

(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2005-291597

(P2005-291597A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F24F 7/06

F I

F 2 4 F 7/06 1 0 1 Z

ターマコード (参考)

3 L 0 5 8

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-105601 (P2004-105601)	(71) 出願人	594098605 株式会社ヤマゼン 岐阜県岐阜市六条南3丁目12番13号
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)	(74) 代理人	100083932 弁理士 廣江 武典
		(74) 代理人	100121429 弁理士 宇野 健一
		(72) 発明者	山田 善洋 岐阜県岐阜市六条南3丁目12番13号 株式会社ヤマゼン内 Fターム(参考) 3L058 BH02 BJ05

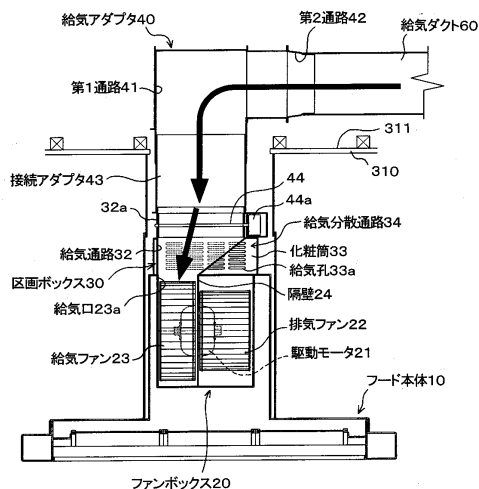
(54) 【発明の名称】 給排気型レンジフード

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 調理器の上方の限られた空間に設置できて、排気ダクト側に断熱材を巻く空間を十分確保することのできる給排気型レンジフードを提供する。

【解決手段】 調理器から発生した排気ガスを排気ダクトを通して屋外に排出し、屋外の空気を吸引ダクト60を通して吸引するようにした給排気型レンジフードにおいて、排気ファン22および給気ファン23を隔壁24によって区画するファンボックス20内に収容し、排気通路及び排気口と、給気通路32及び給気口32aとを有する区画ボックス30をファンボックス20に接続して、区画ボックス30の排気口に排気ダクトを接続し、区画ボックス30の給気口32aに給気アダプタ40を介して給気ダクト60を接続するようにした。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

調理機器やなべから発生した油煙や水蒸気を含む排気ガスを排気ダクトを通して屋外に排出し、屋外の新鮮空気を吸引ダクトを通して吸引するようにした給排気型レンジフードにおいて、

1つの駆動モータの両側に排気ファンと給気ファンとを接続して、これら排気ファン及び給気ファンを隔壁によって区画するファンボックス内に収納し、

排気通路及び円筒形状の排気口と、給気通路及び四角形状の給気口とを有する区画ボックスを、前記ファンボックスに接続して、

前記区画ボックスの排気口に前記排気ダクトを接続し、前記区画ボックスの給気口に給気用アダプタを介して前記給気ダクトを接続するようにしたことを特徴とする給排気型レンジフード。

10

## 【請求項 2】

前記区画ボックスは、外形を構成する化粧筒によって前記排気通路及び給気通路を囲むものとし、前記化粧筒と、前記排気通路及び給気通路との間に給気分散通路を形成したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の給排気型レンジフード。

## 【請求項 3】

前記給気用アダプタは、前記区画ボックスの給気口に向かう第一通路と、前記給気ダクトからの第二通路とが互いに直交したものであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の給排気型レンジフード。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、レンジフードに関し、特に、外気の屋内側への給気と、排気ガスの屋外への排気とを行うようにした給排気型レンジフードに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

給排気型レンジフードは、調理機器で生じた排気ガスを、排気用ファンによって強制的に屋外に排出するとともに、これに伴って生じた負圧を利用するか、あるいはファンを使用して、外気を当該レンジフードが設置してある台所等に供給するようにしたものである。このような給排気型レンジフードは、十分な排気と燃焼用空気の供給とが行えるメリットがあることから、例えば特許文献 1 ~ 特許文献 4 に記載されているような種々なものが既に提案されてきている。

30

## 【0003】

特許文献 1 に記載されている給排気型レンジフードは、図 9 にも示すように、「排気通路 2 内に排気風圧検出センサ 10 を取り付け、このセンサ 10 で検出される排気風圧が設定値よりも小さい場合、給気ファンを駆動し、大きい場合には駆動を停止する制御器 11 を設ける」ようにしたものであり、「無駄に給気ファンを駆動しない同時給排気型レンジフードを得る」ことができるものと考えられる。

40

## 【0004】

特許文献 2 に記載されている給排気型レンジフードは、図 10 にも示すように、「フード本体 2 内のスペース利用して配設される接続ダクト 9 を介して給気チャンバー 5 と給気ダクト 4 とを接続する。給気ダクト接手 7 と排気ダクト接手 6 だけをフード本体 2 の天板 12 上から突出させた状態で奥行き寸法が小さな給気チャンバー 5 と大径な給気ダクト 4 とを接続する」ようにしたものであり、「フード本体内の遊び空間を接続ダクトの配設空間として利用することによって天板上に確保されるダクト配管用の施工空間を小さく抑制する」ことができるものと考えられる。

## 【0005】

特許文献 3 に記載されている給排気型レンジフードは、図 11 にも示すように、「箱形

50

のチャンパー部 20 を備えた給気部 13 をフードカバー 11 の上部に有し、且つ、排気部 12 の一部もフードカバー 11 の上部に有する同時給排気型レンジフード 10 であって、天井パネル 40 に形成されたパネル開口部に給気部 13 や排気部 12 の一部が挿入されてチャンパー部 20 の上面部分が天井パネル 40 より上方とされ、且つ、階上の床板 50 より下方に位置し、少なくともチャンパー部 20 の一部がパネル開口部の上方である天井懐部 42 に挿入されている」ものであり、「(従来)同時給排気型レンジフードは高さが高いため、フードカバーの下端部が低い位置に下がり、キッチンが使いにくくなるという問題」が解決できるものと考えられる。

#### 【0006】

特許文献 4 に記載されている給排気型レンジフードは、図 12 にも示すように、「給排気チャンパー 1 は、排気用チャンパー 2 と給気用チャンパー 3 とから成る。両チャンパー 2, 3 を重ね合わせた状態では全体として方形箱型を成す。また、両チャンパー 2, 3 の互いに向き合う壁面 2a, 3a は、レンジフード 10 の側方から見て斜め(図 1(a)では左下がり)の部分有し、排気用チャンパー 2 は背面側ほど広く、給気用チャンパー 3 は手前側ほど広い。排気用チャンパー 2 及び給気用チャンパー 3 の側面(この実施形態では右側面)の壁面には各々屋外連通用開口部 2b, 3b が形成されており、これら開口部には外壁 6A を貫通して設けられたダクト 4, 5 が接続される」ものであり、「レンジフード上方の空間が低くても、レンジフード側面の側の外壁に排気用と給気用の二つの開口部を形成する形態を実現できるレンジフードの給排気チャンパーを提供する」ことができると考えられる。

10

20

【特許文献 1】特開平 8 - 170846 号公報、要約、代表図

【特許文献 2】特開平 9 - 152158 号公報、要約、代表図

【特許文献 3】特開平 11 - 257704 号公報、要約、代表図

【特許文献 4】特開 2002 - 162081 号公報、要約、代表図

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

ところで、この種の給排気型レンジフードは、図 1 にも示すように、調理機器 200 の上方の空間内に配置されて、天井裏に収納した排気ダクト及び給気ダクトに接続されるものである。そして、一般的に、天井裏は狭いものであり、設置した給排気型レンジフードの下方には、調理機器 200 によって調理が行える空間を確保しておかなければならないため、この種の給排気型レンジフードは、それらに適用できるようにできるだけ小型なものとする必要がある。

30

#### 【0008】

ところが、特許文献 1 に記載されているレンジフードでは、図 11 にも示したように、排気ダクトと給気ダクトとの間にファンを設けるようにしているため、部屋側に大きく突出するものとならざるを得ないものであり、小型化にはほど遠いものとなっている。

#### 【0009】

また、特許文献 2 に記載されているレンジフードも、特許文献 3 に記載されているレンジフードも、いずれも円筒状の給気及び排気ダクト(一般的には、両ダクトの直径は 150 給気ダクト 60 給気ダクト 60 程度である)を直接レンジフード側に接続しているため、これらのダクトが接続される部分は、無駄な空間が大きくなっているものである。

40

#### 【0010】

そこで、特許文献 4 に記載されている発明は、図 12 にも示したように、「排気用チャンパー 2 と給気用チャンパー 3 とから成る給排気チャンパー 1」を用意して、無駄な空間が発生するものを防止するようにしている。これにより、当該レンジフードは、「レンジフード上方の空間が低くても、レンジフード側面の側の外壁に排気用と給気用の二つの開口部を形成する形態を実現できるレンジフードの給排気チャンパーを提供する」ことができるものである。

#### 【0011】

50

ところが、この特許文献4のレンジフードで採用されている「排気用チャンバー2と給気用チャンバー3とから成る給排気チャンバー1」は、図12にも示したように、結局2本の円筒状のダクトをこれに直接接続しなければならないし、このチャンバー1そのものを壁の全面に固定しなければならないから、調理機器の上方空間として大きなものが必要になってきているのである。

#### 【0012】

また、一般に、排気ダクトのレンジフードに近接している部分は、吸引したばかりの熱を持った排気ガスが通るため、その周囲を断熱材で覆う必要があるが、上述した特許文献1～特許文献4のいずれのレンジフードにおいても、この断熱材、及びこれを巻く作業空間が極めて乏しいものとなっている。

10

#### 【0013】

そこで、本発明者等は、この種の給排気型レンジフードについて、調理機器の上方の限られた空間内に設置できて、排気ダクト側に断熱材を巻く空間を十分確保するにはどうしたらよいか、について種々検討を重ねてきた結果、本発明を完成したのである。

#### 【0014】

すなわち、本発明の目的とするところは、調理機器200の上方の限られた空間内に設置できて、排気ダクト側に断熱材を巻く空間を十分確保することのできる給排気型レンジフードを提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0015】

以上の課題を解決するために、本発明の採った手段は、後述する最良の形態の説明中において使用する符号を付して説明すると、

20

「調理機器200やなべから発生した油煙や水蒸気を含む排気ガスを排気ダクト50を通して屋外に排出し、屋外の新鮮空気を吸引ダクト60を通して吸引するようにした給排気型レンジフード100において、

1つの駆動モータ21の両側に排気ファン22と給気ファン23とを接続して、これら排気ファン22及び給気ファン23を隔壁24によって区画するファンボックス20内に収納し、

排気通路31及び円筒形状の排気口31aと、給気通路32及び四角形状の給気口32aとを有する区画ボックス30を、ファンボックス20に接続して、

30

区画ボックス30の排気口31aに排気ダクト50を接続し、区画ボックス30の給気口32aに給気用アダプタ40を介して給気ダクト60を接続するようにしたことを特徴とする給排気型レンジフード100」

である。

#### 【0016】

すなわち、この請求項1の給排気型レンジフード100は、図1に示すように、台所の壁300の前面であって天井310の直下に配置されるもので、その下部を構成しているフード本体10と、台所に設置してある調理機器200との間に、調理機器200上での調理が行える程度の空間を確保するようにしたものである。そして、この給排気型レンジフード100は、図3及び図4に示すように、屋外に開口して天井310の上方の天井裏空間311内に導入されてきている排気ダクト50及び給気ダクト60がこれに接続されるものであり、調理機器200やなべから発生した油煙や水蒸気を含む排気ガスを排気ダクト50を通して屋外に排出し、屋外の新鮮空気を吸引ダクト60を通して吸引するものである。

40

#### 【0017】

そして、この給排気型レンジフード100は、図2～図6に示すように、その本体内に、排気ファン22及び排気口22aを収納したファンボックス20と、このファンボックス20に連結されて、排気通路31及び給気通路32を有する区画ボックス30と、この区画ボックス30の特に給気口32aに連結される給気用アダプタ40とを備えたものであり、図4に示すように、ファンボックス20の排気口22aに排気ダクト50を直接接

50

続し、図3に示すように、給気用アダプタ40に給気ダクト60を接続するようにしたものである。

【0018】

この給排気型レンジフード100において重要なのは、ファンボックス20に接続されている区画ボックス30が、図2に示すように、排気通路31及び円筒形状の排気口31aと、給気通路32及び四角形状の給気口32aとを有していることである。何故なら、図2から理解できるように、区画ボックス30の排気口31aに、規格品であって円筒状のままの排気ダクト50を直接接続することができるとともに、四角形状にしてあって横に広がる区画ボックス30の給気口32aに、給気用アダプタ40またはこれに接続される接続アダプタ43を介して、図3に示すように、規格品であって円筒状のままの給気ダクト60を接続することができることになるからである。

10

【0019】

以上のようにしたことによって、図2に示すように、排気ダクト50が直接接続される区画ボックス30側の排気口31aの周囲には十分な空間が確保されることになるだけでなく、当該給排気型レンジフード100の本体全体の大きさも小さくなっているのである。このため、この給排気型レンジフード100においては、区画ボックス30の排気口31aに接続される排気ダクト50の外周に断熱材70を巻回するに際しての配置空間や作業空間が十分確保されるのであり、断熱材70の取付作業が非常に簡単に行えるものとなっているのである。

【0020】

従って、この給排気型レンジフード100は、調理機器200の上方の限られた空間内に設置できて、排気ダクト50側に断熱材70を巻く空間を十分確保することができるものとなっているのである。

20

【0021】

上記課題を解決するために、請求項2に係る発明の採った手段は、上記請求項1に記載の給排気型レンジフード100について、

「区画ボックス30は、外形を構成する化粧筒33によって排気通路31及び給気通路32を囲むものとし、化粧筒33と、排気通路31及び給気通路32との間に給気分散通路34を形成したものであること」

である。

30

【0022】

すなわち、この請求項2に係る給排気型レンジフード100では、図3～図6に示すように、区画ボックス30内にて排気通路31及び給気通路32を区画するとともに、これらの排気通路31及び給気通路32の周囲を、これらからさらに区画された給気分散通路34としたものであり、給気通路32の給気口32aには、図5に示すように、ファンボックス20の給気口23aを開口させたものである。

【0023】

これにより、この給排気型レンジフード100においては、給気ファン23によって吸引されてきた外気が、ファンボックス20の給気口23aから区画ボックス30側の給気分散通路34内に供給されることになり、この給気分散通路34内に供給されてきた外気は、当該給気分散通路34を形成している化粧筒33に形成してある各給気孔33aから、壁300を除く部屋側方向に吹き出されることになるのである。勿論、この間、給気分散通路34内の外気が排気通路31や給気通路32内の排気ガスあるいは空気と混合することはない。

40

【0024】

つまり、この請求項2に係る給排気型レンジフード100では、限られた空間しか有していない区画ボックス30内で、排気ファン22による排気ガス排出のための排気通路31、給気ファン23による外気導入のための給気通路32、そして、導入されてきた外気の分散を、効率的に行っているのである。

【0025】

50

従って、この請求項 2 に係る給排気型レンジフード 100 は、上記請求項 1 のそれと同様な機能お発揮する他、限られた空間しか有していない区画ボックス 30 内で、排気ガスの排出、外気の導入及びその分散を効率的に行うものとなっているのである。

【0026】

上記課題を解決するために、請求項 3 に係る発明の採った手段は、上記請求項 1 または請求項 2 に係る給排気型レンジフード 100 について、

「給気用アダプタ 40 は、区画ボックス 30 の給気口 32 a に向かう第一通路 41 と、給気ダクト 50 からの第二通路 42 とが互いに直交したものであること」  
である。

【0027】

すなわち、この請求項 3 に係る給排気型レンジフード 100 では、これを構成している給気用アダプタ 40 について、区画ボックス 30 の給気口 32 a に向かう第一通路 41 と、給気ダクト 50 からの第二通路 42 とを、図 3 に示すように、互いに直交するようにしたものである。

【0028】

これにより、この給排気型レンジフード 100 では、非常に狭くなっている天井裏空間 311 内を水平に導入されてきた給気ダクト 60 の当該給排気型レンジフード 100 に対する接続作業を、天井 310 下の空間内で行えるようにして、天井裏空間 311 内の作業を不要にし、かつ給気ダクト 60 側についての加工を行わなくても良いようにしているのである。

【0029】

従って、この請求項 3 の給排気型レンジフード 100 によれば、上記請求項 1 または 2 のそれと同様な機能をお発揮する他、給気ダクト 60 の接続作業を行い易くしているのである。

【発明の効果】

【0030】

以上の通り、本発明は、

「調理機器 200 やなべから発生した油煙や水蒸気を含む排気ガスを排気ダクト 50 を通して屋外に排出し、屋外の新鮮空気を吸引ダクト 60 を通して吸引するようにした給排気型レンジフード 100 において、

1つの駆動モータ 21 の両側に排気ファン 22 と給気ファン 23 とを接続して、これら排気ファン 22 及び給気ファン 23 を隔壁 24 によって区画するファンボックス 20 内に収納し、

排気通路 31 及び円筒形状の排気口 31 a と、給気通路 32 及び四角形状の給気口 32 a とを有する区画ボックス 30 を、ファンボックス 20 に接続して、

区画ボックス 30 の排気口 31 a に排気ダクト 50 を接続し、区画ボックス 30 の給気口 32 a に給気用アダプタ 40 を介して給気ダクト 60 を接続するようにしたこと」

にその主たる特徴があり、これにより、調理機器 200 の上方の限られた空間内に設置できて、排気ダクト 50 側に断熱材 70 を巻く空間を十分確保することのできる給排気型レンジフード 100 を提供することができたのである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

次に、以上のように構成した各請求項に係る発明を、図面に示した最良の形態である給排気型レンジフード 100 について説明するが、この茶寮形態の給排気型レンジフード 100 は、上記各請求項に係る発明の全てを実質的に含むものである。

【0032】

図 1 には、本発明に係る給排気型レンジフード 100 を設置した台所の様子が示してあり、この給排気型レンジフード 100 は、壁 300 の前面であって、上面が人の腰当たりになる調理機器 200 の上方約 80 センチメートルに取り付けてある。そして、この給排気型レンジフード 100 の下部は、調理機器 200 やなべから発生した油煙や水蒸気を含

10

20

30

40

50

む排気ガスを捕集するフード本体10としてあり、このフード本体10の上方部分は、以下に述べていくファンボックス20及び区画ボックス30を組み込む本体となっている。

【0033】

ファンボックス20は、図3～図6に示したように、本体の下部であって、この本体との間に排気ガスの流入空間を形成しながら当該本体内に組み込んだものであり、図示しない排気ガスの吸引口以外は密閉したものである。また、このファンボックス20内は、縦方向に位置する隔壁24によって区画されており、それぞれの空間内に排気ファン22及び給気ファン23が収納してある。これらの排気ファン22及び給気ファン23は、隔壁24に支持した駆動モータ21によって回転駆動されるものである。

【0034】

また、このファンボックス20の、各排気ファン22及び給気ファン23を収納している部屋の上端部には、図3及び図4に示したように、排気口22a及び給気口23aとしてあり、これらの排気口22a及び給気口23aを介して上方側に配置してある区画ボックス30が接続されるのである。

【0035】

区画ボックス30は、上述したファンボックス20と、後述する給気用アダプタ40とを接続するものであり、図2及び図7に示したような外形を有しているものである。すなわち、この区画ボックス30は、当該給排気型レンジフード100の本体と同じ大きさの化粧筒33によって外側を囲む、文字通り「ボックス」型のものであり、その上面には、排気ダクト50が直接接続されることになる排気口31aと、後述する給気用アダプタ40が接続されることになる給気口32aが形成してある。

【0036】

この区画ボックス30内は、図3～図6に示したように、排気通路31が形成してあり、この排気通路31の排気口31aには、図4に示したように、排気ダクト50が接続される。この排気口31aに接続した排気ダクト50の周囲には、図2にも示したように、断熱材70が巻回されることになる。また、この区画ボックス30の給気口32aは、図2及び図3に示したような四角形状を有したものであり、この給気口32aには、図3に示したように、給気用アダプタ40またはこれに接続される給気用アダプタ40の下端が連結されるのである。

【0037】

また、この区画ボックス30内には、図3～図6に示したように、排気通路31及び給気通路32と、上述した化粧筒33との間に給気分散通路34が形成してある。この給気分散通路34に対しては、図5に示したように、ファンボックス20側の給気口23aが開口させてあり、給気ファン23によって吸引されてきた外気を、当該給気分散通路34内に供給できるようにしてある。この給気分散通路34内に供給されてきた外気は、給気分散通路34の周囲を囲んでいる化粧筒33に形成した各給気孔33aから部屋内に排出されるのである。

【0038】

なお、この区画ボックス30の排気通路31内には、図4及び図7に示したように、第1ダンパ35が配置してあり、この第1ダンパ35は区画ボックス30に設けた制御器35aによって開閉されるものである。つまり、この第1ダンパ35は、風の強いとき等に、排気ダクト50を通して外気が部屋側に供給されてくるのを防止して、折角フード本体10にて捕集した排気ガスが部屋内に逆流しないようにするものである。

【0039】

以上のような区画ボックス30の上方に接続される給気用アダプタ40は、図3及び図8に示すようなものであり、区画ボックス30側の四角形状となっている給気口32aに接続される第一通路41と、屋外に通じている給気ダクト60の内端が接続される第二通路42とを有している。本最良形態では、この給気用アダプタ40の第一通路41を区画ボックス30側に届くようにするため、接続アダプタ43を採用している。なお、この給気用アダプタ40についても、外気の風による強制的な流入を防止するための第2ダンパ

10

20

30

40

50

4 4 を、図 8 に示したように、第二通路 4 2 側に設けるようにしている。この第 2 ダンパ 4 4 は、図 3 に示したように、区画ボックス 3 0 の給気通路 3 2 内に設けるように実施してもよく、この第 2 ダンパ 4 4 は制御器 4 4 a によって開閉が制御される。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明に係る給排気型レンジフードを設置した台所の様子を示す斜視図である。

【図 2】同給排気型レンジフードの区画ボックスの上側で切ってみた平面図である。

【図 3】図 2 中の A - A 線に沿って見た給排気型レンジフードの縦断面図である。

【図 4】図 2 中の B - B 線に沿って見た給排気型レンジフードの縦断面図である。

【図 5】図 2 中の D - D に沿って見た給排気型レンジフードの縦断面図である。

10

【図 6】図 2 中の C - C 線に沿って見た給排気型レンジフードの縦断面図である。

【図 7】区画ボックスの斜視図である。

【図 8】給気用アダプタを示すもので、( a ) はその縦断面図、( b ) は斜視図である。

【図 9】従来技術の一例を示す縦断面図である。

【図 10】従来技術の他の例を示す縦断面図である。

【図 11】従来技術の別例を示す縦断面図である。

【図 12】従来技術のさらに別例を示す断面図 ( a ) と平面図 ( b ) である。

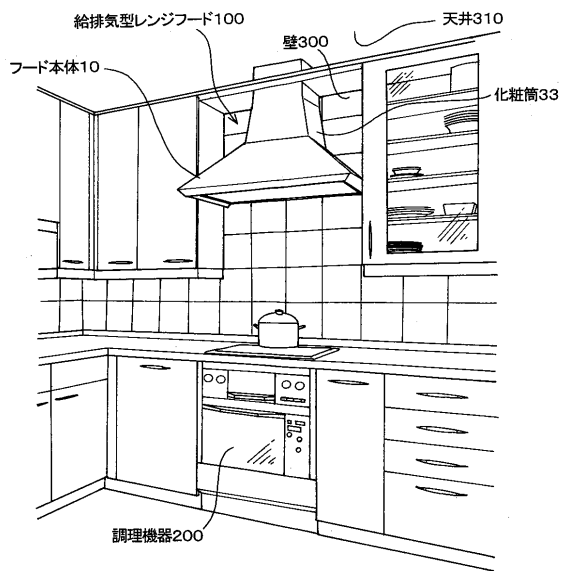
【符号の説明】

【0041】

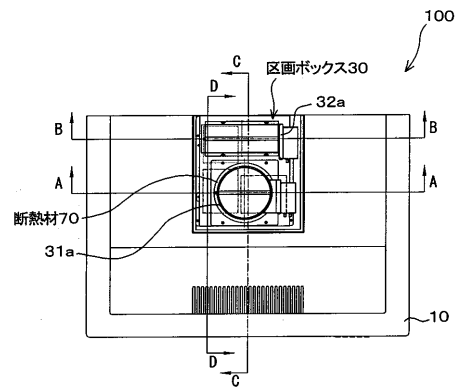
1 0 0	給排気型レンジフード	20
1 0	フード本体	
2 0	ファンボックス	
2 1	駆動モータ	
2 2	排気ファン	
2 2 a	排気口	
2 3	給気ファン	
2 3 a	給気口	
2 4	隔壁	
3 0	区画ボックス	
3 1	排気通路	30
3 1 a	排気口	
3 2	給気通路	
3 2 a	給気口	
3 3	化粧筒	
3 3 a	給気孔	
3 4	給気分散通路	
3 5	第 1 ダンパ	
3 5 a	制御器	
4 0	給気用アダプタ	
4 1	第一通路	40
4 2	第二通路	
4 3	接続アダプタ	
4 4	第 2 ダンパ	
4 4 a	制御器	
5 0	排気ダクト	
6 0	給気ダクト	
7 0	断熱材	
2 0 0	調理機器	
3 0 0	壁	
3 1 0	天井	50

3 1 1 天井裏空間

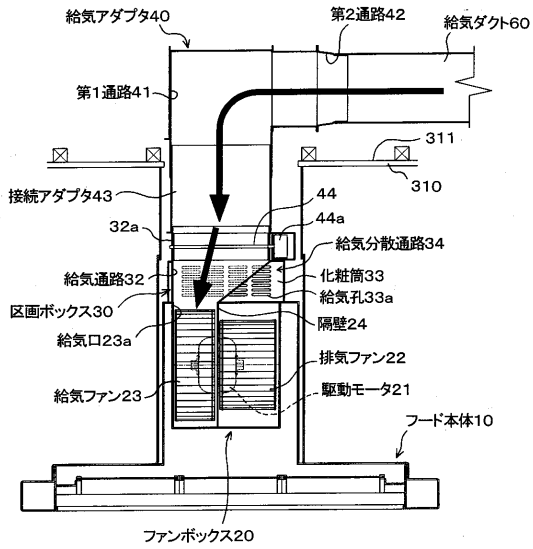
【図1】



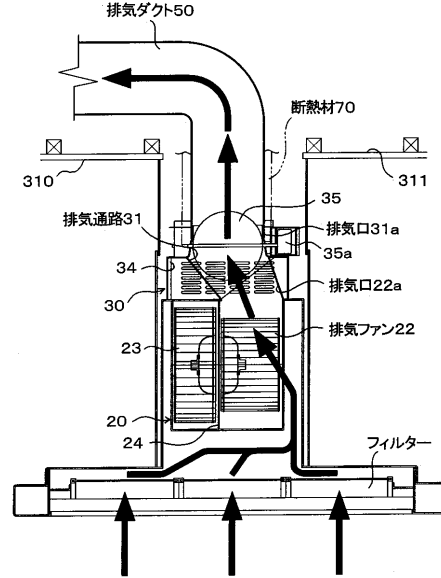
【図2】



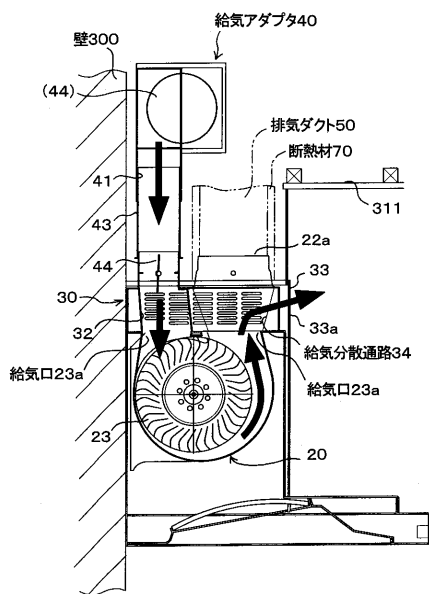
【図 3】



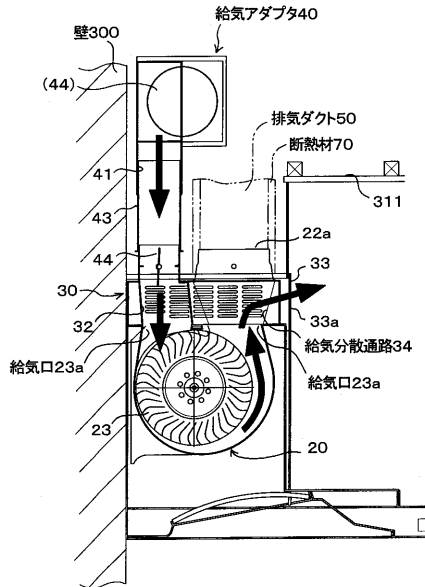
【図 4】



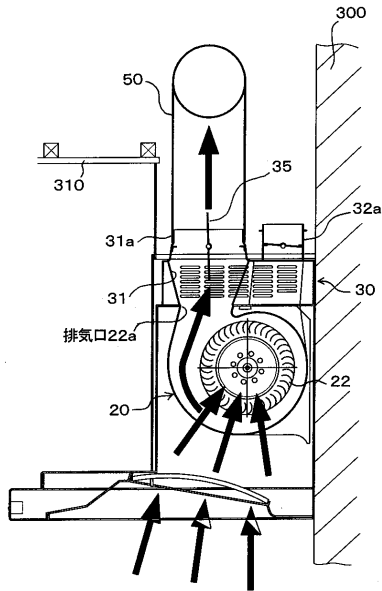
【図 5】



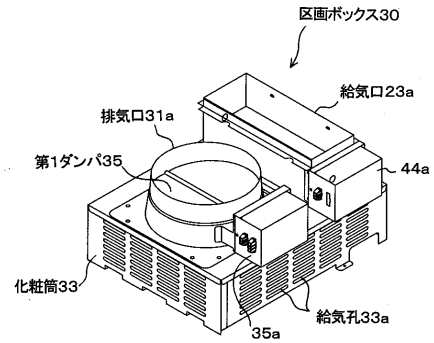
【図 6】



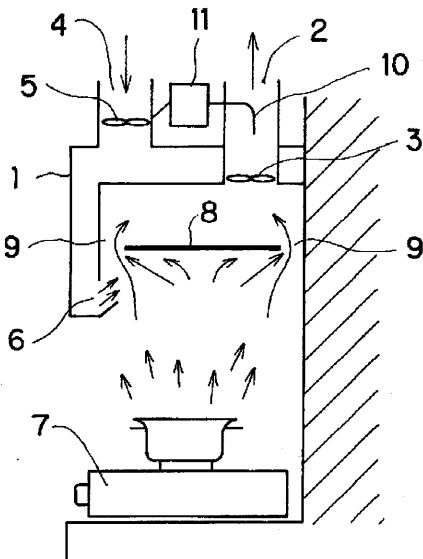
【 図 7 】



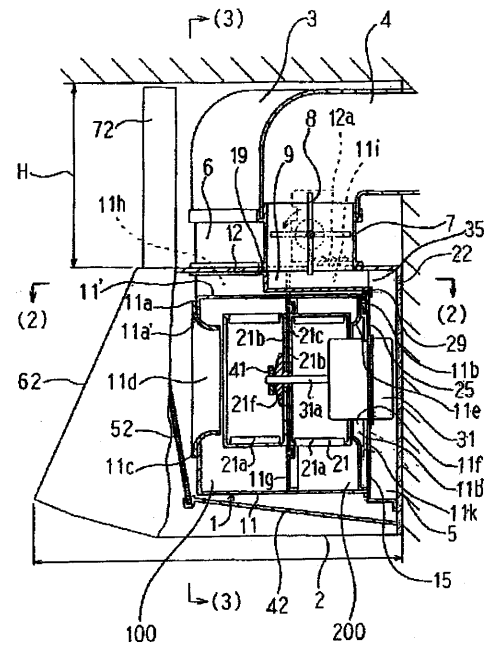
【 図 8 】



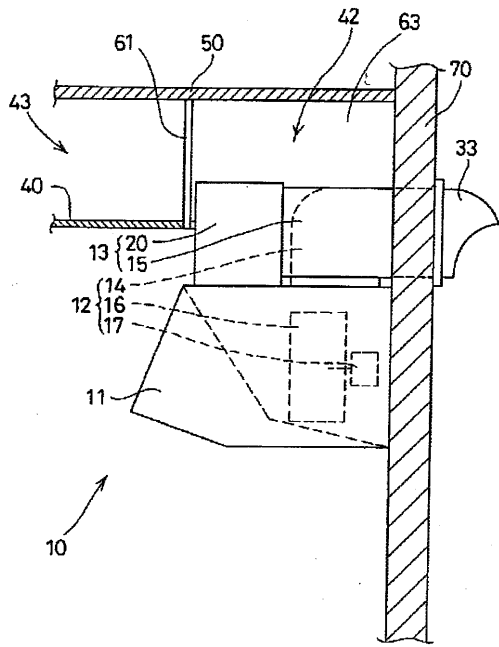
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

