

(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2012-167461

(P2012-167461A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
EO4B 1/82 (2006.01)	EO4B 1/82 X	2D001
EO1F 8/00 (2006.01)	EO1F 8/00	2E001

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-28001 (P2011-28001)
 (22) 出願日 平成23年2月11日 (2011.2.11)

(71) 出願人 000004617
 日本車輛製造株式会社
 愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
 (74) 代理人 110000534
 特許業務法人しんめいセンチュリー
 (72) 発明者 長谷 政樹
 愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
 日本車輛製造株式会
 社内
 Fターム(参考) 2D001 AA01 BA02 CA01 CD06
 2E001 DF01 FA03 FA30 GA12 HA04
 HD11 HE01

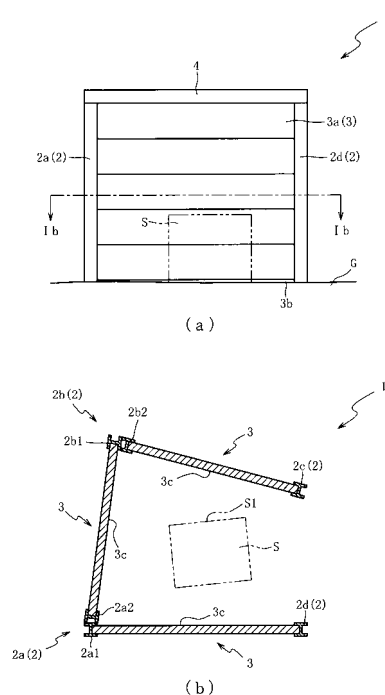
(54) 【発明の名称】 防音壁

(57) 【要約】

【課題】 音の増幅を防止し音圧レベルの増加を抑制できる防音壁を提供すること。

【解決手段】 送風機、集塵機、圧縮機、発電機（モータ、エンジン等）、ボイラ再燃器、炉、振動篩、工事用機器等の各種の騒音や低周波音等の発生源Sの近傍に配置され、発生源Sから伝搬される騒音や低周波音等の音圧レベルを低減する防音壁1において、発生源Sに臨む防音パネル3の内壁面3cは総数が3面以上であり、内壁面3cが互いに非平行となるように配置される。これにより防音パネル3の内壁面3cの間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより、発生源Sの周囲に防音パネル3を配置したにも関わらず、発生源Sから伝搬される騒音や低周波音等の音圧レベルが増加するという問題の発生を抑制できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

音の発生源の近傍に配置される複数枚の防音パネルを備える防音壁において、
前記防音パネルは、前記音の発生源に臨む内壁面を備え、
その内壁面は総数が 3 面以上であると共に、互いに非平行となるように配置されている
ことを特徴とする防音壁。

【請求項 2】

前記防音パネルは、前記内壁面が地平面に垂直に配置されていることを特徴とする請求
項 1 記載の防音壁。

【請求項 3】

前記防音パネルは、前記内壁面が下向きに傾斜して互いに非平行となるように配置され
ていることを特徴とする請求項 1 記載の防音壁。

【請求項 4】

前記防音パネルは、厚さ方向に配設される吸音材を備えていることを特徴とする請求項
1 から 3 のいずれかに記載の防音壁。

【請求項 5】

前記防音パネルは、
前記内壁面が地平面に垂直に配置される下部パネルと、
その下部パネルの上部に延設されると共に、下向きに傾斜して前記下部パネルの内壁面
と非平行に配置される内壁面を有する上部パネルとを備えていることを特徴とする請求項
1 から 4 のいずれかに記載の防音壁。

【請求項 6】

前記防音パネルは、前記音の発生源の外壁面と、前記内壁面とが非平行となるように配
置されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の防音壁。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は防音壁に関し、特に、音の増幅を防止し音圧レベルの増加を抑制できる防音壁
に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、騒音や低周波音等の発生源の近傍に防音壁を配置し、発生源から伝搬される
騒音や低周波音等の音圧レベルを低減する技術が知られている。例えば特許文献 1 には、
防音パネルを対向させて発生源の周囲に配置する技術が開示されている（特許文献 1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2007-284946 号公報（図 1 など）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、特許文献 1 に開示される技術では、発生源を挟んで対向する防音パネル
が平行に配置されているので、平行に配置された防音パネルの間で音（騒音や低周波音）
の反射が繰り返し起こり、その反射波の干渉によって音が増幅されることがあった。その
ため、発生源の周囲に防音パネルを配置したにも関わらず、発生源から伝搬される騒音や
低周波音等の音圧レベルが増加することがあるという問題点があった。

【0005】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、音の増幅を防止し音圧
レベルの増加を抑制できる防音壁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および発明の効果】

10

20

30

40

50

【0006】

この目的を達成するために、請求項1記載の防音壁によれば、音の発生源の近傍に配置される複数枚の防音パネルを備える防音壁において、音の発生源に臨む防音パネルの内壁面の総数が3枚以上であり、それら内壁面が互いに非平行となるように配置されるので、防音パネルの内壁面の間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより音圧レベルの増加を抑制できる効果がある。

【0007】

請求項2記載の防音壁によれば、防音パネルは内壁面が地平面に垂直に配置されているので、請求項1の効果に加え、防音パネルを容易に施工できる効果がある。

【0008】

請求項3記載の防音壁によれば、防音パネルは内壁面が下向きに傾斜して互いに非平行となるように配置されているので、発生源から内壁面へ入射された音は地平面へ向かって反射される。その結果、発生源の上部が防音パネルにより密閉されておらず上部が開口している場合であっても、上部の開口中から防音壁の外に伝搬される反射音が抑制されるので、請求項1の効果に加え、上部の開口中から防音壁の外に伝搬される音圧レベルを抑制できる効果がある。

【0009】

請求項4記載の防音壁によれば、防音パネルの厚さ方向に配設される吸音材により防音パネルを透過する透過音のエネルギーが弱められるので、請求項1から3のいずれかの効果に加え、音圧レベルを小さくできる効果がある。

【0010】

請求項5記載の防音壁によれば、内壁面が地平面に垂直に配置される下部パネルにより、発生源の周囲のスペースを確保できる。さらに、下部パネルの上部に延設されると共に、下向きに傾斜して下部パネルの内壁面と非平行に配置される上部パネルにより、発生源から上部パネルの内壁面へ入射された音は地平面へ向かって反射される。その結果、発生源の上部が防音パネルにより密閉されておらず開口している場合であっても、上部の開口中から防音壁の外に伝搬される音圧レベルを抑制できる。以上のように請求項1から4のいずれかの効果に加え、発生源の周囲のスペースを確保できると共に、上部の開口中から防音壁の外に伝搬される音圧レベルを抑制できる効果がある。

【0011】

請求項6記載の防音壁によれば、防音パネルは、音の発生源の外壁面と、内壁面とが非平行となるように配置されるので、防音パネルの内壁面と音の発生源の外壁面との間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより請求項1から5のいずれかの効果に加え、音圧レベルの増加を抑制できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(a)は第1実施の形態における防音壁の正面図であり、(b)は図1(a)のI b-I b線における防音壁の断面図である。

【図2】(a)は第2実施の形態における防音壁を水平方向に切断して示した断面図であり、(b)は第3実施の形態における防音壁を水平方向に切断して示した断面図である。

【図3】(a)は第4実施の形態における防音壁の正面図であり、(b)は図3(a)のI I I b-I I I b線における防音壁の断面図であり、(c)は図3(b)のI I I c-I I I c線における防音壁の断面図である。

【図4】(a)は第5実施の形態における防音壁の正面図であり、(b)は図4(a)のI V b-I V b線における防音壁の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、添付図面を参照して説明する。まず、図1を参照して、本発明の第1実施の形態における防音壁1について説明する。図1(a)は第1実施の形態における防音壁1の正面図であり、図1(b)は図1(a)のI b-I

10

20

30

40

50

b線における防音壁1の断面図である。

【0014】

図1(a)及び図1(b)に示すように、防音壁1は、音(騒音や低周波音等)の発生源S(発電機や空気圧縮機等)の周囲の地平面Gに配置される複数本の支柱2a~2d(2)と、それら支柱2に両側が支持される複数枚の防音パネル3とを備えて構成されている。

【0015】

支柱2は、図1(a)に示すように、地平面Gに垂直に配置されている。支柱2a, 2bは、隣接する2本のH型鋼2a1, 2a2, 2b1, 2b2が長手方向に亘って接合されて形成される。支柱2a, 2bは、図1(b)に示すように、一方のH型鋼2a1, 2b1のフランジの側面に、他方のH型鋼2a2, 2b2のフランジの先端を突き当てて溶接される。他方のH型鋼2a2, 2b2のフランジの長さを異ならせて一方のH型鋼2a1, 2b1に溶接することにより、H型鋼2a1, 2a2及びH型鋼2b1, 2b2は各々90°以外の角度で強固に接合される。

【0016】

板状体3aは、正面視して矩形の板状に形成されるコンクリート製の部材であり、支柱2を構成するH型鋼2a1, 2a2, 2b1, 2b2, 2c, 2dのフランジ間に両端を挿入して落とし込まれる。板状体3aが支柱2間に落とし込まれて段積みされることにより、防音パネル3が壁状に形成される。上部連結材4は、型鋼により形成されると共に支柱2の上端に架設される部材であり、段積みされた板状体3aが支柱2の上端から外れることを防止する。

【0017】

板状体3aは、支柱2間に落とし込まれた後、フランジと板状体3aとの間に挿入される固定バネ(図示せず)により支柱2に圧接されて固定される。これにより音圧や発生源の振動によって板状体3aが支柱2間で振動することが防止される。以上のように防音パネル3は剛性の大きなコンクリート製の板状体3aにより形成されているので、1~200Hz程度の低周波音の遮音性能を向上させることができる。

【0018】

段積みされる最下段の板状体3aは、不陸調整材3bが下面の長手方向に亘って突設されている。不陸調整材3bは、合成樹脂や合成ゴム等により形成される可撓性を有する部材であり、地平面Gの不陸による凹凸に追従して板状体3aの重量によって変形される。不陸調整材3bが変形することにより地平面Gと板状体3aとの隙間が塞がれ、音漏れが防止される。

【0019】

以上のように防音壁1を構成することにより、複数枚の防音パネル3は、発生源Sの近傍に配置されると共に発生源Sに臨む内壁面3cが互いに非平行となるように配置される。これにより防音パネル3の内壁面3cの間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。その結果、音圧レベルの増加を抑制できる。さらに、防音パネル3は内壁面3cが地平面Gに垂直に配置されるので、防音パネル3を容易に施工できる。

【0020】

また、図1(b)に示すように、防音パネル3は内壁面3cが発生源Sの外壁面S1と非平行となるように配置される。その結果、防音パネル3の内壁面3cと発生源Sの外壁面S1との間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより発生源Sの外壁面S1からの反射音による音圧レベルの増加を抑制できる。

【0021】

なお、本実施の形態では、3枚の防音パネル3により発生源Sの水平方向の3方(図1(b)上下方向および左方向)が遮蔽され、一部(図1(b)右方向)が開放されている。防音パネル3により発生源Sの水平方向を完全に圍繞するのではなく、発生源Sからの音の伝搬が問題にならない方向(例えば住居等が存在しない方向)を開放することにより、そこから反射音を逃がしてエネルギーを低減させることができる。

10

20

30

40

50

【0022】

次に図2(a)を参照して、第2実施の形態について説明する。第1実施の形態では、コンクリート製の防音パネル3により発生源Sの水平方向を一部開放しつつ遮音する場合について説明した。これに対し第2実施の形態では、吸音材13bが配設される防音パネル13により発生源Sを囲繞する場合について説明する。なお、第1実施の形態と同一の部分は、同じ符号を付して説明を省略する。

【0023】

図2(a)は第2実施の形態における防音壁11を水平方向に切断して示した断面図である。防音壁11は、地平面Gに垂直に配置される4本の支柱12a~12d(12)と、それら支柱12に両端が支持される4枚の防音パネル13, 14とを備えて構成される。

10

【0024】

支柱12は、第1実施の形態と同様に、図2(a)に示すように、隣接する2本のH型鋼が長手方向に亘って接合されると共に、それらH型鋼のフランジ同士が90°以外の角度で接合されている。これにより支柱12により支持される防音パネル13, 14が、内壁面13c, 14cが互いに非平行となるように配置される。

【0025】

防音パネル13は、金属製の板材13aを組み合わせて中空状に形成され、吸音材13bが内部に収容されている。これにより防音パネル13を軽量化できる。さらに、防音パネル13の厚さ方向に配設される吸音材13bにより内部反射音(特に高周波音)のエネルギーが弱められるので、コンクリート製の防音パネルを使用する場合と比べて、音圧レベルを小さくできる。

20

【0026】

防音パネル14は、端部が支柱12aに固定される固定部14aと、その固定部14aに対して可動する開閉扉14bとを備えているので、防音パネル13, 14により発生源Sが囲繞されていても、開閉扉14bから防音壁11内に立ち入ることができる。これにより発生源Sのメンテナンス等を行うことが可能である。

【0027】

以上のように構成される防音壁11は、4枚の防音パネル13, 14により発生源Sの水平方向を囲繞する。これにより発生源Sの遮音および吸音が可能である。さらに発生源Sに臨む内壁面13c, 14cが互いに非平行となるように防音パネル13, 14が配置されているので、防音パネル13, 14の内壁面13a, 14cの間に生ずる反射波の干渉が抑制される。その結果、音の増幅を防止でき、反射波による音圧レベルの増加を抑制できる。

30

【0028】

次に図2(b)を参照して、第3実施の形態について説明する。第2実施の形態では、4枚の防音パネル13, 14により発生源Sの水平方向が囲繞される場合について説明した。これに対し第3実施の形態では、5枚の防音パネル23, 24により発生源Sの水平方向が囲繞される場合について説明する。なお、第1実施の形態と同一の部分は、同じ符号を付して説明を省略する。

40

【0029】

図2(b)は第3実施の形態における防音壁21を水平方向に切断して示した断面図である。防音壁21は、地平面Gに垂直に配置される5本の支柱22a~22e(22)と、それら支柱22に両端が支持される5枚の防音パネル23, 24とを備えて構成される。防音パネル23, 24は硬質の合成樹脂製であり、5枚の防音パネル23, 24により発生源Sの水平方向を囲繞する。防音パネル23, 24は、防音壁21を平面視して略5角形状に配置され、発生源Sに臨む内壁面23c, 24cが互いに非平行とされる。第3実施の形態においても、防音パネル23, 24の内壁面23c, 24cの間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより反射波による音圧レベルの増加を抑制できる。

50

【0030】

また、防音パネル24は、端部が支柱22eに固定される固定部24aと、その固定部24aに対して可動する開閉扉24bとを備えているので、第2実施の形態と同様に、開閉扉24bから防音壁21内に立ち入ることができ、発生源Sのメンテナンス等が可能である。

【0031】

なお、第3実施の形態では、防音壁21を構成する複数の防音パネル23、24は、横幅が同一長さではなく、横幅の長さを少しずつ異ならせて構成されている。これにより支柱22を介して隣り合う防音パネル23、24のなす角（内角）を異ならせることができる。防音パネル23、24及び支柱22により正多角形（正五角形）の側面が形成されると、長い距離を反射する反射成分が現れて干渉が生じることがある。これに対し防音壁21の形を不整形とする（防音パネル23、24及び支柱22の平面視による形状を正多角形にしない）ことにより、反射成分の干渉の影響を少なくできるからである。

【0032】

次に図3を参照して、第4実施の形態について説明する。第1実施の形態から第3実施の形態では、防音パネル3、13、14、23、24の内壁面3c、13c、14c、23c、24cが地平面Gに垂直に配置される場合について説明した。これに対し第4実施の形態では、防音パネル33、34の内壁面33c、34cが下向きに傾斜して配置される場合について説明する。なお、第1実施の形態と同一の部分は、同じ符号を付して説明を省略する。

【0033】

図3（a）は第4実施の形態における防音壁31の正面図であり、図3（b）は図3（a）のI I I b—I I I b線における防音壁31の断面図であり、図3（c）は図3（b）のI I I c—I I I c線における防音壁31の断面図である。図3（b）に示すように、防音壁31は、発生源Sの周囲の地平面Gに配置される4本の支柱32a～32d（32）と、それら支柱32に両側が支持される4枚の防音パネル33、34とを備えて構成されている。支柱32aは、2本のH型鋼を長手方向に沿ってフランジ同士を直交させつつ接合して形成される部材であり、地平面Gから発生源Sに向かって傾倒された状態に配置される。

【0034】

防音パネル33は、正面視して略台形の板状に形成される部材であり、両端が支柱32に取着される。具体的には、防音壁31の外側から、防音パネル33の一端が支柱32のフランジ間に挿入され、防音パネル33の他端が、他の支柱32のフランジ間に取り付けられた取付部材33bにボルト等の締結部材（図示せず）により取着される。これにより、傾倒した状態に配置される支柱32に防音パネル33を着脱自在に取着できる。なお、支柱32間に取着された防音パネル33及び取付部材33bは、フランジと防音パネル33及び取付部材33bとの間に挿入される固定パネ（図示せず）により支柱32に圧接されて固定される。

【0035】

上部連結材35は、型鋼により形成されると共に支柱32a、32dの上端に架設される部材であり、下部連結材36は、型鋼により形成されると共に支柱32a、32dの下端に配設される部材である。防音パネル34は、図3（b）に示すように、端部が支柱32aに固定される固定部34aと、その固定部34aに対して可動する開閉扉34bとを備えている。開閉扉34bの上端が上部連結材35のフランジ間に挿入され、開閉扉34bの下端が下部連結材36のフランジ間に挿入される。これにより上部連結材35及び下部連結材36に沿って開閉扉34bを開閉できる。

【0036】

なお、下部連結材36及び防音パネル33は、可撓性を有する不陸調整材36aが下面の長手方向に亘って突設されている。不陸調整材36aが地平面Gに押圧されて変形することにより、下部連結材36や防音パネル33と地平面Gとの隙間が塞がれ、音漏れが防

止される。

【0037】

以上のように第4実施の形態における防音壁31は構成されているので、発生源Sに臨む防音パネル33, 34の内壁面33c, 34cを下向きに傾斜して配置することができる。その結果、防音パネル33, 34の内壁面33c, 34cが互いに非平行とされる。これにより発生源Sから内壁面33c, 34cへ入射された音は地平面Gへ向かって反射する。その結果、本実施の形態のように、発生源Sの上部が防音パネルにより密閉されておらず開口している場合であっても、上部の開口から防音壁31の外に伝搬される反射音が抑制されるので、上部の開口から防音壁31の外に伝搬される音圧レベルを抑制できる。

10

【0038】

次に図4を参照して、第5実施の形態について説明する。第1実施の形態から第3実施の形態では、防音パネル3, 13, 14, 23, 24の内壁面3c, 13c, 14c, 23c, 24cが地平面Gに垂直に配置される場合について説明した。また第4実施の形態では、防音パネル33, 34の内壁面33c, 34cが下向きに傾斜して配置される場合について説明した。これらに対し第5実施の形態では、内壁面43c, 44cが地平面Gに垂直に配置される防音パネルとしての下部パネル43, 44と、その下部パネル43, 44の上部に延設されると共に内壁面が下向きに傾斜して配置される防音パネルとしての上部パネル47とを備える場合について説明する。なお、第1実施の形態と同一の部分は、同じ符号を付して説明を省略する。

20

【0039】

図4(a)は第5実施の形態における防音壁41の正面図であり、図4(b)は図4(a)のIVb-IVb線における防音壁41の断面図である。防音壁41は、地平面Gに配置される4本の支柱42と、それら支柱42に両端が支持される4枚の防音パネル43, 44とを備えて構成される。

【0040】

支柱42は、2本のH型鋼のフランジ同士を長手方向に沿って接合して形成される部材であり、地平面Gに垂直に配置される垂直部42a~42dと、それら垂直部42a~42dに延設されると共に内側(発生源S側)に傾斜して形成される傾斜部42e~42hとをそれぞれ備えて構成されている。垂直部42a~42dを構成する2本のH型鋼は、図4(b)に示すように、接合されるフランジ同士のなす角は90°以外の所定の角度に設定されている。

30

【0041】

下部パネル43(防音パネル)は、正面視して略矩形の板状に形成される部材であり、両端が支柱42の垂直部42a~42dに装着される。具体的には、防音壁41の外側から、下部パネル43の一端が垂直部42a~42dのフランジ間に挿入され、下部パネル43の他端が、垂直部42a~42dのフランジ間に取り付けられた取付部材43bにボルト等の締結部材(図示せず)により装着される。これにより下部パネル43は、発生源Sに臨む内壁面43cが地平面Gと垂直に配置されると共に、内壁面43cが互いに非平行となるように配置される。

40

【0042】

上部連結材45は、型鋼により形成されると共に垂直部42a, 42dの上端に架設される部材であり、下部連結材46は、型鋼により形成されると共に垂直部42a, 42dの下端に配設される部材である。

【0043】

下部パネル44は、図4(b)に示すように、発生源Sに臨む内壁面44cが地平面Gと垂直に配置される部材であり、端部が垂直部42aに固定される固定部44aと、その固定部44aに対して可動する開閉扉44bとを備えている。開閉扉44bの上端が上部連結材45のフランジ間に挿入され、開閉扉44bの下端が下部連結材46のフランジ間に挿入される。これにより上部連結材45及び下部連結材46に沿って開閉扉44bを開

50

閉できる。

【0044】

なお、下部連結材46及び下部パネル43は、可撓性を有する不陸調整材46aが下面の長手方向に亘って突設されている。不陸調整材46aが地平面Gに押圧されて変形することにより、下部連結材46や下部パネル43と地平面Gとの隙間が塞がれ、音漏れが防止される。

【0045】

上部パネル47（防音パネル）は、正面視して略台形の板状に形成される部材であり、両端が支柱42の傾斜部42e～42hに取着される。具体的には、防音壁43の外側から、上部パネル47の一端が傾斜部42e～42hのフランジ間に挿入され、上部パネル47の他端が、傾斜部42e～42hのフランジ間に取り付けられた取付部材47bにボルト等の締結部材（図示せず）により取着される。これにより上部パネル47は、下部パネル43、44の上部に、発生源Sに臨む内壁面を下向きに傾斜して配置される。

【0046】

以上のように構成される第5実施の形態における防音壁41によれば、内壁面43c、44cが地平面Gに垂直に配置される下部パネル43、44により、発生源Sの周囲のスペースを確保できる。また下部パネル43、44の内壁面43c、44cが互いに非平行となるように配置されるので、下部パネル43、44の内壁面43c、44cの間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより音圧レベルの増加を抑制できる。

【0047】

さらに、下部パネル43、44の上部に延設されると共に内壁面が下向きに傾斜して配置される上部パネル47により、発生源Sから上部パネル47の内壁面へ入射された音は地平面Gへ向かって反射される。その結果、発生源Gの上部が防音パネルにより密閉されておらず開口している場合であっても、上部の開口から防音壁41の外に伝搬される音圧レベルを抑制できる。以上のように発生源Sの周囲（水平方向）のスペースを確保できると共に、上部の開口から防音壁41の外に伝搬される音圧レベルを抑制できる。発生源Sの周囲（水平方向）のスペースを確保できることから、発生源Sのメンテナンス等を容易にできる。

【0048】

また、上部パネル47は、内壁面43cが互いに非平行となるように配置された下部パネル43、44の上部に延設されているので、上部パネル47の内壁面も互いに非平行となる。その結果、上部パネル47の内壁面の間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。これにより音圧レベルの増加を抑制できる。

【0049】

なお、上部パネル47は、内壁面が発生源Sの外壁面S1と非平行となるように配置されるのに加え、発生源Sの上面S2（図4（a）参照）と非平行となるように配置されている。これにより、上部パネル47の内壁面と発生源Sの外壁面S1及び上面S2との間に生ずる反射波の干渉が抑制され、音の増幅を防止できる。その結果、音圧レベルの増加を抑制できる。

【0050】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。例えば、上記実施の形態で挙げた数値（例えば、各構成の数量等）は一例であり、他の数値を採用することは当然可能である。

【0051】

上記各実施の形態では、支柱2、12、22、32、42が2本のH型鋼を接合して形成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、他の形態とすることも可能である。他の形態としては、例えば、棒鋼や角鋼、L型鋼等により形成された支柱を挙げることができる。棒鋼や角鋼、L型鋼等により支柱が形成される場合には、

10

20

30

40

50

溶接や継手、ボルト等の締結具により防音パネルを支柱に連結することが可能である。また、支柱を用いることなく、継手、ボルト等の締結具により防音パネル同士を連結することも可能である。

【0052】

上記第2実施の形態では、中空状の板材13aの内部に吸音材13bが配設される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、他の態様により吸音材を配設することが可能である。他の態様としては、例えば、内壁面13cに吸音材13bを配設することが挙げられる。吸音材13bを内壁面13cに配設することにより、内部反射音のエネルギーを低減することができる。また、吸音材を、防音壁11の内側の支柱12の近傍に配設することも可能である。この場合も内部反射音のエネルギーを低減することができる。

10

【0053】

上記各実施の形態では、防音壁1, 11, 21, 31, 41は遮音、又は、遮音および吸音によるパッシブ消音の場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、能動消音装置によるアクティブ消音を組み合わせることも当然可能である。

【0054】

なお、音（騒音や低周波音等）の発生源Sとしては、特定の機器や装置に限定されるものではなく、例えば、送風機、集塵機、圧縮機、発電機（モータ、エンジン等）、ボイラ再燃器、炉、振動篩、工事用機器等の種々の機器や装置を挙げることができる。

【符号の説明】

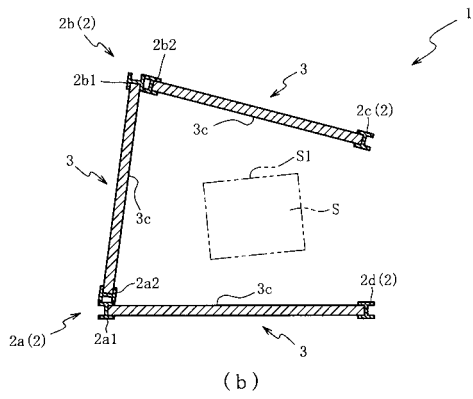
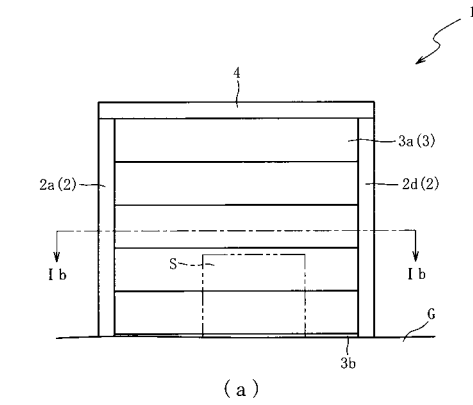
20

【0055】

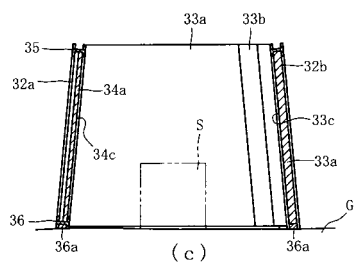
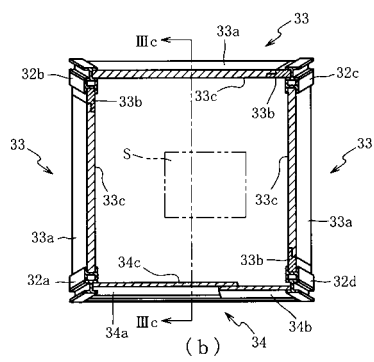
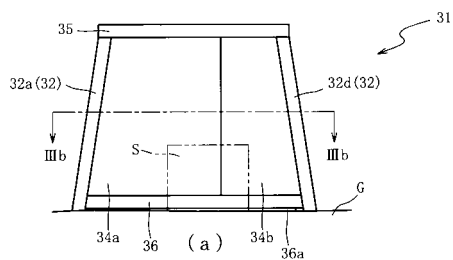
1, 11, 21, 31, 41	防音壁
3, 13, 14, 23, 24, 33, 34	防音パネル
3c, 13c, 14c, 23c, 24c, 33c, 34c, 43c, 44c	内壁面
13b	吸音材
43, 44	下部パネル（防音パネル）
47	上部パネル（防音パネル）
G	地平面
S	発生源
S1	外壁面

30

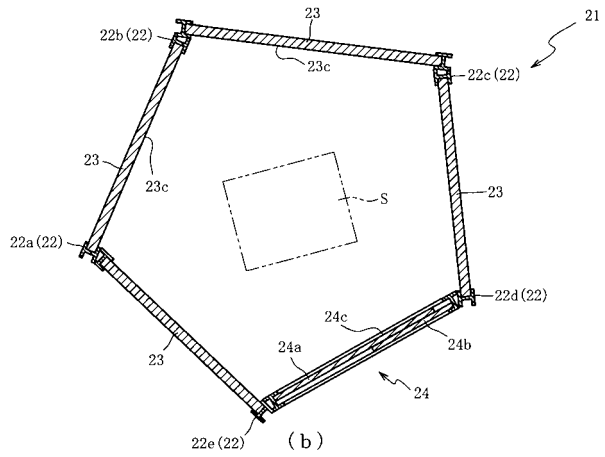
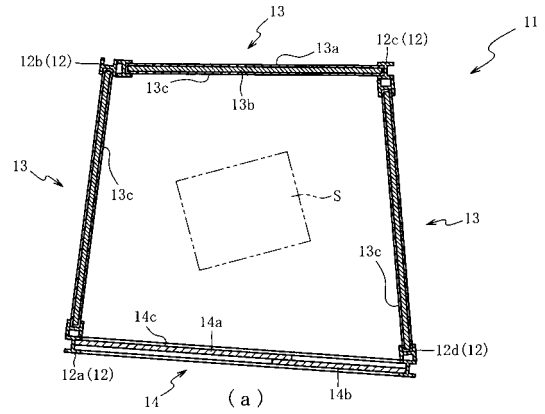
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【図 4】

