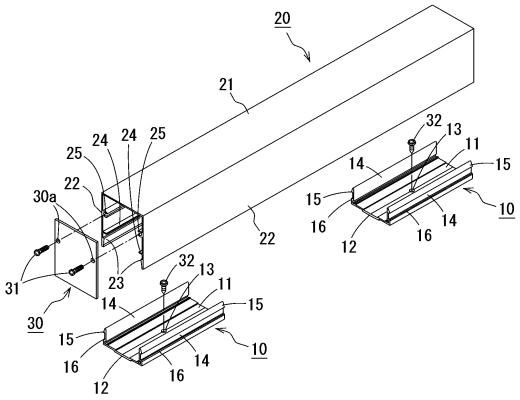
【図２】



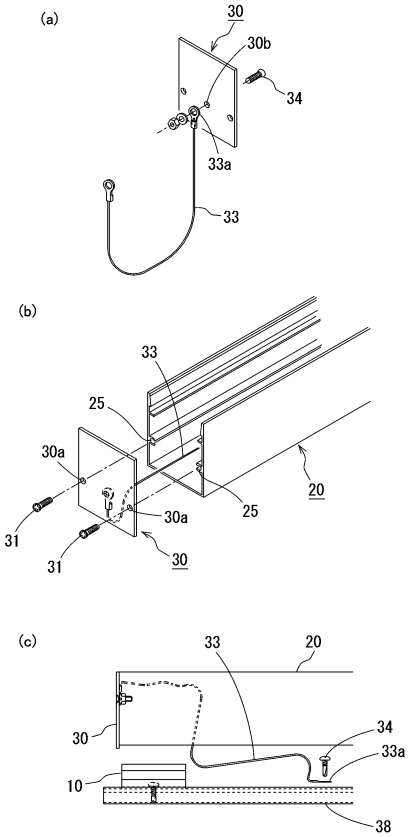
【図３】


40
39
38
50
35
36
10
20
10
30
38
35
G
H
36
31
10
20
30

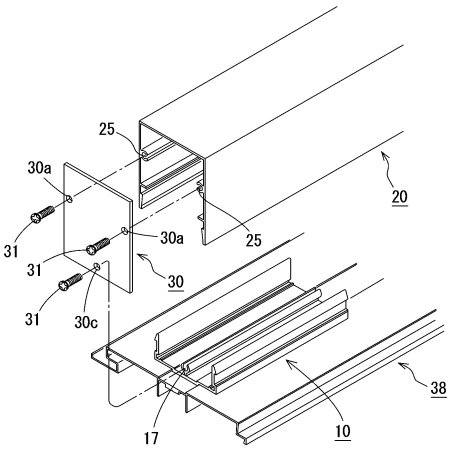
【図４】


20
21
24
24
25
25
22
30a
23
31
30
14
15
16
12
16
14
10
32
13
11
15
14
16
22
15
16
12
16
14
10

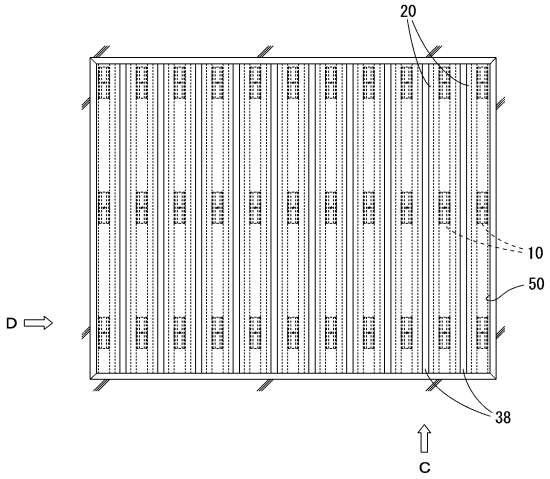
【図５】


(a)
30
30b
34
33a
33
(b)
33
25
30a
20
25
30a
31
31
30
(c)
33
20
30
34
33a
10
38

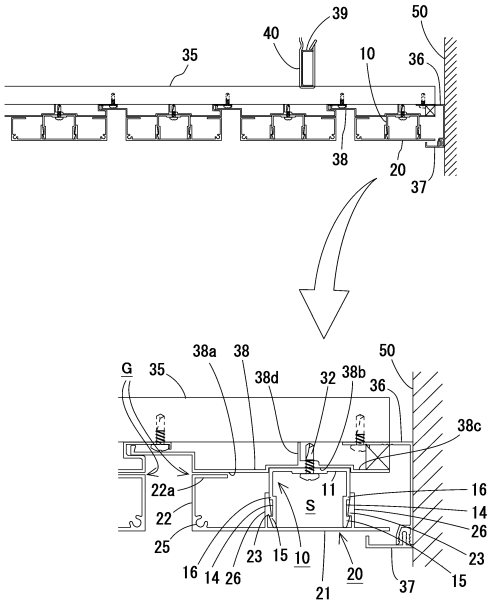
【図６】


25
30a
20
31
30a
25
31
30
31
30c
38
17
10

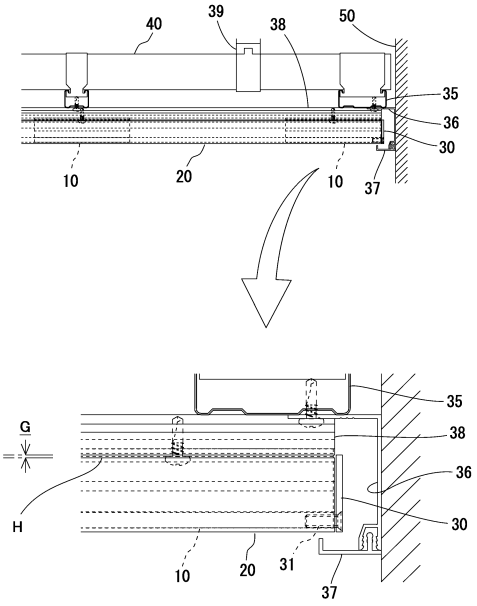
【図７】



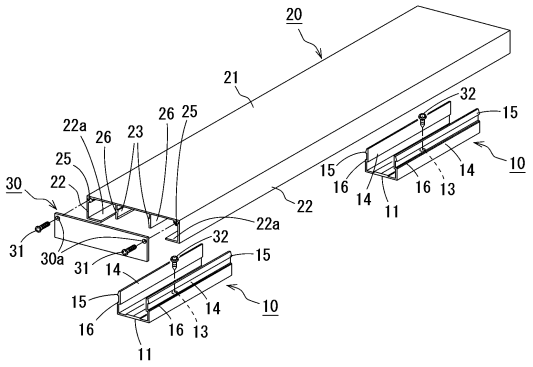
【図８】



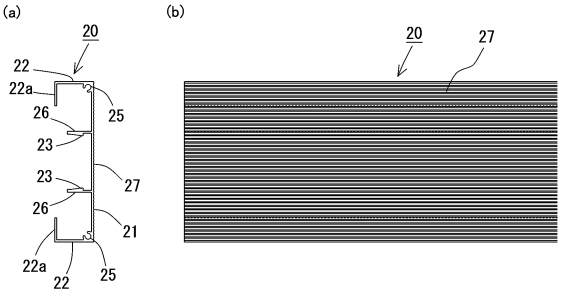
【図９】



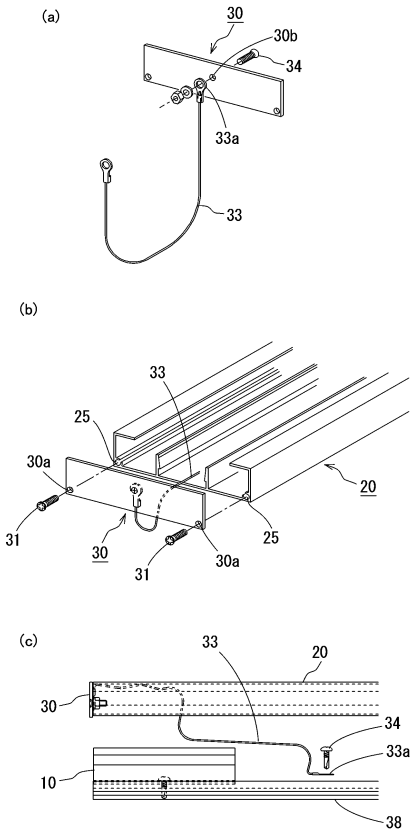
【図１０】



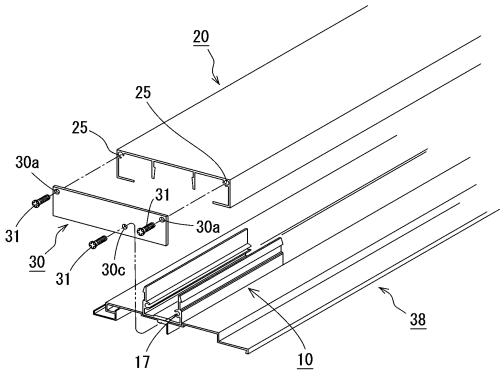
【図１１】



【図１２】


(a)
30
30b
34
33a
33
(b)
33
25
30a
20
31
30
25
30a
31
(c)
33
20
30
34
33a
10
38

【図１３】


20
25
25
30a
31
31
30a
30
31
30c
38
17
10

フロントページの続き

(72)発明者　崎本　佑
静岡県静岡市清水区蒲原一丁目３４番１号　日本軽金属株式会社グループ技術センター内

審査官　下林　義明

(56)参考文献　実開昭５０－０１３４１３（ＪＰ，Ｕ）
特開２００９－０９３０６４（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－００８３０９（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１２－０６２７０１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ１０Ｋ　１１／００　－　１３／００
Ｅ０４Ｂ　１／６２　－　１／９９