

(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2015-102731

(P2015-102731A)

(43) 公開日 平成27年6月4日(2015. 6. 4)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)		
G 1 O K	11/16	(2006.01)	G 1 O K	11/16	F	2 E O O 1
E O 4 B	1/86	(2006.01)	E O 4 B	1/86	K	5 D O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-243862 (P2013-243862)	(71) 出願人	000250432
(22) 出願日	平成25年11月26日 (2013. 11. 26)		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
		(71) 出願人	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

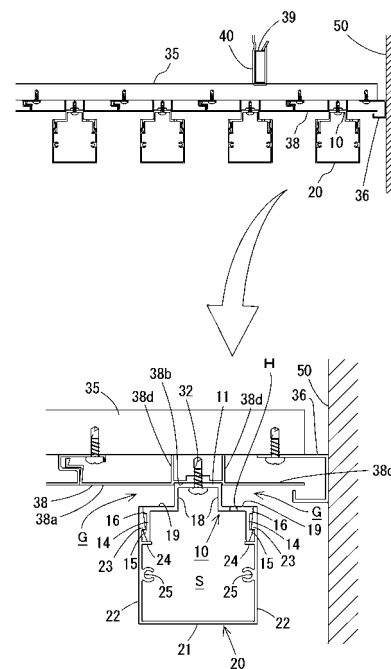
(54) 【発明の名称】 吸音構造体

(57) 【要約】

【課題】 シンプルな構成でヘルムホルツ共鳴器を製作可能な吸音構造体を提供する。

【解決手段】 建物躯体50側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、ヘルムホルツ共鳴器を形成した。

【選択図】 図2



【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、
前記共鳴器本体材の両端に固定される小口フタと、
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両端開口部を前記小口フタで覆うとともに、前記共鳴器本体材の長手開口部に前記受部材を嵌合させて吸音室を形成し、該吸音室に空気口を開口させてヘルムホルツ共鳴器を形成したことを特徴とする、
吸音構造体。

10

【請求項 2】

前記受部材には、長手方向に沿って複数の空気孔が加工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、建物躯体側に固定されたパネル材を介して建物躯体側に固定され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】

前記パネル材の表面に凹部を設け、前記凹部に前記受部材を固定したことを特徴とする、
請求項 3 記載の吸音構造体。

20

【請求項 5】

前記パネル材の裏面に脚部を設け、前記脚部を建物躯体側に当接させたことを特徴とする、
請求項 3 又は 4 記載の吸音構造体。

【請求項 6】

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 1～5 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。

30

【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。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

50

【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、特許文献1に記載されたような構造を利用してヘルムホルツ共鳴器を製作する場合、吸音室を設けるために主体を箱形状に形成したり、主体と天井材取付具との間隙を埋める部材を取り付けたりしなければならず、製造が困難であったり、施工性が悪かったりといった問題がある。

【0006】

そこで、本発明は、シンプルなアルミ型材等を使用してヘルムホルツ共鳴器を製作することができ、かつ、容易に施工することができる吸音構造体を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

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。

【0008】

(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、前記共鳴器本体材の両端に固定される小口フタと、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両端開口部を前記小口フタで覆うとともに、前記共鳴器本体材の長手開口部に前記受部材を嵌合させて吸音室を形成し、該吸音室に空気口を開口させて、ヘルムホルツ共鳴器を形成したことを特徴とする。

20

【0009】

(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、前記受部材には、長手方向に沿って複数の空気孔が加工されていることを特徴とする。

【0010】

30

(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、建物躯体側に固定されたパネル材を介して建物躯体側に固定されることを特徴とする。

【0011】

(請求項4)

請求項4に記載の発明は、上記した請求項3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、前記パネル材の表面に凹部を設け、前記凹部に前記受部材を固定したことを特徴とする。

40

【0012】

(請求項5)

請求項5に記載の発明は、上記した請求項3又は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、前記パネル材の裏面に脚部を設け、前記脚部を建物躯体側に当接させたことを特徴とする。

【0013】

(請求項6)

請求項6に記載の発明は、上記した請求項1～5のいずれかに記載の発明の特徴点に加

50

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。

【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、前記共鳴器本体材の両端に固定される小口フタと、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両端開口部を前記小口フタで覆うとともに、前記共鳴器本体材の長手開口部に前記受部材を嵌合させて吸音室を形成し、該吸音室に空気口を開口させて、ヘルムホルツ共鳴器を形成したので、シンプルなアルミ型材等を使用してヘルムホルツ共鳴器を製作することができる。また、しかも、受部材に共鳴器本体材を嵌合させて小口フタを取り付けるだけでヘルムホルツ共鳴器を製作できるので、容易に施工することができ、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。

10

【0015】

また、請求項2に記載の発明は上記の通りであり、前記受部材には、長手方向に沿って複数の空気孔が加工されているので、この空気孔を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口を形成することができる。

【0016】

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、建物躯体側に固定されたパネル材を介して建物躯体側に固定されるので、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。

20

【0017】

また、請求項4に記載の発明は上記の通りであり、前記パネル材の表面に凹部を設け、前記凹部に前記受部材を固定したので、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5に記載の発明は上記の通りであり、前記パネル材の裏面に脚部を設け、前記脚部を建物躯体側に当接させたので、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。

30

【0019】

また、請求項6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。

【図面の簡単な説明】

40

【0020】

【図1】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。

50

【図 7】第 2 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 8】第 2 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 9】第 2 の実施形態に係る吸音構造体の分解図である。

【図 10】（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 11】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】

【0021】

10

（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。

【0022】

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。

【0023】

20

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。

【0024】

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型材であり、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デルのような外観となる。

【0025】

30

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。

【0026】

40

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長尺材である。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、支持部 11 の両端から略直角に延設される垂下部 18 と、垂下部 18 の端部から略直角に外方向に延設される顎部 19 と、顎部 19 の端部から略直角に立ち上げ形成される突出縁部 14 と、で構成されるアルミニウム製の押出型材である。

【0027】

なお、支持部 11 には、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、支持部 11 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。

【0028】

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

50

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。

【0029】

また、顎部 19 には、受部材 10 の長手方向に沿って複数の空気孔 H が開口形成されている。この空気孔 H は、受部材 10 の側部にヘルムホルツ共鳴器の空気口を形成するためのものである。このように空気孔 H を顎部 19 に設けることで、空気孔 H は固定面（パネル材 38 の平坦面）の方を向くように開口しており、外部から視認できない位置に空気孔 H が形成されるので、意匠性を損なわず、かつ、ほこりなどが内部に入り込みにくい構造となっている。なお、本実施形態においては、片側の顎部 19 にのみ空気孔 H を形成しているが、それに限定されず、様々な音域を吸音させるために、両側の顎部 19 に空気孔 H を形成してもよい。

【0030】

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り、受部材 10 と同じ長さとなっている。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型材である。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。

【0031】

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。

【0032】

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ならず、空気孔 H を通じて外部と連通している。具体的には、図 2 に示すように、垂下部 18 が設けられていることで、パネル材 38 の平坦面と顎部 19 との間に間隙 G が形成されており、この間隙 G に臨むように空気孔 H が開口している。

このように、本実施形態によれば、吸音室 S と空気孔 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。

【0033】

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。

【0034】

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。) 。

【0035】

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。

10

【0036】

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。

【0037】

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。

20

【0038】

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、ヘルムホルツ共鳴器を形成したので、シンプルなアルミ型材等を使用してヘルムホルツ共鳴器を製作することができる。また、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ヘルムホルツ共鳴器を製作できるので、容易に施工することができ、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。

30

【0039】

また、前記受部材 10 には、長手方向に沿って複数の空気孔 H が形成されているので、この空気孔 H を利用してヘルムホルツ共鳴器の空気口を形成することができる。

40

【0040】

また、前記受部材 10 は、下地材 35 が必要な面に固定されたパネル材 38 を介して固定されるので、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 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。

【0041】

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。

50

【0042】

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。

【0043】

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備えているので、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。

10

【0044】

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。

【0045】

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、スパンドルルやルーバーと同じ感覚で施工できるとともに、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。

20

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、空気孔Hの大きさ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7～11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】

本実施形態に係る受部材10は、図7～9に示すように、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型材である。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。

30

40

【0048】

また、この段部16よりも更に根元側には空気孔Hが開口形成されている。この空気孔Hは、受部材10の側部にヘルムホルツ共鳴器の空気口を形成するためのものである。本実施形態においては、片側の突出縁部14にのみ、長手方向に沿って複数の空気孔Hが形成されているが、それに限定されず、様々な音域を吸音させるために、両側の突出縁部14に空気孔Hを設けてもよい。この空気孔Hは、図7に示すように、共鳴器本体材20の側面部22で覆われない位置に開口している。

【0049】

本実施形態に係る吸音構造体においては、図7及び図8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

50

10が取り付けられるため、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。そして、吸音室Sは、受部材10の突出縁部14に開口する空気孔Hを通じて外部と連通している。

【0050】

具体的には、図7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に臨むように、受部材10の突出縁部14に空気孔Hが形成されているため、この空気孔Hを利用して、吸音室Sを外部と連通させるヘルムホルツ共鳴器の空気口が形成されている。

10

【0051】

このように、本実施形態においても第1の実施形態と同様に、吸音室Sと空気孔Hと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。

【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10及び図11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。

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。

20

【符号の説明】

【0053】

- 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
- 18 垂下部
- 19 顎部
- 20 共鳴器本体材
- 21 前面部
- 22 側面部
- 23 係止爪
- 24 リブ
- 25 フタ固定用ビスホール
- 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

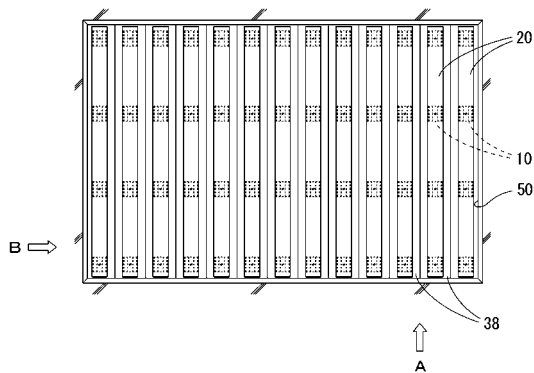
30

40

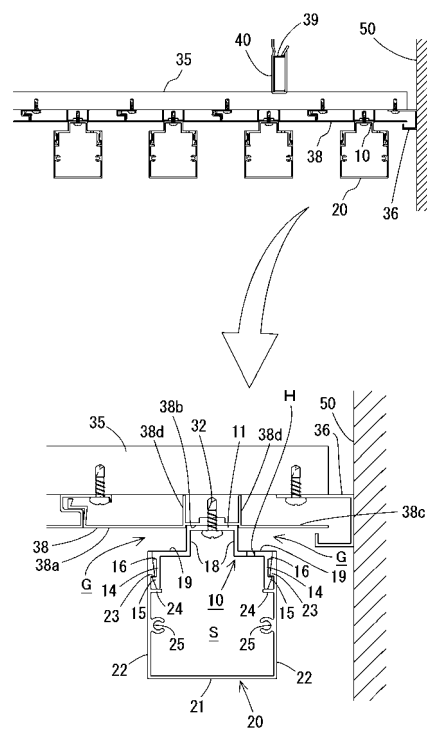
50

- 38 パネル材
- 38 a 表面
- 38 b 凹部
- 38 c 裏面
- 38 d 脚部
- 39 受材
- 40 ハンガー
- 50 建物躯体
- H 空気孔
- G 間隙
- S 吸音室

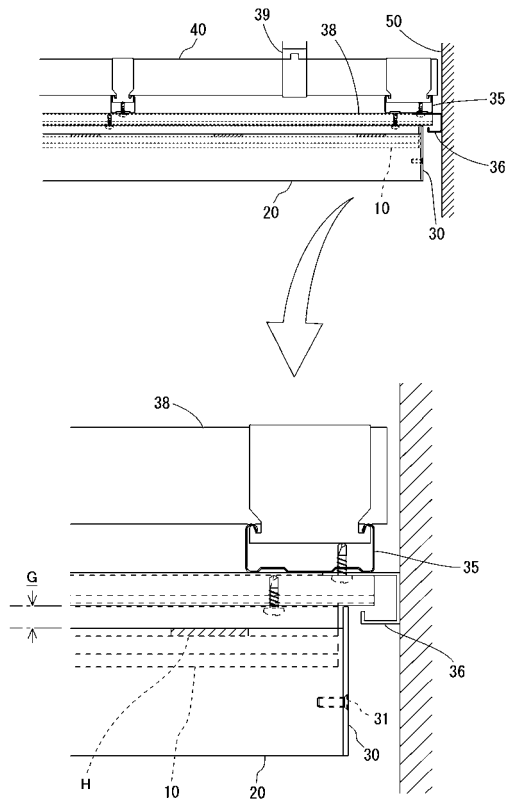
【図 1】



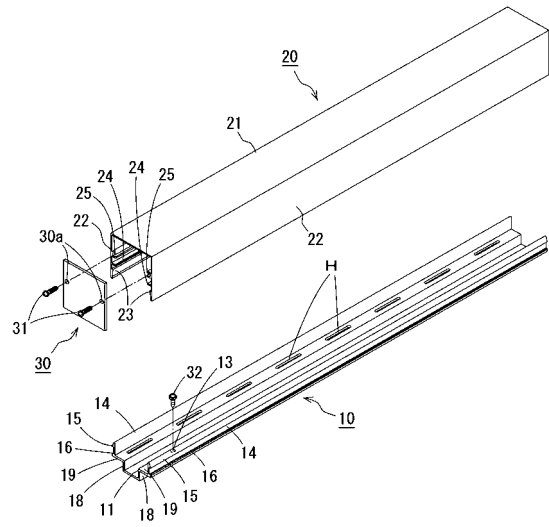
【図 2】



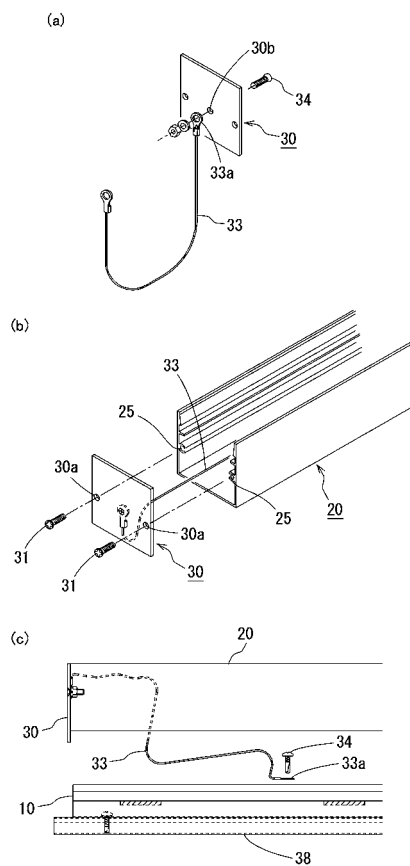
【図 3】



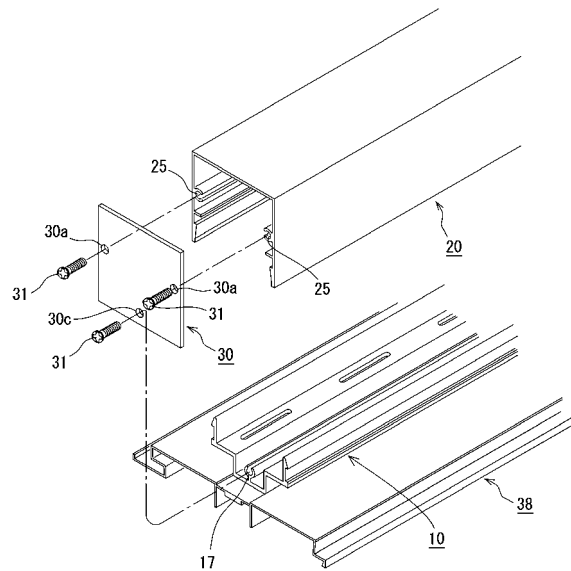
【図 4】



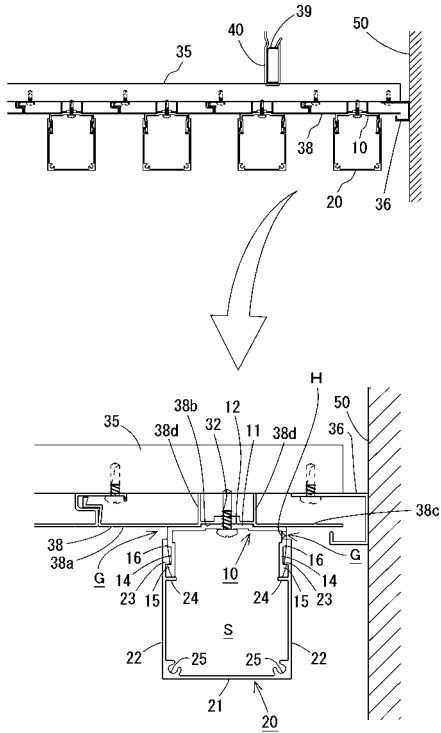
【図 5】



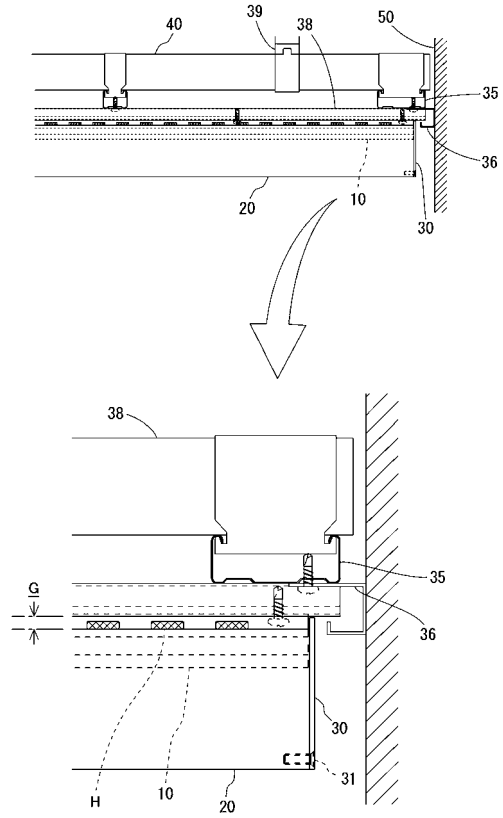
【図 6】



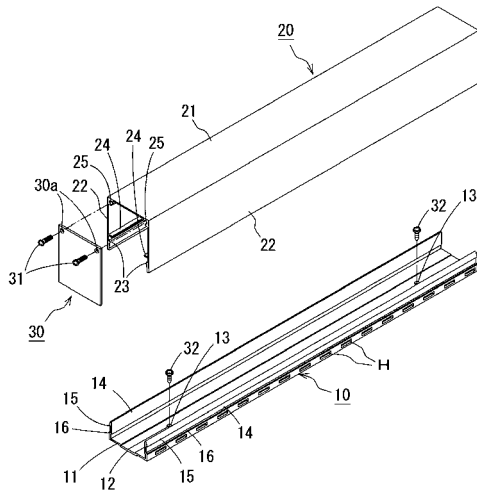
【図 7】



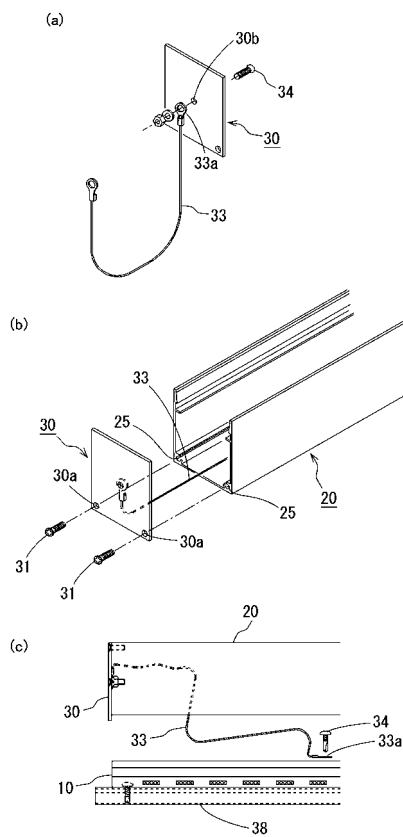
【図 8】



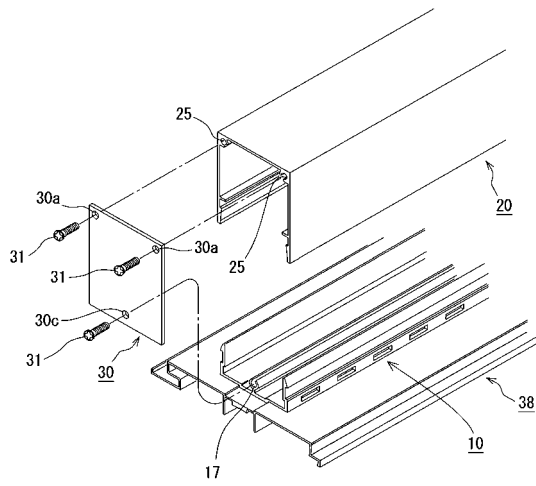
【図 9】



【図 10】



【図 11】



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3番1号 日本軽金属株式会社グループ技術センター内

Fターム(参考) 2E001 DF04 FA14 FA41 GA63 HB04 NB01

5D061 CC04