

(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2010-51408

(P2010-51408A)

(43) 公開日 平成22年3月11日 (2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 B 77/08 (2006.01)	A 4 7 B 77/08 Z	3 B 0 6 0
A 4 7 B 77/06 (2006.01)	A 4 7 B 77/06	5 D 0 1 7
A 4 7 B 77/04 (2006.01)	A 4 7 B 77/04 Z	
H 0 4 R 1/02 (2006.01)	H 0 4 R 1/02 1 0 2 Z	
	H 0 4 R 1/02 1 0 1 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)		

(21) 出願番号 特願2008-217402 (P2008-217402)
 (22) 出願日 平成20年8月26日 (2008.8.26)

(71) 出願人 000005832
 パナソニック電気株式会社
 大阪府門真市大字門真1048番地
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100085604
 弁理士 森 厚夫
 (72) 発明者 佐久間 崇
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下
 電気株式会社内
 (72) 発明者 門脇 信諭
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下
 電気株式会社内
 Fターム (参考) 3B060 EC01 FA00
 5D017 AD40 AE22 AE29

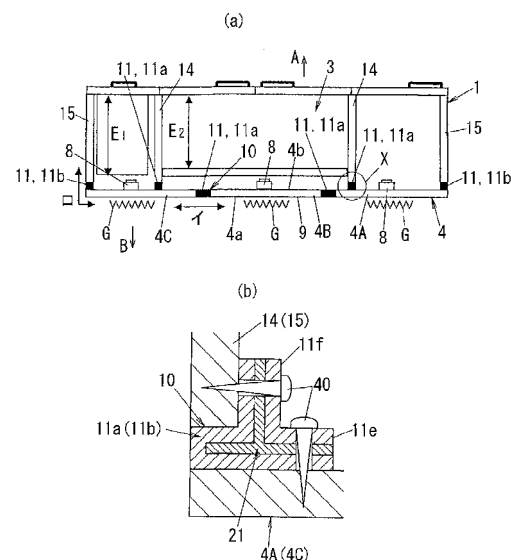
(54) 【発明の名称】 流し台キャビネット

(57) 【要約】

【課題】 背面パネル（或いは前面パネル）を面音源とすることで十分な音圧を出力することができ、しかもデザイン性が良好で、水濡れによる加振器の故障発生を防止でき、さらにスピーカの薄型且つ軽量を図ること。

【解決手段】 シンク2の下方に設けられるキャビネット内空間3の後方Bを覆う背面パネル4が、キッチン6と隣接するリビング7側に臨んで配置される対面式の流し台キャビネット1である。背面パネル4のキャビネット内空間3に臨む裏面部4bに該背面パネル4を直接振動させるための加振器8を取り付けることで、該背面パネル4のリビング7側に臨む表面部4aをスピーカ放音面9となるように構成した。

【選択図】 図1



- | | |
|-------------|-----------|
| 1 流し台キャビネット | 8 加振器 |
| 3 キャビネット内空間 | 9 スピーカ放音面 |
| 4 背面パネル | 10 振動遮断手段 |
| 4a 裏面部 | A 前方 |
| 4A~4C パネル部 | B 後方 |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シンクの下方に設けられるキャビネット内空間の後方を覆う背面パネルが、キッチンと隣接するリビング側に臨んで配置される対面式の流し台キャビネットにおいて、上記背面パネルのキャビネット内空間に臨む裏面部に該背面パネルを直接振動させるための加振器を取り付けて、該背面パネルのリビング側に臨む表面部をスピーカ放音面となるように構成したことを特徴とする流し台キャビネット。

【請求項 2】

シンクの下方に設けられるキャビネット内空間の前方を覆う前面パネルが、調理等の作業面側に臨んで配置される扉板、引出しの前板等を構成する流し台キャビネットにおいて、上記前面パネルのキャビネット内空間に臨む裏面部に該前面パネルを直接振動させるための加振器を取り付けて、該前面パネルの作業面側に臨む表面部をスピーカ放音面となるように構成したことを特徴とする流し台キャビネット。

【請求項 3】

上記請求項 1 記載の背面パネル、又は、請求項 2 記載の前面パネルのいずれかを複数枚のパネル部で構成し、各パネル部の裏面部にそれぞれ加振器を取り付けると共に、各パネル部で発生した振動が隣接する他のパネル部或いはパネル部以外のキャビネット構成部材に伝搬するのを防止するための振動遮断手段を設けたことを特徴とする流し台キャビネット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、流し台キャビネットに関し、詳しくは流し台の前面パネル、又は背面パネルのいずれかにスピーカ機能を持たせる技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、流し台の蹴込み部等の端部にスピーカを組み込む構成が特許文献 1 において知られているが、この構成ではスピーカの前面部が外部に露出しており、デザイン性を損なうだけでなく、スピーカの収納スペースが狭いために、十分な音圧を出力することができず、特に低音域の出力レベルが小さくなるなど、良好な音響特性（周波数特性）を得ることが難しいものである。そのうえ、単数のスピーカしか配設できないため、複数チャンネルのスピーカ出力を実現できず、たとえ複数のスピーカを設置できたとしても、それらの間隔が狭いために十分なステレオ感が得られないという問題もある。

【0003】

他の従来例として、対面式流し台キャビネットの背面パネルにスピーカシステム（通常のスピーカ）を埋め込むと共に蹴込み部或いはキャビネット底板に設けた開口孔からスピーカ音を放射させる構造が知られている（例えば、特許文献 2、3 参照）。

【0004】

しかしこれらの特許文献 2、3 に見られる従来の埋め込み型スピーカシステムでは、前面或いは背面に開口孔を設けることによってデザインが損なわれるだけでなく、常時水にさらされる流し台キャビネットにあっては、開口孔から水が浸入してスピーカの故障発生の原因となる。さらに良好な音響特性を出力するためにはスピーカ内部に十分な空気容量を必要とし、このため一定以上の奥行き寸法を必要とするため、奥行きのあるスピーカシステムを組み付ける必要があり、結果、キャビネット内空間の収納容積が狭められるという問題もある。

【特許文献 1】特開 2003-88433 号公報

【特許文献 2】特開 2006-122389 号公報

【特許文献 3】特開 2006-101961 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記の従来の問題点に鑑みて発明したものであって、その課題とするところは、背面パネル或いは前面パネルを面音源とすることで十分な音圧を出力することができ、良好な音響特性、再生音量を得ることができ、しかもデザイン性が良好で、水濡れによる加振器の故障発生を防止でき、さらにスピーカの薄型且つ軽量を図ることができる流し台キャビネットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、請求項1記載の対面式の流し台キャビネットは、シンク2の下方に設けられるキャビネット内空間3の後方Bを覆う背面パネル4が、キッチン6と隣接するリビング7側に臨んで配置されている。この背面パネル4のキャビネット内空間3に臨む裏面部4bに該背面パネル4を直接振動させるための加振器8を取り付けて、該背面パネル4のリビング7側に臨む表面部4aをスピーカ放音面9となるように構成したことを特徴としている。

【0007】

このような構成とすることで、面積の大きい背面パネル4がスピーカ放音面9として機能することで、背面パネル4全体が面音源となるため、同一の奥行きを持つ通常のスピーカと比較して、十分な音圧を出力することができ、特に低音域の出力レベルを大きくできるので、良好な音響特性、再生音量を得ることができるものである。しかも、加振器8は流し台キャビネット1の外部に露出せず、また従来のようなスピーカ音を出すための開口孔を設ける必要がないため、デザイン性が良好となり、水濡れによる加振器8の故障発生を防止できる。そのうえ通常のスピーカシステムを組み込む場合と比較してスピーカの薄型軽量化が図られ、キャビネット内空間3内への突出量を抑えることができ、収納容積減少量を最小限にできるようになる。

【0008】

また請求項2記載の流し台キャビネットは、シンク2の下方に設けられるキャビネット内空間3の前方Aを覆う前面パネル5が、調理等の作業面17側に臨んで配置される扉板、引出しの前板等を構成している。上記前面パネル5のキャビネット内空間3に臨む裏面部5bに該前面パネル5を直接振動させるための加振器8を取り付けて、該前面パネル5の作業面17側に臨む表面部5aをスピーカ放音面9となるように構成したことを特徴としている。

【0009】

このような構成とすることで、面積の大きい前面パネル5がスピーカ放音面9として機能することで、前面パネル5全体が面音源となるため、同一の奥行きを持つ通常のスピーカと比較して、十分な音圧を出力することができ、特に低音域の出力レベルを大きくできるので、良好な音響特性、再生音量を得ることができると共に、請求項1と同様に、デザイン性が良好で、水濡れによる加振器8の故障発生を防止でき、さらにスピーカの薄型軽量化に伴い収納容積減少量の最小限化を図ることができる。

【0010】

また、上記請求項1記載の背面パネル4、又は、請求項2記載の前面パネル5のいずれかを複数枚のパネル部4A、4B…(5A、5B…)で構成し、各パネル部4A、4B…(5A、5B…)の裏面部にそれぞれ加振器8を取り付けると共に、各パネル部4A、4B…(5A、5B…)で発生した振動が隣接する他のパネル部或いはパネル部以外のキャビネット構成部材に伝搬するのを防止するための振動遮断手段10を設けるのが好ましい。この場合、振動遮断手段10によって各パネル部4A、4B…(5A、5B…)が互いに音響的に分離された構造となり、ビビリ音が生じることがなく、しかも不要な振動がパネル部以外のキャビネット構成部材に伝搬されることもなくなる。

【発明の効果】

【0011】

請求項1記載の発明は、面積の大きい背面パネルがスピーカ放音面として機能すること

10

20

30

40

50

で、パネル全体が面音源となるため十分な音圧を出力することができ、さらに対面式流し台キャビネットの背面パネル全体のデザイン性が良好で、水濡れによる加振器の故障発生を防止でき、そのうえスピーカの薄型軽量化を図ることができるものである。

【0012】

請求項2記載の発明は、面積の大きい前面パネルがスピーカ放音面として機能することで、パネル全体が面音源となるため十分な音圧を出力することができ、特に低音域の出力レベルを大きくできるので、良好な音響特性、再生音量を得ることができるものであり、さらに流し台キャビネットの前面パネル全体のデザイン性が良好で、水濡れによる加振器の故障発生を防止でき、そのうえスピーカの薄型軽量化を図ることができ、前面パネルが扉板の場合はその開閉操作性が阻害されることがないものである。

10

【0013】

請求項3記載の発明は、ビビリ音を抑制でき、しかも不要な振動がパネル部以外のキャビネット構成部材に伝搬されず、互いに影響のない高品位でクリアな音が再生可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基いて説明する。

【0015】

図3は、キッチン6と隣接するリビング7側に臨んで配置される対面式の流し台キャビネット1の一例を示している。

20

【0016】

図2に示すように、流し台キャビネット1の天板13には、一方の側部にシンク2（流し）が設けられ、他方の側部にコンロ20が設けられている。

【0017】

図1（a）に示すように、シンク2の下方に設けられるキャビネット内空間3は、キャビネット内仕切板14により左右複数の収納空間に仕切られている。キャビネット内空間3の前方Aは前面パネル5で覆われ、後方Bは背面パネル4で覆われている。図1中のE1、E2は収納奥行き寸法である。

【0018】

背面パネル4は、図1（a）の例では3枚のパネル部4A～4Cで構成され、各パネル部4A～4Cの裏面部4bに、それぞれ、加振器8が取り付けられており、加振器8によりパネル部4A～4Cを直接振動させることで、背面パネル4のリビング7側に臨む表面部4aをスピーカ放音面9となるように構成してある。なお、背面パネル4はスピーカ振動板として機能する材質であればよく、木製、金属製、合成樹脂製等、適宜に選択使用可能である。パネル部4A～4Dの枚数は適宜設計変更自在である。

30

【0019】

上記加振器8は、音響信号を受けて振動を発生する磁気回路を有するものであり、例えば磁気回路と振動体とをバネ性のあるサスペンションで結合したもので、磁気回路と振動体が互いに吸引反発して動くことで振動を発生させるものである。

【0020】

また本例では、各パネル部4A～4Cでそれぞれ発生した振動が他に伝搬するのを防止する振動遮断手段10を備えている。本例では振動遮断手段10として、粘弾性材料からなる制振ゴム11を用いる。制振ゴム11は、図1（a）に示すように、パネル部4A～4C相互間に介挿される中間制振ゴム11aと、パネル部4A（4C）とキャビネット内仕切板14（及びキャビネット側板15）の端部との間に介挿される端部制振ゴム11bとを備える。端部制振ゴム11bは、図1（b）に示すように、T字形に形成され、内部にはネジ孔付きのT形アングル材21が埋設されており、固定ねじ40を用いて端部制振ゴム11bの頭部11eをパネル部4A（4C）に固定し、脚部11fをキャビネット内仕切板14（及びキャビネット側板15）に固定している。

40

【0021】

50

しかして、上記構成の背面パネル４の裏面部４ｂを内部から加振器８で直接振動させることにより、面積の大きい背面パネル４の表面部４ａ全体をスピーカ放音面９として使用できると同時に容積の大きいキャビネット内空間３全体をスピーカボックスとして使用できるので、背面パネル４全体が面音源となり、同一の奥行きを持つ通常のスピーカと比較して、十分な音圧を出力することができるものであり、特に低音域の出力レベルを大きくでき、良好な音響特性、再生音量が得られる。

【００２２】

また、各パネル部４Ａ～４Ｃにそれぞれ複数の加振器８を設置することで、複数チャンネルのスピーカ出力を実現でき、しかも加振器８相互間の間隔を十分に確保できるので、十分なステレオ感が得られる。さらに複数の加振器８から再生されるステレオ再生音に加えて、再生音波の音圧の作用によって生じる背面パネル４の振動、つまり背面パネル４全体から発生する機械的な振動を人体で感知することによって、十分な超低音感を得ることができる。さらに通常のスピーカシステムを流し台キャビネット１内部に組み込む場合と比較してスピーカの薄型軽量化が図られるので、キャビネット内空間３内への突出量を抑えることができ、加振器８による収納容積減少量を最小限とすることができる。

【００２３】

また３個の加振器８を用いる場合、例えば低音用（ウーハー）、中音用（スクーカー）、高音用（ツイーター）の３ウェイシステムが可能となるので、例えばＴＶ聴取時のサラウンド音声再生として使用できるだけでなく、音楽をＢＧＭとして聴取する際にはメインスピーカとして使用できる。これは、流し台キャビネット１の背面パネル４という広い面積を面音源とすることで、音声のリビング７空間全体に広がり、どの場所で聞いても同様な聴取感を得ることが可能となる。

【００２４】

ところで図３のように、キッチン６とリビング７を同一空間に配置し、キッチン６側に対面式の流し台キャビネット１を設置し、背面パネル４と対向するリビング７の壁際にＴＶ５０等のＡＶ機器５１を設置し、キャビネット内空間３に専用アンプ５２等を内蔵した場合において、ＴＶ５０にて番組やＡＶを聴取する際に、その音源としてＡＶ機器５１にて再生される例えば、５．１ｃｈ音声を使用することが考えられる。このとき、一般的にはサラウンド再生用スピーカを使用するが、リビング７に設置するスペースがない場合があり、そこでこれをキッチン６に設置する場合は、キッチン６との間でデザインのマッチしなかったり、設置場所も別途確保する必要が生じる。また仮りにキッチン６に設置したとしても、配線が露出してキッチン６の作業性が阻害される要因となり、またスピーカに水がかかり故障原因となるなどの問題が生じることになるが、本実施形態の加振器８付き背面パネル４を利用することで、かかる問題は生じない。しかも、加振器８が流し台キャビネット１の外部に露出しない構造となり、キッチン６にスピーカ専用の設置スペースが不要となり、そのうえ従来のようなスピーカ音を出すための開口孔を背面パネル４に設ける必要もないため、デザインが良好となり、そのうえ常時水にさらされる流し台キャビネット１にあって、開口孔からの水の浸入がないため、加振器８に水濡れによる故障原因を回避できる利点もある。なお図３中のＨは、各パネル部４Ａ～４Ｃから発せられた音圧分布を示している。Ｍは流し台キャビネット１の使用者、Ｍ１はリビング７に居る人である。

【００２５】

さらに本例では、図１（ａ）に示す中間制振ゴム１１ａにより各パネル部４Ａ～４Ｃ相互間の振動干渉（矢印イ）を防止でき、また端部制振ゴム１１ｂにより各パネル部４Ａ（４Ｃ）の振動がキャビネット側板１５やキャビネット内仕切板１４等のキャビネット構成部材へ伝搬（矢印ロ）するのを防止できる。図１（ａ）中のＧは各パネル部４Ａ～４Ｃの振動分布を示している。これにより各パネル部４Ａ～４Ｃが互いに音響的に分離されて互いに影響しあわない構造となり、流し台キャビネット１全体でビビリ音が生じることがなく、しかも不要な振動が伝搬されず且つ互いに影響のない高品位でクリアな音を再生できる。さらに、制振ゴム１１は、外部から人体や物体が背面パネル４等に当たる際の衝撃を

10

20

30

40

50

緩和でき、加振器 8 への衝撃の影響を緩和できる利点もある。

【0026】

図 4～図 6 は、本発明の他の実施形態であり、流し台キャビネット 1 の調理等の作業面 17 側に臨んで配置される前面パネル 5 が左右 4 枚の扉板 12 として使用されるパネル部 5A～5D で構成されている。扉板 12 の枚数は適宜設計変更自在である。

【0027】

各扉板 12 のキャビネット内空間 3 に臨む裏面部 5b に、それぞれ、各扉板 12 を直接振動させるための加振器 8 を取り付けることで、扉板 12 の作業面 17 側に臨む表面部 5a をスピーカ放音面 9 となるように構成している。なお、加振器 8 の構造は上記背面パネル 4 で説明した加振器 8 と同様である。また扉板 12 はスピーカ振動板として機能する材質であればよく、木製、金属製、合成樹脂製等、適宜に選択使用可能である。

10

【0028】

また本例では、扉板 12 で発生した振動がキャビネット内仕切板 14 やキャビネット側板 15 等のキャビネット構成部材に伝搬するのを防止するための振動遮断手段 10 が配設される。振動遮断手段 10 として、前記例の場合と同様、粘弾性材料からなる制振ゴム 11 を用いる。制振ゴム 11 は、図 5 に示すように、扉板 12 の戸先とキャビネット内仕切板 14 の戸当たり部との間に介挿される戸当たり制振ゴム 11c と、扉板 12 の戸尻とキャビネット側板 15 との間に介挿される戸尻制振ゴム 11d とを備えている。なお図 5 中の G は各扉板 12 の振動分布を示し、E1、E2 は収納奥行き寸法を示し、図 6 中の H は各扉板 12 から発せられる音圧分布を示している。

20

【0029】

しかして、上記各扉板 12 の表面部 5a 全体をスピーカ放音面 9 として使用できると同時に容積の大きいキャビネット内空間 3 全体をスピーカボックスとして使用できる。従って、扉板 12 全体が面音源となるため、同一の奥行きを持つ通常のスピーカと比較して、十分な音圧を出力することができる。特に低音域の出力レベルを大きくできるので、良好な音響特性、再生音量を得ることができる。また複数の扉板 12 毎に加振器 8 を備えるので、複数チャンネルのスピーカ出力を実現でき、しかも加振器 8 相互間の間隔を十分に確保できるので、十分なステレオ感が得られる。

【0030】

また、加振器 8 が扉板 12 の表面部 5a に露出しない構造となり、しかも従来のようなスピーカ音を出すための開口孔を蹴込み部などに設ける必要もないため、デザイン性が良好となり、そのうえ常時水にさらされる流し台キャビネット 1 にあって、開口孔からの水の浸入がないため、加振器 8 の故障原因を回避できる利点もある。

30

【0031】

さらに、扉板 12 の裏面部 5b に加振器 8 を取り付けるだけでよいので、通常のスピーカシステムと比較してスピーカの薄型軽量化が図られ、これによりキャビネット内空間 3 内への突出量を抑えることができ、加振器 8 による収納容積減少量を最小限とすることができ、これに伴い扉板 12 の開閉操作性が阻害されることもなくなる。

【0032】

しかも、本例では左右 4 個の加振器 8 から再生されるステレオ再生音に加えて、再生音波の音圧の作用によって生じる扉板 12 の振動、つまり扉板 12 全体から発生する機械的な振動を人体で感知することによって、十分な超低音感を得ることができる。例えば図 6 のレイアウトにおいてキッチン 6 側でリビング 7 空間に設置している TV 50、AV 機器 51 の音声を聞きながら、調理作業をするというニーズが近年増加している。この場合、キッチン 6 作業は水道吐水音や食器音などといった騒音が多いため、リビング 7 空間に設置している TV 50、AV 機器 51 の音声が明瞭に聞こえにくく、そのため音量を大きくする必要があり、この場合、リビング 7 空間で視聴する人には大きすぎ、住宅外への音漏れも懸念されるという問題があるが、本実施形態の加振器 8 付き扉板 12 を利用することで、かかる問題は生じない。つまり、専用アンプ 52 に TV 50、AV 機器 51 の音声出力を接続し、信号を増幅して加振器 8 を振動させて扉板 12 から音声出力させることで、キ

40

50

ッチン 6 作業をしながら、リビング 7 空間の TV 5 0、AV 機器 5 1 を利用した音声の聴取が可能となる。

【0033】

さらに、図 5 に示す制振ゴム 1 1 (1 1 a, 1 1 b) によって扉板 1 2 相互間の振動干渉 (矢印イ) を防止でき、また各扉板 1 2 の振動がキャビネット内仕切板 1 4 やキャビネット側板 1 5 へ伝搬 (矢印ロ) するのを防止できるので、各扉板 1 2 が互いに音響的に分離された構造となり、結果、ビビリ音を抑制でき、しかも不要な振動が伝搬されず且つ互いに影響のない、高品位でクリアな音を再生できる。さらに、制振ゴム 1 1 は、外部から人体や物体が扉板 1 2 に当たる際の衝撃を緩和でき、加振器 8 への衝撃の影響を緩和できる利点もある。

10

【0034】

なお図 4 ～図 6 の実施形態では、前面パネル 5 として複数の扉板 1 2 を説明したが、勿論これに限定されず、例えば扉板 1 2 以外に引出し或いは幕板を備える場合は引出しの前板や幕板の裏面部に加振器 8 を取り付ける構成が可能である。

【0035】

また、図 4 ～図 6 の例では、対面式流し台を例示したが、非対面式の流し台にも同様に適用可能である。

【0036】

前記の各実施形態では、背面パネル 4 又は前面パネル 5 のいずれか一方に加振器 8 を備えた場合を例示したが、背面パネル 4 と前面パネル 5 の両方に加振器 8 を備えた構造であってもよい。また加振器 8 の数は複数個に限らず、1 個でもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】本発明の一実施形態を示し、(a) は同上の流し台キャビネット内部の平面断面図であり、(b) は (a) の X 部に設けられる制振ゴムの拡大断面図である。

【図 2】(a) は同上の対面式の流し台キャビネットの斜視図、(b) は平面図である。

【図 3】図 1 の対面式の流し台キャビネットの設置例を説明する平面図である。

【図 4】本発明の他の実施形態を示し、(a) は対面式の流し台キャビネットの斜視図、(b) は平面図である。

【図 5】(a) は同上の流し台キャビネット内部の平面断面図であり、(b) は (a) の Y 部に設けられる制振ゴムの拡大図である。

30

【図 6】図 4 の対面式の流し台キャビネットの設置例を説明する平面図である。

【符号の説明】

【0038】

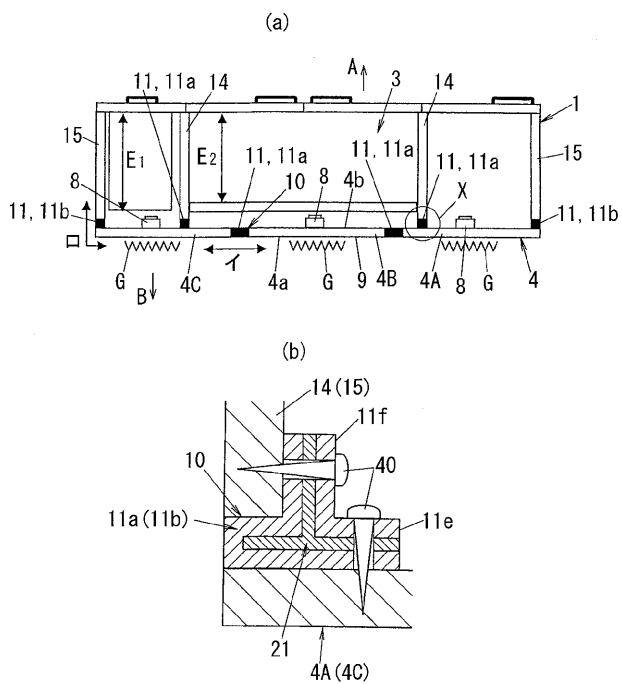
- 1 流し台キャビネット
- 2 シンク
- 3 キャビネット内空間
- 4 背面パネル
- 4 a 裏面部
- 4 A ～ 4 C パネル部
- 5 前面パネル
- 5 a 裏面部
- 5 A ～ 5 D パネル部
- 6 キッチン
- 7 リビング
- 8 加振器
- 9 スピーカ放音面
- 10 振動遮断手段
- 17 作業面
- A 前方

40

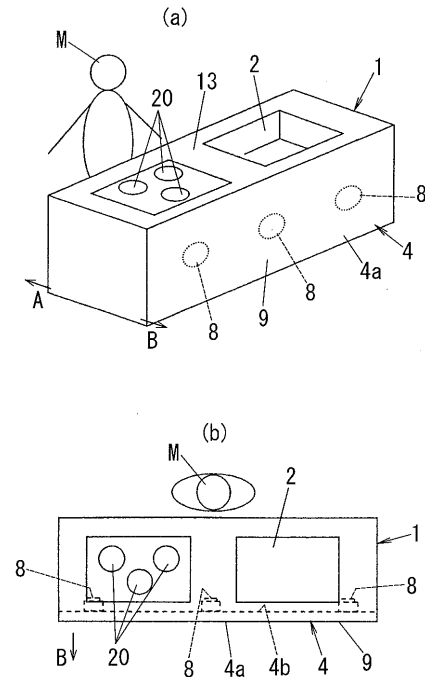
50

B 後方

【図 1】

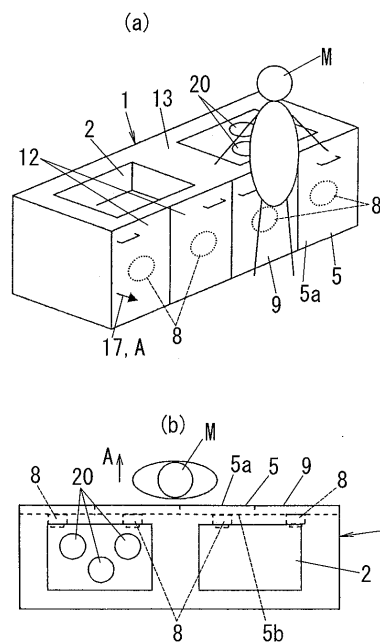


【図 2】



- | | |
|-------------|-----------|
| 1 流し台キャビネット | 8 加振器 |
| 3 キャビネット内空間 | 9 スピーカ放音面 |
| 4 背面パネル | 10 振動遮断手段 |
| 4a 裏面部 | A 前方 |
| 4A~4C パネル部 | B 後方 |

【図 4】



【图 6】

