

(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2008-167902

(P2008-167902A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
A 6 1 L	9/16	(2006.01)	A 6 1 L	9/16	D	4 C 0 8 0
B 0 1 J	20/34	(2006.01)	B 0 1 J	20/34	Z	4 G 0 6 6
A 6 1 L	9/22	(2006.01)	A 6 1 L	9/22		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2007-3181 (P2007-3181)	(71) 出願人	000002853
(22) 出願日	平成19年1月11日 (2007.1.11)		ダイキン工業株式会社
			大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
			梅田センタービル
		(74) 代理人	100084629
			弁理士 西森 正博
		(72) 発明者	香川 早苗
			滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
			2
			ダイキン工業株式会
			社滋賀製作所内
		(72) 発明者	山下 哲也
			滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
			2
			ダイキン工業株式会
			社滋賀製作所内
			最終頁に続く

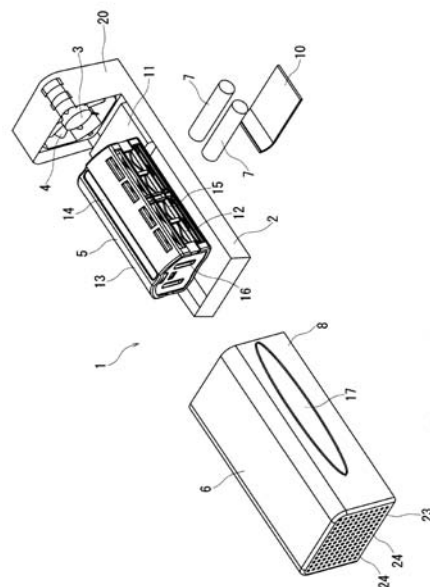
(54) 【発明の名称】 脱臭装置

(57) 【要約】

【課題】室内機が設置されない玄関、トイレ、靴箱、クローゼットなどでも容易に臭気成分の吸着ができ、しかも、脱臭効率を高めて効率的に脱臭することが可能な脱臭装置を提供する。

【解決手段】持ち運びが可能な脱臭装置1は、ベース台2と、このベース台2の一端側に配置されるファン4と、このファン4の下流側に配置される脱臭カートリッジ5とで構成されている。脱臭装置1を臭いが発生する場所、例えば靴が多数置いてある玄関、靴箱の中、トイレ、クローゼットなどに置いて電源スイッチをオンする。ファン4が回転して吸込口から周囲の空気が吸い込まれ、脱臭カートリッジ5内では臭気成分が吸着素子である活性炭12にて吸着され、臭気成分が取り除かれた空気は脱臭カートリッジ5から排出され、さらに脱臭装置1の後板23の吹出口24から外部に吹き出される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベース台（２）と、ベース台（２）に取付けられたファン（４）と、ベース台（２）の周囲を覆うケースカバー（６）とで本体ケース（８）を構成し、前記本体ケース（８）の内部において、臭気成分を吸着する吸着素子を備えた脱臭カートリッジ（５）を、ファン（４）による空気流路中に配置したことを特徴とする脱臭装置。

【請求項 2】

前記流通空気を冷却する冷却部（４０）を設けていることを特徴とする請求項 1 に記載の脱臭装置。

【請求項 3】

前記吸着素子は、放電によって発生する活性種によって再生可能であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の脱臭装置。

【請求項 4】

放電ユニット（６０）を備えると共に、前記放電ユニット（６０）によって発生する活性種の浮遊空気路中に収納部（６２）が設けられた空気清浄機（５０）の前記収納部（６２）において、前記吸着素子が再生可能であることを特徴とする請求項 3 に記載の脱臭装置。

【請求項 5】

前記脱臭カートリッジ（５）は、前記空気清浄機（５０）に予め付随している部材であることを特徴とする請求項 4 に記載の脱臭装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、嫌な臭いの臭気成分を吸着する脱臭装置に関するものであり、より詳しくは脱臭性能が一段と向上された脱臭装置に係るものである。

【背景技術】

【０００２】

従来より活性炭を用いた脱臭器を冷蔵庫の中に置いておき、冷蔵庫内の脱臭を行うようにしたものが提供されている。また、近年では、玄関、トイレ、靴箱などに置いて臭気成分を吸着させる脱臭器も提供されている。しかしながら、この種の吸着方式による脱臭器は、玄関、トイレ、靴箱などに単に置いておくだけであるために、周囲の空気と接触することが少なく、脱臭器の近傍の空気のみしか接触しないので、脱臭スピードや適用可能なスペースが限定され、臭気成分を吸着するのに長時間を要するという問題があった。

【０００３】

また、室内のタバコやトイレ等の生活臭の脱臭や有機物質による室内空気汚染の対しての抗菌性ということから脱臭フィルタを空気調和機の室内機に搭載したものとして、例えば、下記の特許文献 1 が挙げることができる。

【０００４】

この特許文献 1 では、室内機の送風流路に脱臭フィルタを配設し、室内機に吸い込まれた空気に含まれている臭気成分等を吸着して脱臭を行うものである。しかしながら、この特許文献 1 においては、室内機を設けている部屋だけしか臭気成分を吸着することができず、一般の家庭では室内機が設置されない玄関、トイレ、靴箱、クローゼットなどでは脱臭することができないという問題を有している。

【０００５】

【特許文献 1】特開 2001-153386 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

この発明は上記従来の欠点を解決するためになされたものであって、その目的は、室内機が設置されない玄関、トイレ、靴箱、クローゼットなどでも容易に臭気成分の吸着がで

10

20

30

40

50

き、しかも、脱臭効率を高めて効率的に脱臭することの可能な脱臭装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこで、請求項1に記載の脱臭装置では、ベース台2と、ベース台2に取付けられたファン4と、ベース台2の周囲を覆うケースカバー6とで本体ケース8を構成し、前記本体ケース8の内部において、臭気成分を吸着する吸着素子を備えた脱臭カートリッジ5を、ファン4による空気流路中に配置したことを特徴とする。

【0008】

請求項2に記載の脱臭装置では、前記流通空気を冷却する冷却部40を設けていることを特徴とする。

10

【0009】

請求項3に記載の脱臭装置では、前記吸着素子は、放電によって発生する活性種によって再生可能であることを特徴とする。

【0010】

請求項4に記載の脱臭装置では、放電ユニット60を備えると共に、前記放電ユニット60によって発生する活性種の浮遊空気路中に収納部62が設けられた空気清浄機50の前記収納部62において、前記吸着素子が再生可能であることを特徴とする。また、請求項5に記載の脱臭装置では、脱臭装置1の脱臭カートリッジ5は、前記空気清浄機50に予め付随している部材であることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0011】

請求項1に記載の脱臭装置によれば、単に脱臭カートリッジ5のみを置いて臭気成分を吸着させているのではなく、ファン4を回転させて周囲の空気を吸い込み、吹き出することで、空気の対流を起こさせて脱臭カートリッジ5での臭気成分の吸着性能を向上させることができる。これにより、脱臭カートリッジ5の脱臭効率を高めることができ、効率的に脱臭することができる。また、脱臭カートリッジ5を納装した脱臭装置1は持ち運びが可能なので、室内機が設置されない玄関、トイレ、靴箱、クローゼットなどでも容易に臭気成分の吸着ができ、しかも、脱臭効率を高めて効率的に脱臭することができる。

【0012】

30

請求項2に記載の脱臭装置によれば、前記流路空気を冷却する冷却部40を設けているので、空気を冷却して脱臭カートリッジ5での臭気成分の吸着量を一層促進させることができる。

【0013】

請求項3に記載の脱臭装置によれば、脱臭装置1を任意の場所において臭気成分を脱臭カートリッジ5にて吸着させて、吸着性能が低下した場合には、脱臭カートリッジ5を再生できる。また、請求項4に記載の脱臭装置によれば、空気清浄機50の収納部62に脱臭カートリッジ5を収納して脱臭カートリッジ5を再生することができ、そのため、脱臭カートリッジ5を再度、脱臭装置1に戻して臭気成分を吸着させることができる。したがって、請求項3及び請求項4に記載の脱臭装置によれば、何回も脱臭カートリッジ5を再利用することができ、使い勝手が良い。

40

【0014】

請求項5に記載の脱臭装置によれば、脱臭装置1の脱臭カートリッジ5は、前記空気清浄機50に予め付随している部材であり、この付随している脱臭カートリッジ5を脱臭装置1に置いて使用することで、脱臭カートリッジ5を単独で使用する場合と比べて脱臭カートリッジ5の脱臭効率を高めることができ、脱臭カートリッジ5の使い勝手を一層向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

次に、この発明の脱臭装置の具体的な実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明

50

する。図 1 は周囲の空気中の臭気成分を吸着する脱臭カートリッジを着脱自在に装着した脱臭装置 1 の斜視図を示し、図 2 は脱臭装置 1 の分解斜視図を示している。この持ち運び可能な脱臭装置 1 は、側方から見た場合略 L 型形状のベース台 2 と、このベース台 2 の一方の端部に配設されているファンモータ 3 にて回転駆動されるファン 4 と、ベース台 2 の上面の略中央部分に着脱自在に装着され前記ファン 4 の下流側に配置される脱臭カートリッジ 5 と、この脱臭カートリッジ 5 を覆設するようにベース台 2 の開口部分を覆う断面が略コ字型のケースカバー 6 等で構成されている。なお、上記ベース台 2 と、ファン 4 と、ケースカバーとで本体ケース 8 を構成している。

【0016】

また、ベース台 2 の内部には電源としての電池 7 が収納され、蓋 10 を開閉することで、電池収納部 11 に電池 7 の着脱が行なえるようになっている。さらに、ベース台 2 の上面には、脱臭装置 1 を制御する電子回路からなる制御装置（図示せず）が配設されている。また、図 1 及び図 2 では、脱臭装置 1 を操作するための操作部や、該操作部にて操作された状況を表示する表示部等は図示省略している。

【0017】

図 3 はケースカバー 6 を外した状態の脱臭装置 1 の斜視図を示し、図 2 及び図 3 に示すように、脱臭カートリッジ 5 の内部には吸着素子として、例えば活性炭 12 が納装されている。該脱臭カートリッジ 5 のケーシング 13 の上面には長穴状の開口部 14 が、ケーシング 13 の上面の両側の端部から両側の側面にかけては多数の開口部 15 が、更にはケーシング 13 の前後の端面には複数の開口部 16 がそれぞれ設けられている。これらの開口部 14～16 を介してファン 4 により送風される空気が出入りするようになっている。なお、ケースカバー 6 の両側面には略楕円状の凸部 17 は突設されている。

【0018】

図 4 は脱臭装置 1 の平面図を示し、図 5 は脱臭装置 1 の側面図を示している。また、図 6 は脱臭装置 1 の正面図を示し、ベース台 2 の端部に形成されている四角壁状のモータ配置部 20 の先端開口面には平板状の前板 21 が設けられていて、この前板 21 には空気を吸い込むための多数の吸込口 22 が列設されている。さらに、図 7 は脱臭装置 1 の背面図を示しており、ケースカバー 6 の後部の開口面には後板 23 が装着されており、この後板 23 には空気を吹き出すための吹出口 24 が多数列設してある。

【0019】

図 8 は脱臭装置 1 の電子回路関係のブロック図を示し、脱臭装置 1 の電源の入り、切りを行なう電源スイッチ 31 と、入りタイマー、切りタイマーなどのタイマー機能の設定操作を行なうタイマー操作部 32 と、ファン 4 の運転を連続か間欠かを設定する連続・間欠運転切替操作部 33 と、ファン 4 の間欠運転の時間を任意に設定する間欠時間設定操作部 34 と、非運転時に臭いや湿度などの環境変化を判断して運転したり、人の有無を判断して運転したりする自動の切替設定を行なう自動切替操作部 35 等がベース台 2 の表面に設けられている。また、脱臭装置 1 内には、臭いを検出する臭いセンサー 43 や湿度を検出する湿度センサー 36 と、人の有無を検出する光センサーや熱センサー 37 が設けられていて、上記各部 31～37 からの信号が全体を制御するマイクロコンピュータからなる制御部 42 に入力されている。また、各種の信号（データ）を一時的に格納したり、制御用プログラムを格納したりする記憶部 41 が設けられている。

【0020】

また、脱臭装置 1 の通電状況、連続、間欠、タイマー、ファン 4 の回転状況、使い始めてからの期間などの運転状態を表示する表示部 38 がベース台 2 の表面に設けられている。また、使用期間をカウントするカウンタ部 39 が設けられていて、このカウンタ部 39 からの信号が制御部 42 を介して表示部 38 に使用期間等が表示される。また、ペルチェ素子からなる冷却部 40 が設けられており、この冷却部 40 を脱臭装置 1 内の空気流路中に配置し、脱臭装置 1 内を流れる空気を冷却することで、脱臭カートリッジ 5 における吸着性能を向上させている。冷却部 40 にて脱臭カートリッジ 5 での臭気成分の吸着量を促進させているが、加熱部を設けて臭気成分の吸着量を促進させるようにしても良い。また

、ヒーターを設けて加熱により脱臭装置 1 内の空気を乾燥させたり、吸湿剤にて水分吸着を避けて臭気成分の吸着効率を向上させたりしても良い。

【0021】

なお、前記電池 7 は乾電池でもよく、電池 7 を充電電池として家庭用コンセントに差し込んで充電回路を介して直接充電する構成としても良い。また、電池 7 を太陽電池で構成しても良い。さらに、図 3 では脱臭装置 1 内の脱臭カートリッジ 5 を 1 個としているが、複数の脱臭カートリッジ 5 を設けるようにしても良い。

【0022】

上記のようにして構成されている脱臭装置 1 を臭いが発生する場所、例えば靴が多数置いてある玄関、靴箱の中、トイレ、クローゼットなどに置いて電源スイッチ 3 1 をオンする。電源スイッチ 3 1 がオンされると制御部 4 2 がファンモータ 3 を駆動し、脱臭装置 1 の前板 2 1 の吸込口 2 2 から周囲の空気が吸い込まれ、吸い込まれた空気が脱臭カートリッジ 5 内に吸い込まれる。脱臭カートリッジ 5 内では臭気成分が吸着素子である活性炭 1 2 にて吸着され、臭気成分が取り除かれた空気は脱臭カートリッジ 5 から排出され、さらに脱臭装置 1 の後板 2 3 の吹出口 2 4 から外部に吹き出される。

【0023】

かかる場合、単に脱臭カートリッジ 5 のみを置いて臭気成分を吸着させているのではなく、ファン 4 を回転させて周囲の空気を吸い込み、吹き出していることで、空気の対流を起こさせて脱臭カートリッジ 5 での臭気成分の吸着性能を向上させることができる。これにより、脱臭カートリッジ 5 の脱臭効率を高めることができ、効率的に脱臭することができる。また、脱臭カートリッジ 5 を納装した脱臭装置 1 は持ち運びが可能なので、従来例とは異なり室内機が設置されない玄関、トイレ、靴箱、クローゼットなどでも容易に臭気成分の吸着ができ、しかも、脱臭効率を高めて効率的に脱臭することができる。更には、脱臭装置 1 内には冷却部 4 0 を設けていることで、空気を冷却して脱臭カートリッジ 5 での臭気成分の吸着量を一層促進させることができる。

【0024】

なお、脱臭カートリッジ 5 は、一定の吸着量に達すると臭気成分の吸収性能が低下するので、カウンタ部 3 9 での使用期間をカウントした期間が予め設定しておいた期間に達した場合には、その旨を表示部 3 8 に表示させることで、使い勝手を向上させることができる。

【0025】

ところで、脱臭カートリッジ 5 が一定の吸着量に達した場合に、脱臭カートリッジ 5 を再生する方法として本発明では以下のようにしている。図 9 は室内に設置するタイプの空気清浄機 5 0 を示し、本体ケーシング 5 1 の上面の後部に吹出口 5 2 が設けられ、本体ケーシング 5 1 の下部には下方吸込口 5 3 が、本体ケーシング 5 1 の両側の側面には側面吸込口 5 4 がそれぞれ設けられている。下方吸込口 5 3 と側面吸込口 5 4 から室内の空気が本体ケーシング 5 1 内に吸い込まれて、本体ケーシング 5 1 内に設けられた後述するストリーマ放電ユニットにて清浄化された空気が吹出口 5 2 より吹き出される。

【0026】

図 10 は空気清浄機 5 0 内における空気流の流れを示す図であり、ファンモータ 5 5 にて回転駆動されたファン 5 6 により空気が吸込口 5 3、5 4 から吸い込まれ、この吸い込まれた空気はプレフィルタ 5 7、プラズマイオン化部 5 8、光触媒フィルタ 5 9、プラズマ触媒フィルタ 6 0 を介して清浄化されて吹出口 5 2 から吹き出される。また、図 10 及び図 11 に示すように、空気清浄機 5 0 内の上部には上述のストリーマ放電ユニット 6 0 が配設されている。

【0027】

ストリーマ放電ユニット 6 0 は、対向電極と、この対向電極と対向して配置されているストリーマ放電電極とで構成されており、対向電極とストリーマ放電電極との間に、直流、交流またはパルスの放電電圧が印加されると、両電極間にストリーマ放電が生じる。このストリーマ放電が生じると、放電場に低温プラズマが生成し、この低温プラズマにより

10

20

30

40

50

、高速電子、イオン、オゾン、ヒドロキシラジカルなどのラジカル種や、その他の励起分子（励起酸素分子、励起窒素分子、励起水分子）などが生成される。これらの活性種を脱臭剤に当てると脱臭性能を再生させることができる。

【0028】

なお、これらの活性種は、非常にエネルギーレベルが高く、空気に含まれるアンモニア類や、アルデヒド類、窒素酸化物など小さな有機分子および消臭する能力を有している。

【0029】

ところで、この空気清浄機50には、内部に脱臭剤を備えた脱臭カートリッジを収納可能としたカートリッジ収納部を設けている。すなわち、空気清浄機50本体とは別個に脱臭用の脱臭カートリッジを有しており、この脱臭カートリッジを玄関、トイレ、靴箱、クローゼットなどに置いて臭気成分を吸着した後に、脱臭カートリッジを空気清浄機50のカートリッジ収納部に収納し、ストリーマ放電ユニット60によりストリーマ放電を生じさせて生成される活性種により脱臭カートリッジを再生する機能を有しているものである。

【0030】

この空気清浄機50に予め付随している脱臭カートリッジが上記脱臭カートリッジ5であり、図9以降の空気清浄機50に関する説明では、脱臭カートリッジ5を脱臭カートリッジ5として説明する。図9及び図12に示すように、空気清浄機50の本体ケーシング51の一方の側面にはポケット状のカートリッジ収納部62が開閉自在に設けられており、このカートリッジ収納部62に脱臭カートリッジ5を収納し、ストリーマ放電により脱臭カートリッジ5を再生するようになっている。

【0031】

ここで、空気清浄機50内では、図10に示すように、吸い込まれた空気を清浄化して吹出口52より室内へと吹き出される空気を通るメイン空気流路F1と、吹出口52の近傍における空気を上流側に戻すバイパス空気流路F2とが設けられている。そして、図10～図12に示すように、このバイパス空気流路F2中にカートリッジ収納部62を配置し、カートリッジ収納部62内に収納した脱臭カートリッジ5にバイパス空気流が供給され、脱臭カートリッジ5の脱臭剤に吸着している臭気成分を分解して再生させるようにしている。

【0032】

これにより、脱臭装置1を任意の場所において臭気成分を脱臭カートリッジ5（脱臭カートリッジ5）にて吸着させて、吸着性能が低下した場合には、空気清浄機50のカートリッジ収納部62に脱臭カートリッジ5を収納して脱臭カートリッジ5を再生することができ、そのため、再度脱臭カートリッジ5を脱臭装置1に戻して臭気成分を吸着させることができる。したがって、何回も脱臭カートリッジ5を再利用することができ、使い勝手が良い。

【0033】

また、脱臭装置1の脱臭カートリッジ5は、前記空気清浄機50に予め付随している部材であり、この付随している脱臭カートリッジ5を脱臭装置1に置いて使用することで、脱臭カートリッジ5を単独で使用する場合と比べて脱臭カートリッジ5の脱臭効率を高めることができ、脱臭カートリッジ5の使い勝手を一層向上させることができる。

【0034】

なお、脱臭装置1の脱臭カートリッジ5において、ストリーマ放電以外に、紫外線ランプと光触媒とにより、活性種を発生させ、臭気成分を吸着しながら同時に脱臭効果を再生させるようにしても良いし、プラズマ放電によって生成されるオゾンのような活性種を用いて再生させてもよい。また、脱臭カートリッジ5の再生には、空気清浄機50を利用する他、再生専用機を用いてもよい。これは、図13に示すように、蓋64を備えたボックス本体65の一方側に前記ストリーマ放電ユニット60を配置し、この放電ユニット60によって発生する活性種の浮遊空気路66の中に脱臭カートリッジ5を配置して再生を行うようにしたものである。さらに、吸着素子として活性炭12を用いる例を示したが、こ

の他、紙や臭いを吸着できる他の脱臭機能材を使用することもできる。また、脱臭装置 1 内の脱臭カートリッジ 5 の空気の入口と出口側でのガス吸着量の差を測定し、臭気成分の吸着性能を表示部 38 にて表示させるようにしても良い。更には、ファン 4 により吸引してしまう塵を脱臭カートリッジ 5 への吸引前に集塵フィルタにより取り除く機能を持たせるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明の実施の形態における脱臭装置の斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態における脱臭装置の分解斜視図である。

【図 3】本発明の実施の形態におけるケースカバーを外した状態の脱臭装置の斜視図である。 10

【図 4】本発明の実施の形態における脱臭装置の平面図である。

【図 5】本発明の実施の形態における脱臭装置の側面図である。

【図 6】本発明の実施の形態における脱臭装置の正面図である。

【図 7】本発明の実施の形態における脱臭装置の背面図である。

【図 8】本発明の実施の形態における脱臭装置のブロック図である。

【図 9】本発明の実施の形態における空気清浄機の斜視図である。

【図 10】本発明の実施の形態におけるメイン空気流とバイパス空気流の流れを示す説明図である。

【図 11】本発明の実施の形態におけるメイン空気流とバイパス空気流の流れを示す説明図である。 20

【図 12】本発明の実施の形態における空気清浄機の要部斜視図である。

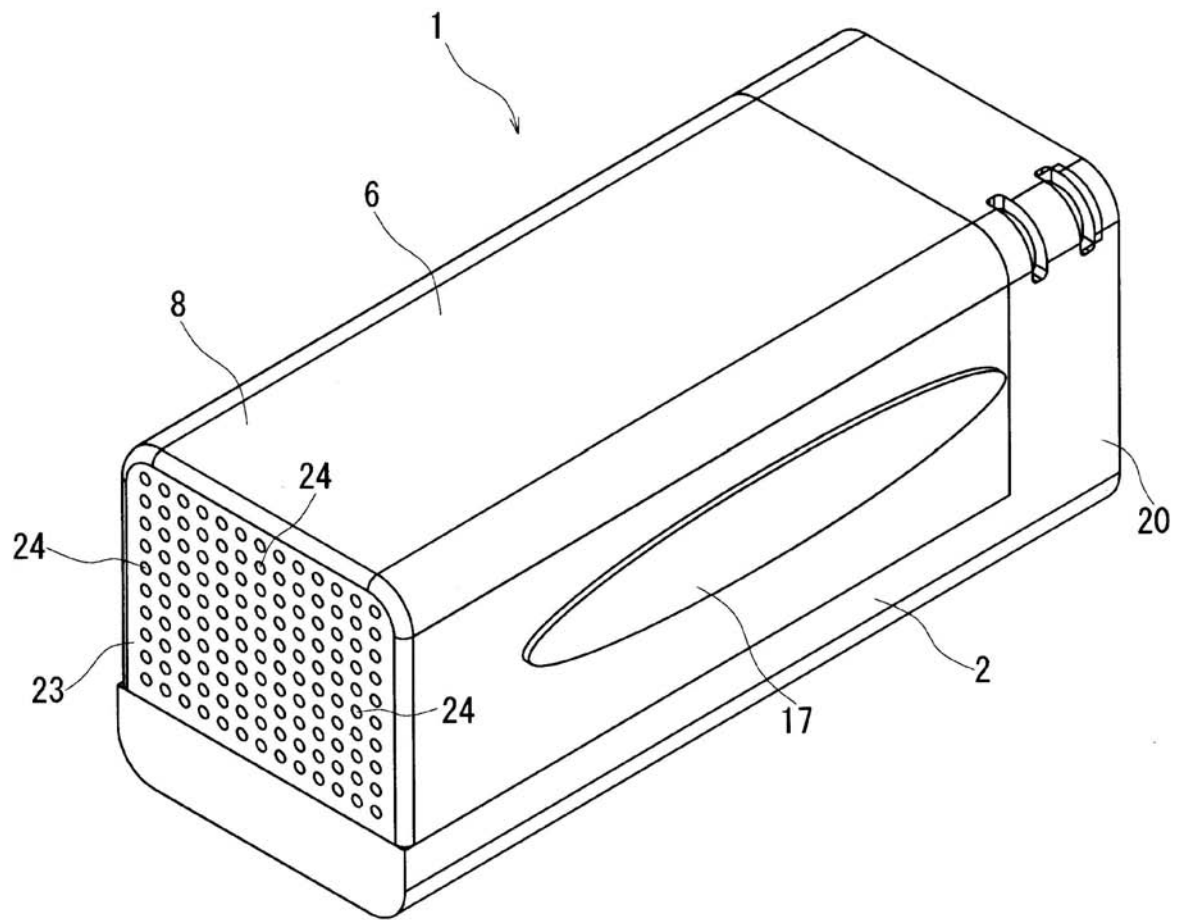
【図 13】脱臭カートリッジの再生専用機の説明図である。

【符号の説明】

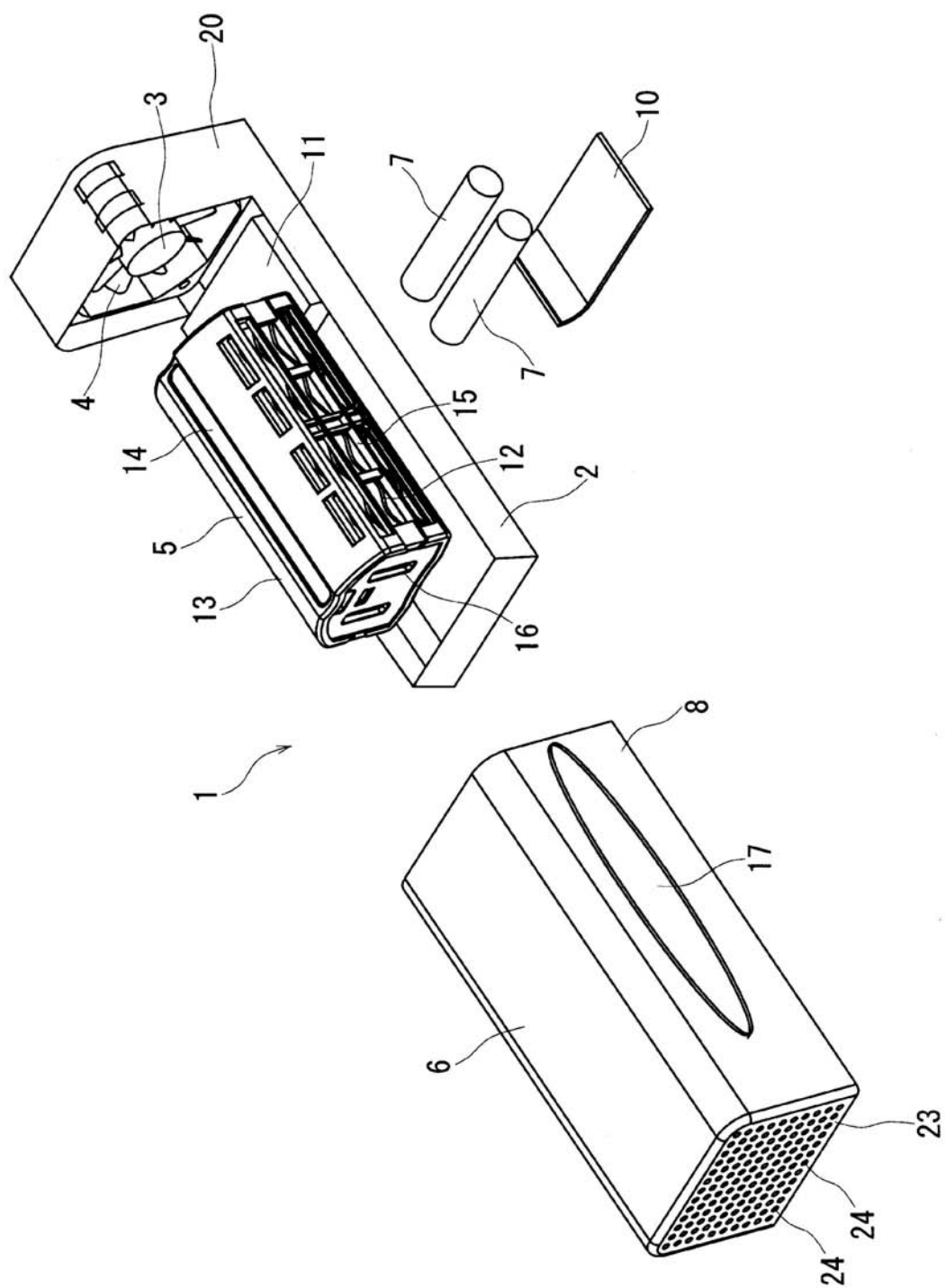
【0036】

- 1 脱臭装置
- 2 ベース台
- 4 ファン
- 5 脱臭カートリッジ
- 8 本体ケース
- 40 冷却部
- 50 空気清浄機
- 60 ストリーマ放電ユニット
- 62 カートリッジ収納部

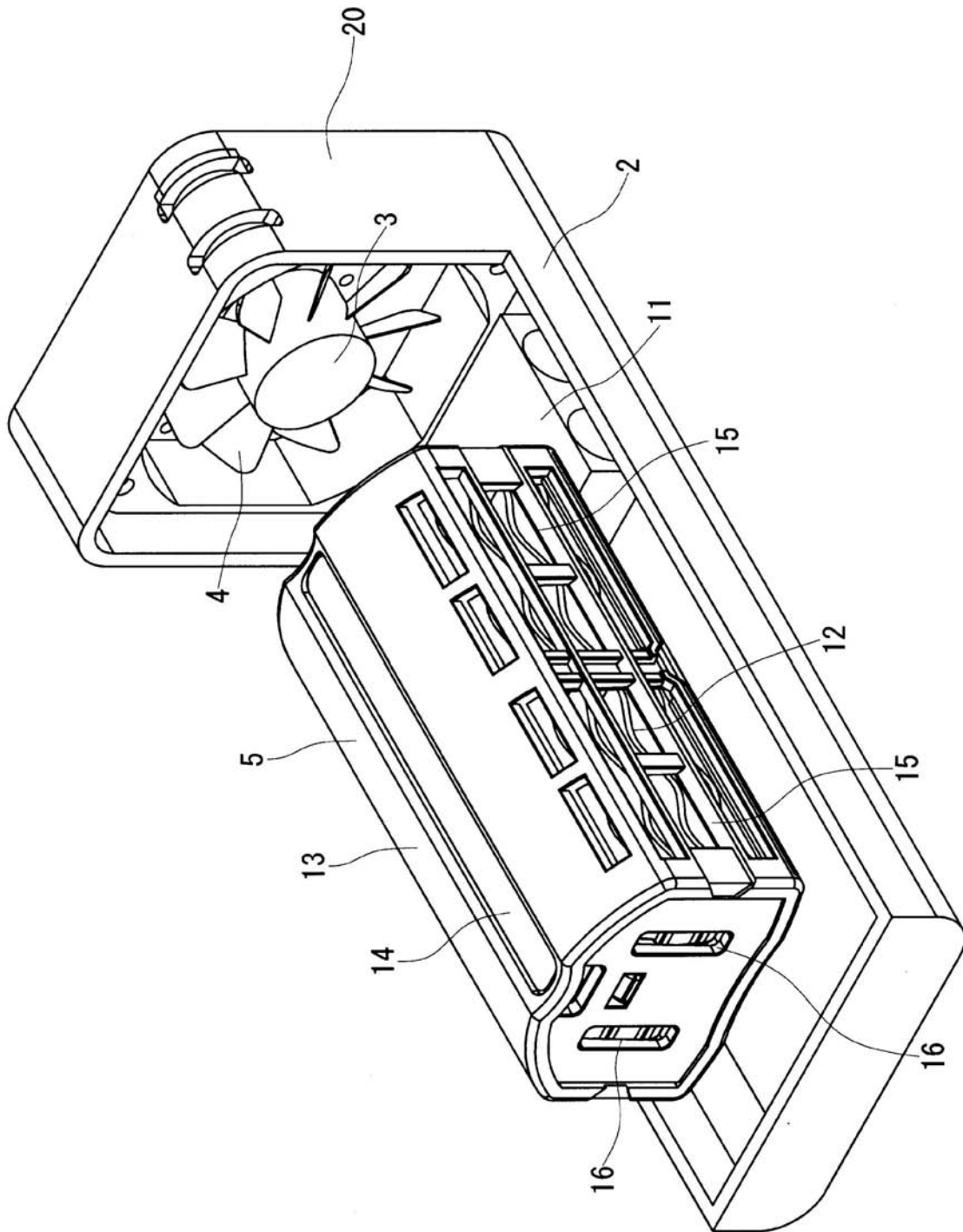
【図 1】



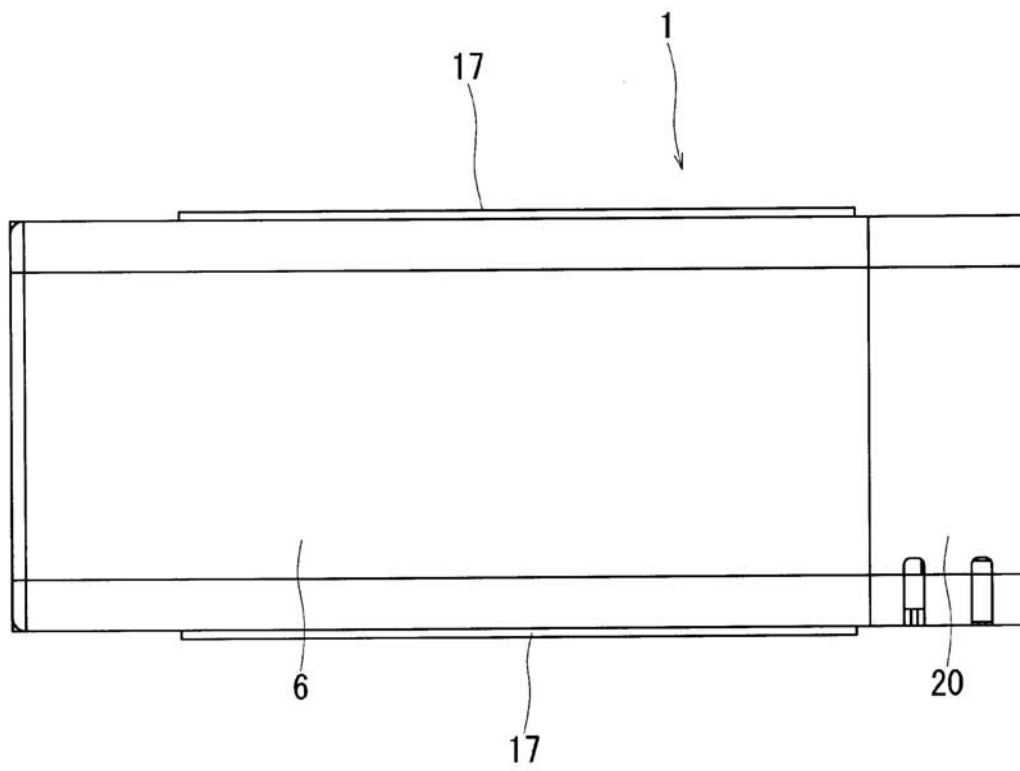
【図 2】



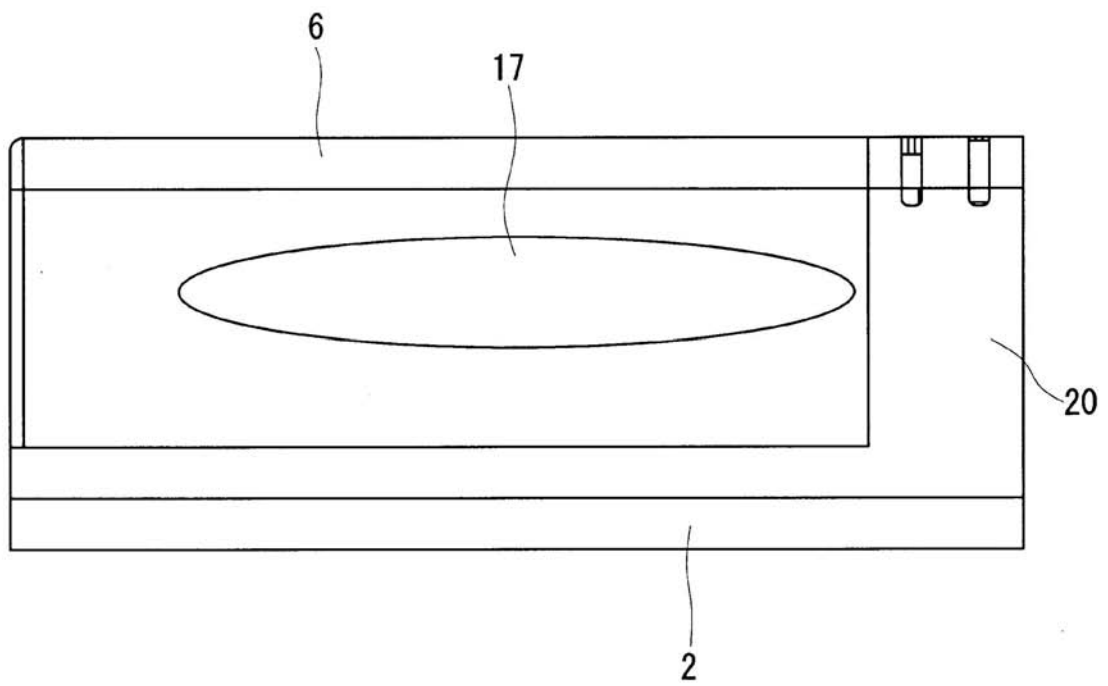
【図 3】



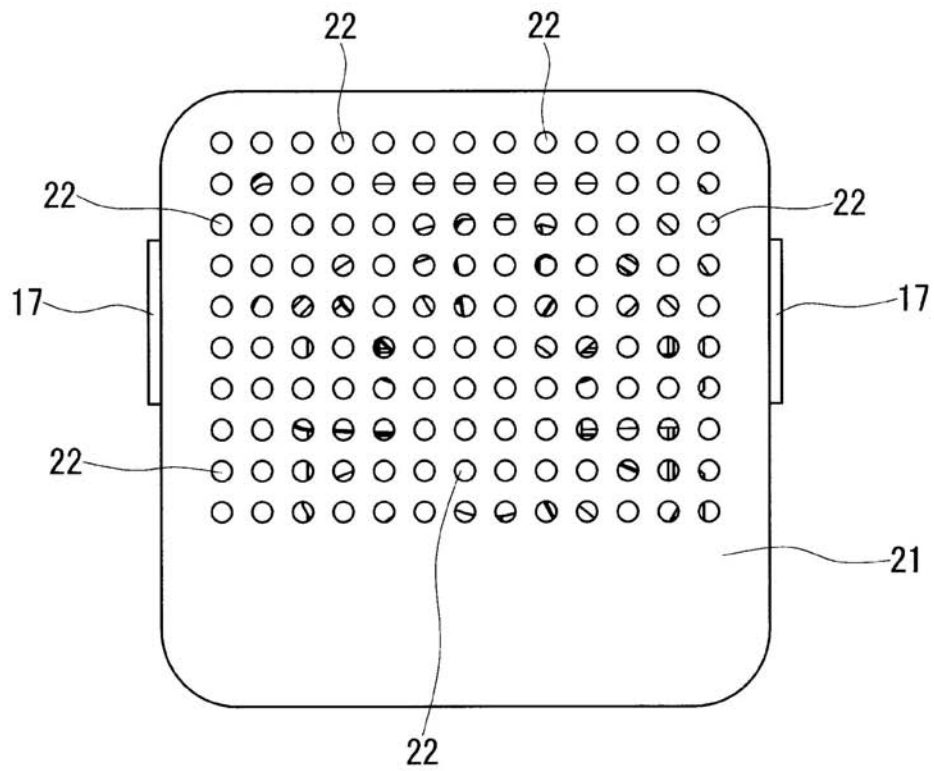
【図 4】



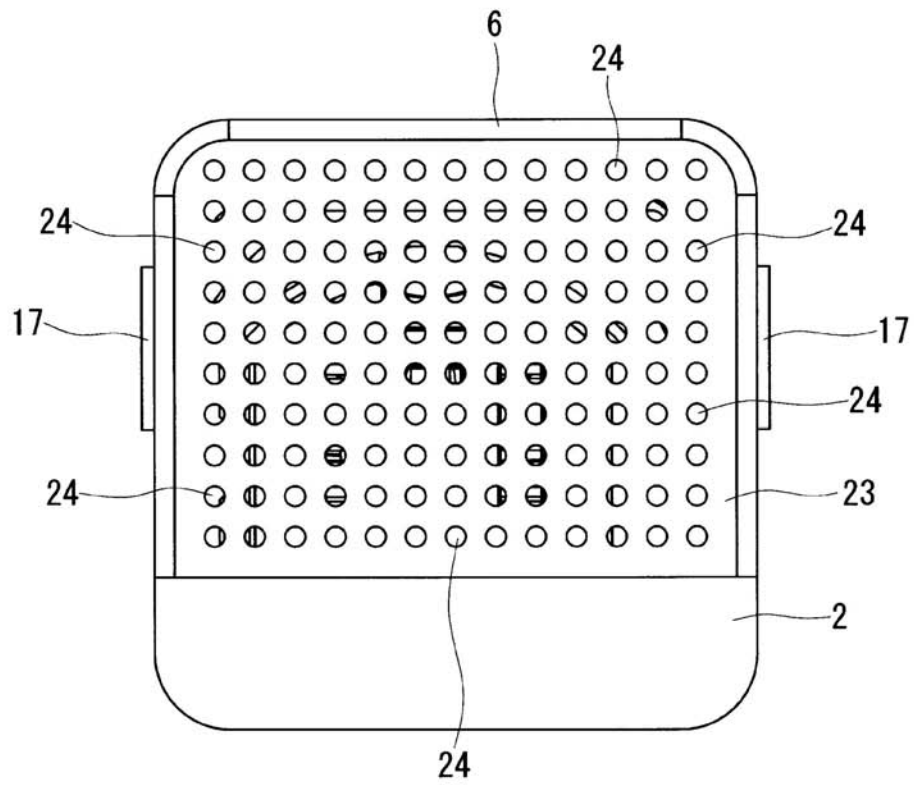
【図 5】



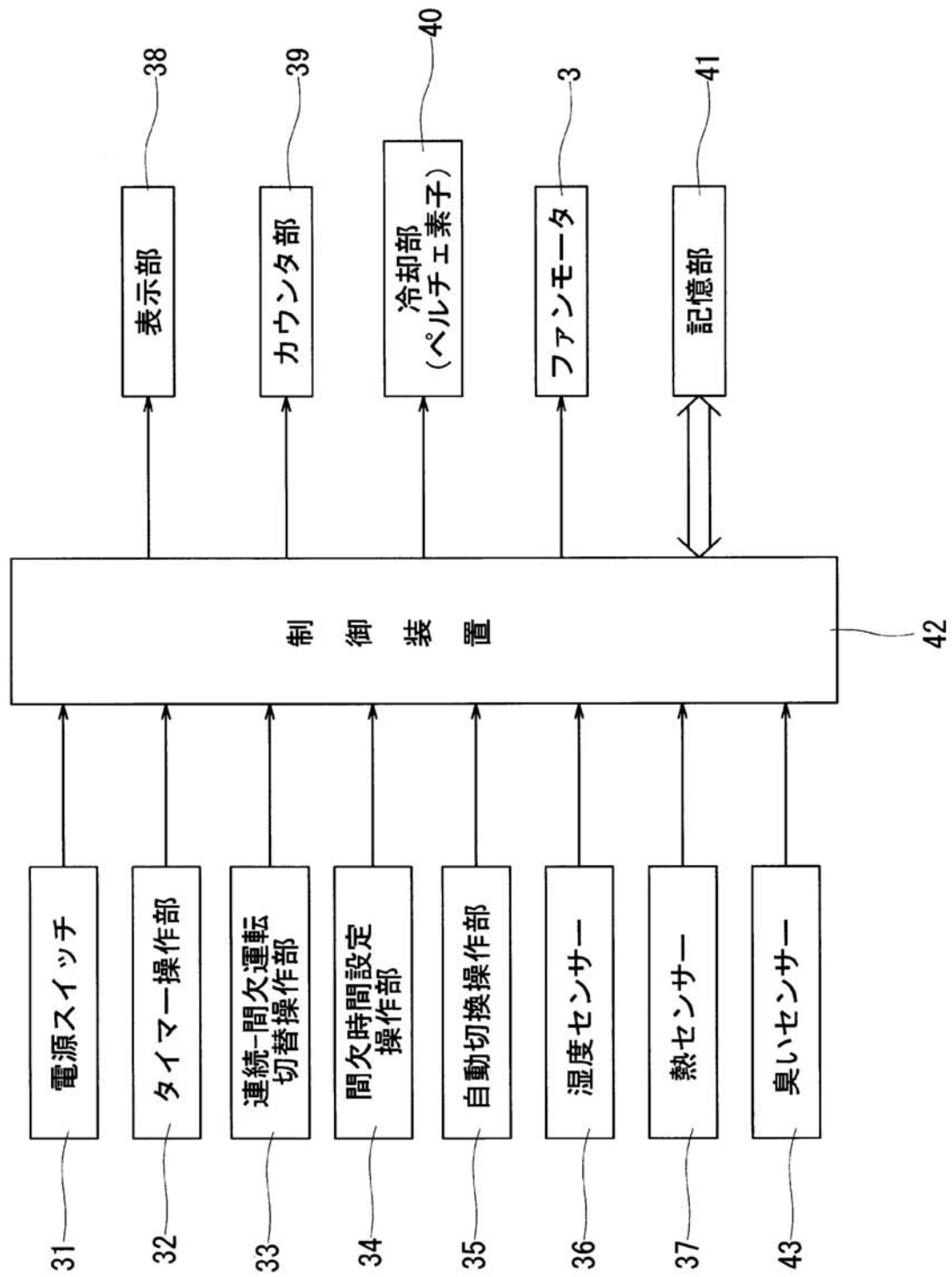
【図 6】



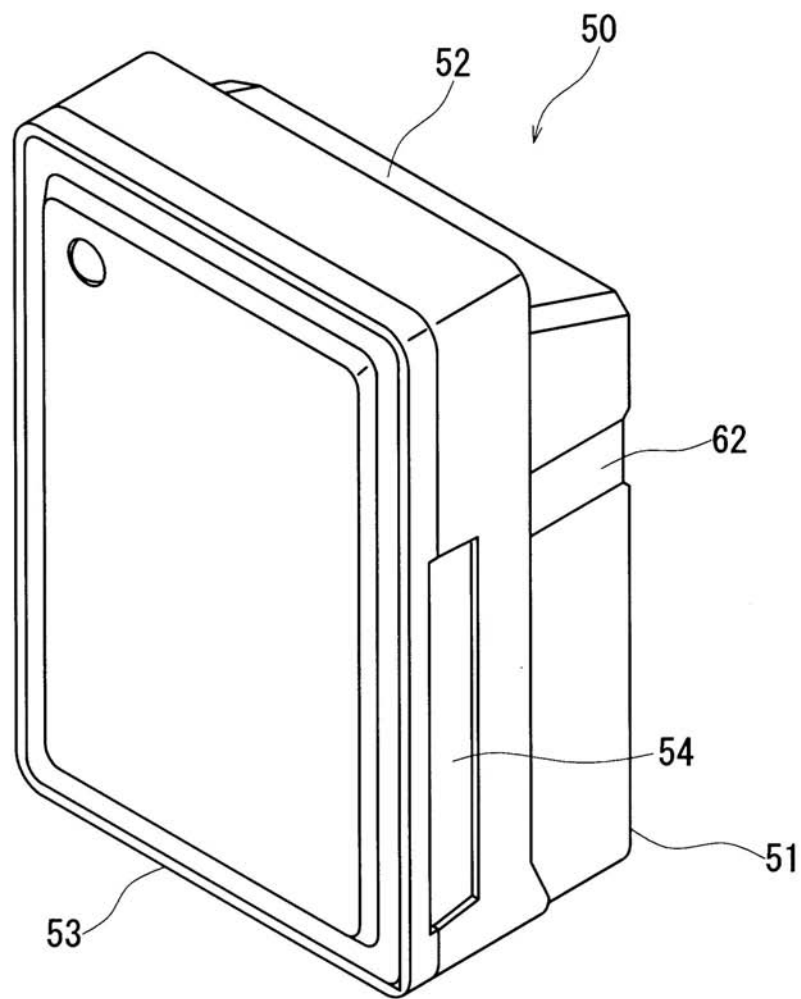
【図 7】



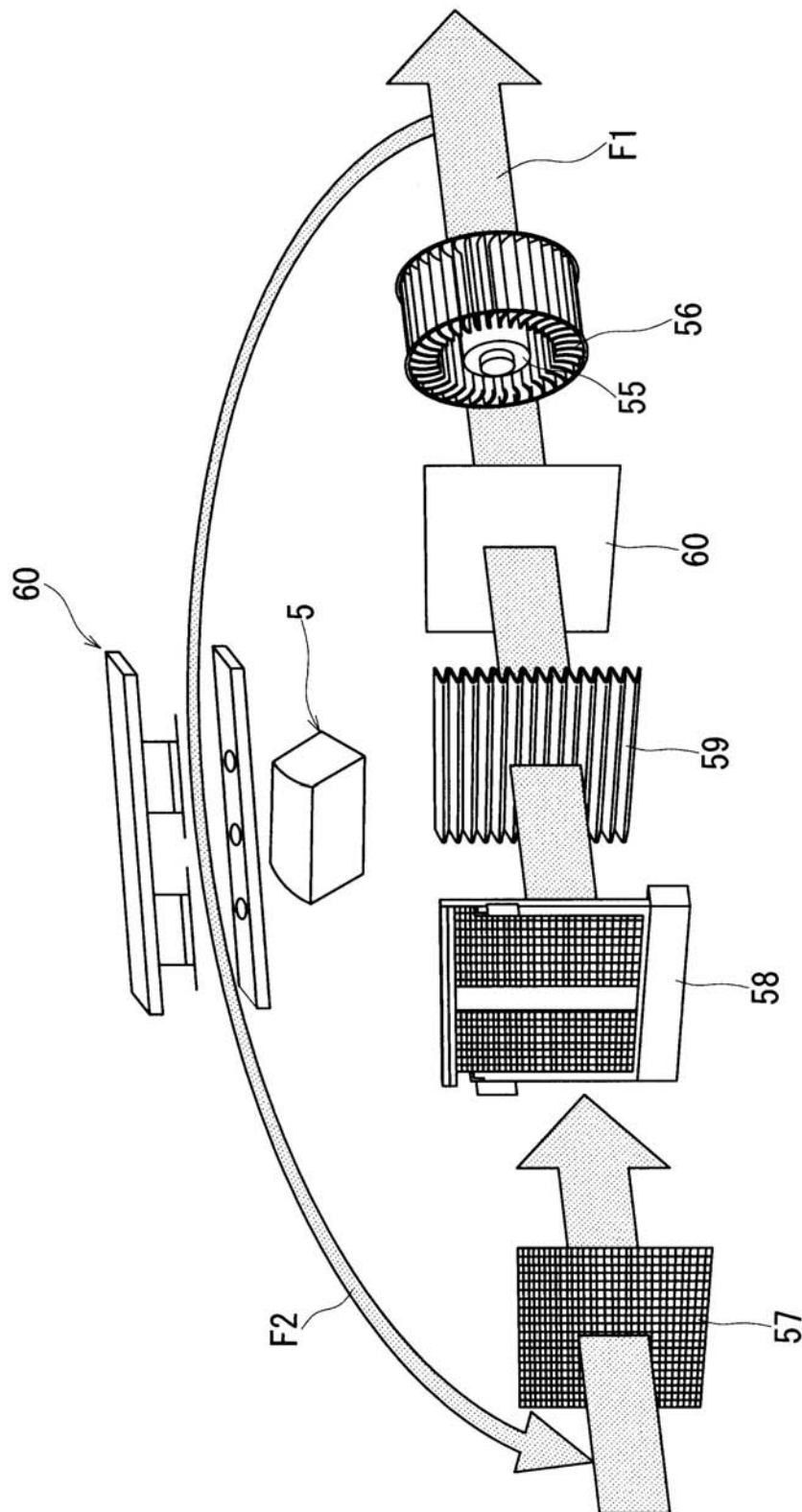
【図 8】



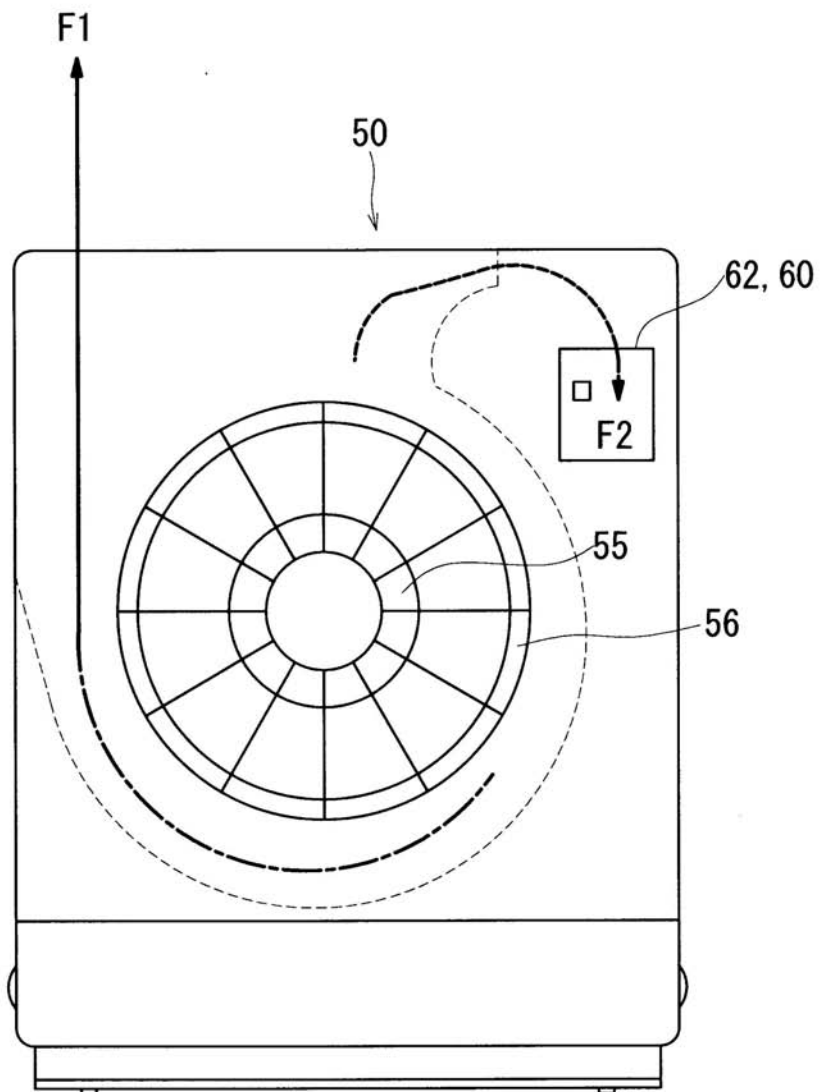
【図 9】



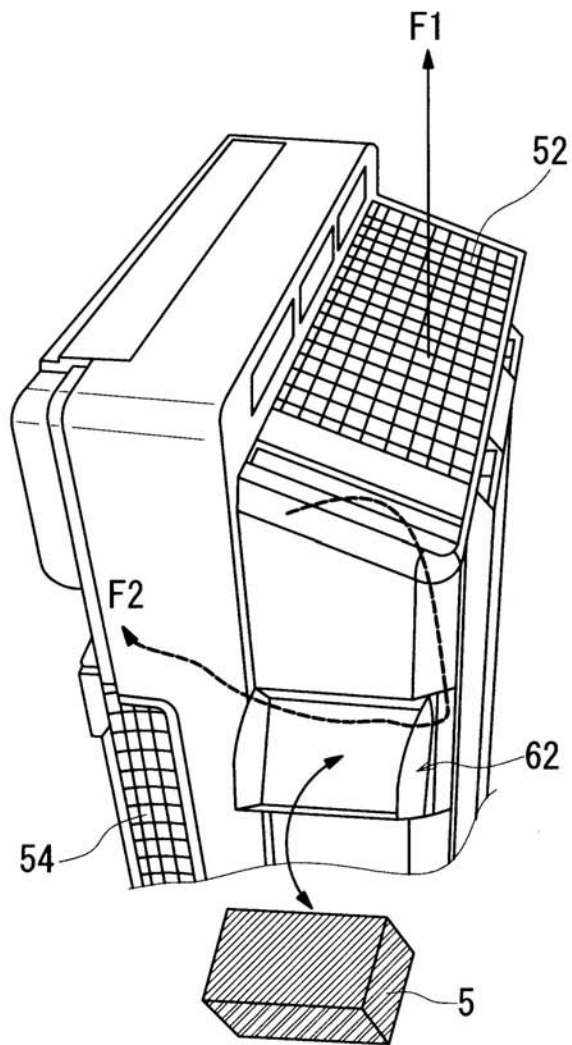
【図 10】



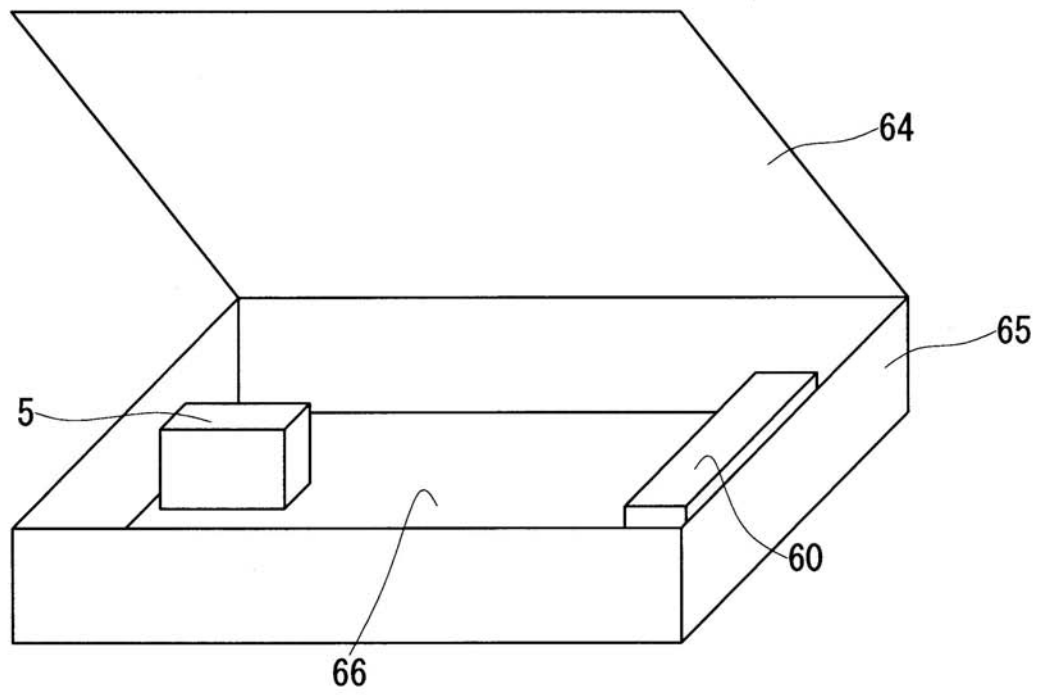
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C080 AA05 AA07 AA09 BB02 CC01 CC02 CC07 CC08 CC12 CC13
HH05 KK08 LL02 MM05 MM40 QQ11 QQ17
4G066 AA05B AE20D CA02 DA03 GA06