

(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2017-138086

(P2017-138086A)

(43) 公開日 平成29年8月10日 (2017.8.10)

(51) Int.Cl.		F 1				テーマコード (参考)
F 2 4 F	13/08	(2006.01)	F 2 4 F	13/08	A	3 L 0 4 9
F 2 4 F	1/00	(2011.01)	F 2 4 F	1/00	3 0 6	3 L 0 8 1
F 2 4 F	13/24	(2006.01)	F 2 4 F	13/24	2 4 2	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-130710 (P2016-130710)	(71) 出願人	000002853
(22) 出願日	平成28年6月30日 (2016.6.30)		ダイキン工業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2016-15747 (P2016-15747)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(32) 優先日	平成28年1月29日 (2016.1.29)		梅田センタービル
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	110001841
			特許業務法人 梶・須原特許事務所
		(72) 発明者	多田 林太郎
			大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン
			工業株式会社 淀川製作所内
		(72) 発明者	大塚 晃正
			大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン
			工業株式会社 淀川製作所内
		(72) 発明者	宮下 典子
			大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン
			工業株式会社 淀川製作所内

最終頁に続く

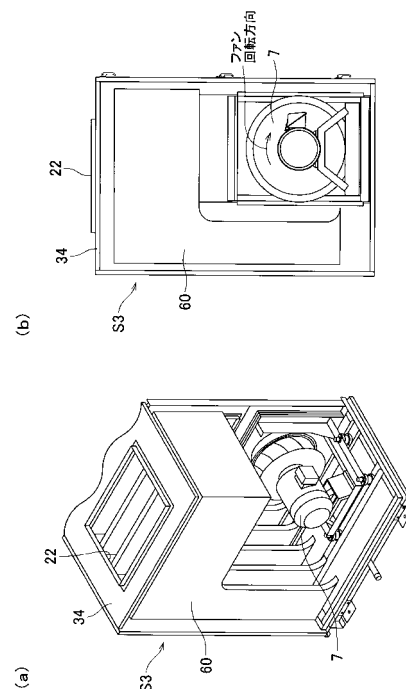
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 ファン室の圧力損失によりファンの能力が低下する。

【解決手段】 本発明の空気調和機は、空気流入口と空気流出口とが設けられたケーシングを備え、ケーシング内は、空気流入口が形成された流入側空間と、空気流出口が形成され、ファンが配置されたファン室と、流入側空間とファン室との間に配置され、熱交換器が配置された熱交換室とに仕切られており、ファン室には、ファンから空気流出口に向かう通路を複数の通路に仕切る仕切り部材が配置される。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気流入口と空気流出口とが設けられたケーシングを備え、
前記ケーシング内は、
前記空気流入口が形成された流入側空間と、
前記空気流出口が形成され、ファンが配置されたファン室と、
前記流入側空間と前記ファン室との間に配置され、熱交換器が配置された熱交換室とに
仕切られており、
前記ファン室には、前記ファンから前記空気流出口に向かう通路を複数の通路に仕切る
仕切り部材が配置されることを特徴とする空気調和機。

10

【請求項 2】

前記仕切り部材が、消音材で形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 3】

前記空気流出口が前記ファン室の上面に形成され、
前記仕切り部材が、前記ファンの上方に配置されたことを特徴とする請求項 1 または 2
に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記空気流出口が前記ファン室の上面に形成され、
前記仕切り部材が、前記ファンの側方に配置されたことを特徴とする請求項 1 - 3 のい
ずれかに記載の空気調和機。

20

【請求項 5】

前記ファンは、その径方向外側に向かって風を吹き出すプラグファンであって、
前記仕切り部材が、前記ファン室内において、前記ファンから前記空気流出口に向かう
通路を、前記ファンの吸い込み面に垂直に配置された複数の通路に仕切ることを特徴とす
る請求項 1 - 4 のいずれかに記載の空気調和機。

【請求項 6】

前記ファン室において、前記ファンを水平方向に偏心させて配置したことを特徴とする
請求項 5 に記載の空気調和機。

【請求項 7】

前記複数の通路の幅は、水平方向について、前記ファンの偏心方向側から偏心方向反対
側に近づくにつれて広くなることを特徴とする請求項 6 に記載の空気調和機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばファンが配置されたファン室を備えた空気調和機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献 1 に記載されているように、プラグファンが配置されたファン室を備え
た空気調和機がある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012-156188 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、空気調和機において、ファン室内は、乱流域であって、圧力損失が大きく、ファ
ンの能力が低下する問題がある。

【0005】

50

そこで、この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、ファン室の圧力損失によってファンの能力が低下するのを防止できる空気調和機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】

【0006】

従来、空気調和機のファン室と室内を接続する接続配管内に、スプリッタ構造を有したサイレンサを配置することにより消音効果が得られることが知られている。空気調和機と室内を接続する接続配管内は、空気調和機から室内に向かう方向に空気が流れていることから、層流域となっている。このように、空気調和機のファン室の外部において、スプリッタ構造を有したサイレンサを層流域に配置した場合、消音効果が得られるが、圧力損失が非常に大きくなる問題があった。本発明者は、空気調和機のファン室内の圧力損失を低減させる方法の検討を重ねた結果、ファン室内の乱流域にスプリッタ構造を配置した場合（ファンから空気流出口に向かう通路を複数の通路に仕切った場合）、整流効果が得られ、圧力損失が低下することを見出した。

10

【0007】

第1の発明に係る空気調和機は、空気流入口と空気流出口とが設けられたケーシングを備え、前記ケーシング内は、前記空気流入口が形成された流入側空間と、前記空気流出口が形成され、ファンが配置されたファン室と、前記流入側空間と前記ファン室との間に配置され、熱交換器が配置された熱交換室とに仕切られており、前記ファン室には、前記ファンから前記空気流出口に向かう通路を複数の通路に仕切る仕切り部材が配置されることを特徴とする。

20

【0008】

この空気調和機では、ファンから空気流出口に向かう通路を複数の通路に仕切る仕切り部材がファン室に配置されていることから、ファンから吹き出された空気が複数の通路のそれぞれに分岐し空気流出口に流れる。したがって、ファンから吹き出された空気が整流されることから、ファン室内での圧力損失が低減する。よって、ファン室での圧力損失が大きいことによりファンの能力が低下するのを防止できる。

【0009】

第2の発明に係る空気調和機は、第1の発明において、前記仕切り部材が、消音材で形成されることを特徴とする。

30

【0010】

この空気調和機では、ファン室に配置された仕切り部材が消音材で形成されていることから、ファンから吹き出された空気が空気流出口に流れるときの音を低減できる。

【0011】

第3の発明に係る空気調和機は、第1または第2の発明において、前記空気流出口が前記ファン室の上面に形成され、前記仕切り部材が、前記ファンの上方に配置されたことを特徴とする。

【0012】

この空気調和機では、ファンと空気流出口と間の距離が長いことから仕切り部材での整流効果が大きい。

40

【0013】

第4の発明に係る空気調和機は、第1～第3の発明のいずれかにおいて、前記空気流出口が前記ファン室の上面に形成され、前記仕切り部材が、前記ファンの側方に配置されたことを特徴とする。

【0014】

この空気調和機では、空気を側方に吹き出すファンが使用された場合、ファンから側方に吹き出された空気が仕切り部材によって整流されることから、仕切り部材での整流効果が大きい。

【0015】

第5の発明に係る空気調和機は、第1～第4の発明のいずれかにおいて、前記ファンは

50

、その径方向外側に向かって風を吹き出すプラグファンであって、前記仕切り部材が、前記ファン室内において、前記ファンから前記空気流出口に向かう通路を、前記ファンの吸い込み面に垂直に配置された複数の通路に仕切ることを特徴とする。

【0016】

この空気調和機では、ファン室内の等風速線は概ねファンの吸込み面に対し垂直であり、それに沿って仕切り部材を配置することにより、ファンから側方に吹き出された空気が仕切り部材によって整流されることから、仕切り部材での整流効果が大きい。

【0017】

第6の発明にかかる空気調和機は、第5の発明において、前記ファン室において、前記ファンを水平方向に偏心させて配置したことを特徴とする。

10

【0018】

この空気調和機では、ファンの側方の空間が大きいことから、仕切り部材の面積を大きくでき、より大きい整流効果が得られる。

【0019】

第7の発明に係る空気調和機は、第6の発明において、前記複数の通路の幅は、水平方向について、前記ファンの偏心方向側から偏心方向反対側に近づくにつれて広くなることを特徴とする。

【0020】

この空気調和機では、複数の通路をファンから空気流出口に向かって流れる風量が均等化され、ファン室内での圧力損失を低減できる。

20

【発明の効果】

【0021】

第1の発明では、ファンから空気流出口に向かう通路を複数の通路に仕切る仕切り部材がファン室に配置されていることから、ファンから吹き出された空気が複数の通路のそれぞれに分岐し空気流出口に流れる。したがって、ファンから吹き出された空気流が整流されることから、ファン室内での圧力損失が低減する。よって、ファン室での圧力損失が大きいことによりファンの能力が低下するのを防止できる。

第2の発明では、ファン室に配置された仕切り部材が消音材で形成されていることから、ファンから吹き出された空気が空気流出口に流れるときの音を低減できる。

第3の発明では、ファンと空気流出口と間の距離が長いことから仕切り部材での整流効果が大きい。

30

第4の発明では、空気を側方に吹き出すファンが使用された場合、ファンから側方に吹き出された空気が仕切り部材によって整流されることから、仕切り部材での整流効果が大きい。

第5の発明では、ファン室内の等風速線は概ねファンの吸込み面に対し垂直であり、それに沿って仕切り部材を配置することにより、ファンから側方に吹き出された空気が仕切り部材によって整流されることから、仕切り部材での整流効果が大きい。

第6の発明では、ファンの側方の空間が大きいことから、仕切り部材の面積を大きくでき、より大きい整流効果が得られる。

第7の発明では、複数の通路をファンから空気流出口に向かって流れる風量が均等化され、ファン室内での圧力損失を低減できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の第1実施形態に係る空気調和機を正面から見た斜視図。

【図2】図1の空気調和機を正面から見た内部構造を示す斜視図。

【図3】図1の空気調和機を背面から見た内部構造を示す斜視図。

【図4】図1の空気調和機の仕切り部材の斜視図、平面図、断面図。

【図5】図1の空気調和機のファン室の内部構造の斜視図、側面図。

【図6】本発明の第2実施形態に係る空気調和機の仕切り部材の斜視図、平面図、断面図。

50

【図 7】図 6 の空気調和機のファン室の内部構造の斜視図、側面図。

【図 8】本発明の第 3 実施形態に係る空気調和機の仕切り部材の斜視図、平面図、断面図。

【図 9】本発明の第 4 実施形態に係る空気調和機の仕切り部材の斜視図、平面図、断面図。

【図 10】本発明の第 5 実施形態に係る空気調和機の仕切り部材の斜視図、平面図、断面図。

【図 11】本発明の第 6 実施形態に係る空気調和機の仕切り部材の斜視図、平面図、断面図。

【図 12】図 11 の空気調和機のファン室の内部構造の斜視図、側面図。

10

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態を添付図面に従って説明する。

【0024】

(第 1 実施形態)

本実施形態の空気調和機 1 は、図 1 に示すように、流入口 20 および還気口 21 からケーシング 2 内に空気を取り込み、温度調整された空気を流出口 22 から室内に供給する。空気調和機 1 は、図 2 および図 3 に示すように、ケーシング 2 と、ケーシング 2 の内部に設けられた、エアフィルタ 3 と、冷水コイル 4 と、温水コイル 5 と、加湿器 6 と、送風ファン 7 とを備えた所謂エアハンドリングユニットを構成している。

20

【0025】

ケーシング 2 は、箱状に組み立てられた複数の外壁パネル 30～35 を有している。本実施形態では、前面（図 1 の手前側の鉛直面）が、前面パネル 30 によって構成され、背面（図 1 の背面側の鉛直面）が背面パネル 31 によって構成されている。本実施形態では、前面パネル 30 には、上下方向に延びる前面開口 41 と、前面開口 41 を開閉可能に構成された前面扉 42 とが設けられている。

【0026】

また、左側面（図 1 の左側の鉛直面）が左面パネル 32 によって構成され、右側面（図 1 の右側の鉛直面）が右面パネル 33 によって構成されている。上面が上面パネル 34 によって構成され、下面が土台 35 によって構成されている。

30

【0027】

上面パネル 34 には、空気の流入口（空気流入口）20 と還気口 21（空気流入口）と流出口（空気流出口）22 とが形成されている。流入口 20 は右面パネル 33 側に設けられ、図示しない室外に連通するダクトが接続されている。還気口 21 は流入口 20 に隣接して設けられ、図示しない室内に連通するダクトが接続されている。

【0028】

左面パネル 32 側には、流出口 22 が形成され、図示しない室内に連通するダクトが接続されている。これにより、外気がダクト及び流入口 20 を介し、室内の空気がダクト及び還気口 21 を介してケーシング 2 の内部に流入し、温度や湿度が調節された後、流出口 22 及びダクトを介して室内に供給される。

40

【0029】

図 2 および図 3 に示すように、ケーシング 2 の内部には、流入口 20 側の右面パネル 33 から流出口 22 側の左面パネル 32 に向かって、エアフィルタ 3、冷水コイル 4、温水コイル 5、加湿器 6 及び送風ファン 7 が順に設置されている。

【0030】

エアフィルタ 3 と冷水コイル 4 との間には、第 1 仕切板 16 が設けられている。加湿器 6 と送風ファン 7 との間には、第 2 仕切板 17 が設けられている。各仕切板 16、17 によって、ケーシング 2 の内部空間は、右面パネル 33 から左面パネル 32 に向かって順に、流入側空間 S1、熱交換室 S2 及びファン室 S3 に区画される。即ち、熱交換室 S2 には、熱交換器である冷水コイル 4 及び温水コイル 5 が設けられ、ファン室 S3 には送風フ

50

ファン7および仕切り部材60が設けられている。

【0031】

第1仕切板16には、図示を省略するが空気の流通口が形成され、この流通口をエアフィルタ3と冷水コイル4とによって挟み込んでいる。このような構成により、流入口20と還気口21とから流入側空間S1に流入した空気がエアフィルタ3を通過後に、第1仕切板16の流通口を通して冷水コイル4に流入することとなる。

【0032】

エアフィルタ3は、プレフィルタとメインフィルタとを有し、空気中の塵埃を二段階に除去して空気を浄化する。

【0033】

冷水コイル4及び温水コイル5は、それぞれ水冷式の熱交換器によって構成されている。そして、冷水コイル4には機外の熱源機から冷水が供給され、この冷水によって空気が冷却される。一方、温水コイル5には機外の熱源機から温水が供給され、この温水によって空気が加熱される。このようにして、エアフィルタ3を通過した空気は、冷水コイル4を流れる冷水又は温水コイル5を流れる温水によって温度が調節され、加湿器6において湿度が調節（加湿）される。

【0034】

第2仕切板17は、概ね鉛直に土台35から上面パネル34にまで延びた板状部材である。第2仕切板17のうち、送風ファン7に対応する位置（即ち下部の右側）には、熱交換室S2の空気がファン室S3へと通過する空気通過口17aが形成されている（図3参照）。この空気通過口17aは、ネット状のファンガード17bで覆われている。

【0035】

送風ファン7は、図2に示すように、空気通過口17aと対向した吸い込み面を有し、ファン室S3における下部の右側に設けられている。したがって、送風ファンは、ファン室において、水平方向に偏心させて配置される。送風ファン7は、例えば径方向外側に向かって風を吹き出すプラグファンであって、その回転軸は、流入側空間S1、熱交換室S2及びファン室S3の並び方向と平行に（ファン7の吸い込み面に垂直に）配置される。したがって、送風ファン7は、熱交換室S2からの空気を空気通過口17aを介して取り込み上方へと吹き出す。即ち、送風ファン7は、流入口20と還気口21とから流出口22への空気の流れを形成する。送風ファン7は、架台12に固定されており、架台12は、積層ゴムやスプリング等の振動を吸収する振動吸収機構14を介して土台35に固定されている。

【0036】

仕切り部材60は、ファン室S3内において、ファン7の上方および側方に配置される。したがって、ファン室S3において、ファン7から流出口22に向かう通路が、送風ファン7の吸い込み面に垂直に（ファン7の回転軸に沿って）配置された複数の通路に仕切られる。

【0037】

以下、本実施形態の仕切り部材の構成を図4及び図5に基づいて説明する。

【0038】

仕切り部材60は、図4及び図5に示すように、ファン室S3内において、左面パネル32と平行に配置された5枚の板部61を有している。5枚の板部61は、それぞれ、略同一の厚さであって、左面パネル32と平行に等間隔に配置される。5枚の板部61は、ファン7の上方に配置された上方部分61aと、ファン7の側方に配置された側方部分61bとを有している。

【0039】

5枚の板部61は、上方部分61aの一端部は板部62により接続され、上方部分61aおよび側方部分61bの他端部は板部63により接続されている。5枚の板部61の内側に配置された3枚の板部61の上方部分61aの下端部は、その先端に近づくにつれて厚さが薄くなっている。したがって、ファン7から径方向外側に向かって吹き出された空

10

20

30

40

50

気が、板部 6 1 の上方部分 6 1 a の下端部において分岐しやすい。本実施形態では、仕切り部材 6 0 の 5 枚の板部 6 1、板部 6 2、板部 6 3 は、それぞれ、シンセファイバやガラスウール等の消音材で形成される。

【0040】

空気調和機 1 では、ファン室 S 3 内に仕切り部材 6 0 が配置されることにより、ファン室 S 3 内において、ファン 7 から流出口 2 2 に向かう通路が、左面パネル 3 2 と平行に延びた 4 つの通路に仕切られる。また、本実施形態では、仕切り部材 6 0 が、ファン室 S 3 の内部空間の上端隅部および下端隅部の近くに配置されていることから、ファン 7 から流出口 2 2 に向かう空気が、ファン室 S 3 の内部空間の隅部において渦を発生するのが抑制され、流出口 2 2 に向かう空気の流れが阻害されるのを防止できる。

10

【0041】

[本実施形態の空気調和機の特徴]

本実施形態の空気調和機 1 には以下の特徴がある。

【0042】

本実施形態の空気調和機 1 では、ファン 7 から空気流出口 2 2 に向かう通路を複数の通路に仕切る仕切り部材 6 0 がファン室 S 3 に配置されていることから、ファン 7 から吹き出された空気が複数の通路のそれぞれに分岐し空気流出口 2 2 に流れる。したがって、ファン 7 から吹き出された空気流が整流されることから、ファン室 S 3 内での圧力損失が低減する。よって、ファン室 S 3 での圧力損失が大きいことによりファン 7 の能力が低下するのを防止できる。

20

【0043】

本実施形態の空気調和機 1 では、ファン室 S 3 に配置された仕切り部材 6 0 が消音材で形成されていることから、ファン 7 から吹き出された空気が空気流出口 2 2 に流れるときの音を低減できる。

【0044】

本実施形態の空気調和機 1 では、流出口 2 2 がファン室 S 3 の上面に形成され、板部 6 1 の上方部分 6 1 a が、ファン 7 の上方に配置されることにより、ファン 7 と流出口 2 2 と間の距離が長いことから仕切り部材 6 0 での整流効果が大きい。

【0045】

本実施形態の空気調和機 1 では、流出口 2 2 がファン室 S 3 の上面に形成され、板部 6 1 の側方部分 6 1 b が、ファン 7 の側方に配置されることにより、空気を側方に吹き出すファン 7 から側方に吹き出された空気が仕切り部材 6 0 によって整流されることから、仕切り部材 6 0 での整流効果が大きい。

30

【0046】

本実施形態の空気調和機 1 では、ファン室 S 3 において、ファン 7 を水平方向に偏心させて配置したことにより、ファン 7 の側方の空間が大きいことから、板部 6 1 の側方部分 6 1 b の面積を大きくでき、より大きい整流効果が得られる。

【0047】

(第 2 実施形態)

第 2 実施形態の空気調和機について、図 6 及び図 7 に基づいて説明する。第 2 実施形態の空気調和機が、第 1 実施形態の空気調和機と異なる点は、仕切り部材の構成である。その他の構成は、第 1 実施形態の空気調和機と略同一であって、その詳細説明は省略する。

40

【0048】

第 1 実施形態では、ファン室 S 3 内において、仕切り部材 6 0 がファン 7 の上方及び側方に配置されたのに対し、第 2 実施形態では、図 6 及び図 7 に示すように、ファン室 S 3 内において、仕切り部材 1 6 0 が、ファン 7 の上方に配置され、ファン 7 の側方に配置されない。仕切り部材 1 6 0 は、5 枚の板部 1 6 1 を有し、左面パネル 3 2 と平行に等間隔に配置される。この場合、ファン室 S 3 のファン 7 の上方の空間において、ファン 7 から流出口 2 2 に向かう通路が、左面パネル 3 2 と平行に延びた 4 つの通路に仕切られる。

【0049】

50

[本実施形態の空気調和機の特徴]

本実施形態の空気調和機では、第1実施形態の空気調和機1と同様の効果が得られる。

【0050】

(第3実施形態)

第3実施形態の空気調和機について、図8に基づいて説明する。第3実施形態の空気調和機が、第1実施形態の空気調和機と異なる点は、仕切り部材の構成である。その他の構成は、第1実施形態の空気調和機と略同一であって、その詳細説明は省略する。

【0051】

第1実施形態では、ファン室S3内において、仕切り部材60がファン7の上方及び側方に配置され、ファン室S3のファン7の上方の空間において、ファン7から流出口22 10
に向かう通路が、左面パネル32と平行に延びた4つの通路に仕切られたのに対し、第3実施形態では、図8に示すように、ファン室S3内において、仕切り部材260が、ファン7の上方に配置され、ファン7の側方に配置されない。仕切り部材260は、5枚の板部261を有し、左面パネル32と垂直に等間隔に配置される。この場合、ファン室S3のファン7の上方の空間において、ファン7から流出口22に向かう通路が、左面パネル32と垂直に延びた4つの通路に仕切られる。

【0052】

[本実施形態の空気調和機の特徴]

本実施形態の空気調和機では、第1実施形態の空気調和機1と同様の効果が得られる。

【0053】

(第4実施形態)

第4実施形態の空気調和機について、図9に基づいて説明する。第3実施形態の空気調和機が、第1実施形態の空気調和機と異なる点は、仕切り部材の構成である。その他の構成は、第1実施形態の空気調和機と略同一であって、その詳細説明は省略する。

【0054】

第1実施形態では、ファン室S3内において、仕切り部材60がファン7の上方及び側方に配置されたのに対し、第4実施形態では、図9に示すように、ファン室S3内において、仕切り部材360が、ファン7の上方に配置され、ファン7の側方に配置されない。仕切り部材360は、4枚の板部361を有し、左面パネル32と平行に等間隔に配置される。仕切り部材360では、4枚の板部361の内側に配置された2枚の板部の厚さが 30
、外側に配置された2枚の板部の厚さより厚い。この場合、ファン室S3のファン7の上方の空間において、ファン7から流出口22に向かう通路が、左面パネル32と平行に延びた3つの通路に仕切られる。

【0055】

[本実施形態の空気調和機の特徴]

本実施形態の空気調和機では、第1実施形態の空気調和機1と同様の効果が得られる。

【0056】

(第5実施形態)

第5実施形態の空気調和機について、図10に基づいて説明する。第5実施形態の空気調和機が、第1実施形態の空気調和機と異なる点は、仕切り部材の構成である。その他の構成は、第1実施形態の空気調和機と略同一であって、その詳細説明は省略する。

【0057】

第1実施形態では、ファン室S3内において、仕切り部材60がファン7の上方及び側方に配置され、ファン室S3のファン7の上方の空間において、ファン7から流出口22 40
に向かう通路が、左面パネル32と平行に延びた4つの通路に仕切られたのに対し、第5実施形態では、図10に示すように、ファン室S3内において、仕切り部材460が、ファン7の上方に配置され、ファン7の側方に配置されない。仕切り部材460は、4枚の板部461を有し、左面パネル32と垂直に等間隔に配置される。仕切り部材460では、4枚の板部461の内側に配置された2枚の板部の厚さが、外側に配置された2枚の板部の厚さより厚い。この場合、ファン室S3のファン7の上方の空間において、ファン7 50

から流出口 2 2 に向かう通路が、左面パネル 3 2 と垂直に延びた 3 つの通路に仕切られる。

【0058】

[本実施形態の空気調和機の特徴]

本実施形態の空気調和機では、第 1 実施形態の空気調和機 1 と同様の効果が得られる。

【0059】

第 6 実施形態の空気調和機について、図 1 1 及び図 1 2 に基づいて説明する。第 6 実施形態の空気調和機が、第 1 実施形態の空気調和機と異なる点は、仕切り部材の構成である。その他の構成は、第 1 実施形態の空気調和機と略同一であって、その詳細説明は省略する。

10

【0060】

仕切り部材 5 6 0 は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、ファン室 S 3 内において、左面パネル 3 2（ファン 7 の吸い込み面）と垂直に配置された 5 枚の板部 5 6 1 を有している。5 枚の板部 5 6 1 は、略同一の厚さであって、互いに平行に配置される。5 枚の板部 5 6 1 は、その一端部は板部 6 2 により接続され、その他端部は板部 6 3 により接続されている。5 枚の板部 5 6 1 の上下方向長さは、板部 6 3（左面パネル 3 2）に近づくにつれて長くなるように、板部 5 6 1 の下端は傾斜している。

【0061】

このように、仕切り部材 5 6 0 には、板部 6 3（左面パネル 3 2）に垂直に配置された 4 つの通路 5 6 4 a、5 6 4 b、5 6 4 c、5 6 4 d が形成される。4 つの通路において、最も正面側の通路 5 6 4 a の幅（水平方向に沿った幅）が最も狭いと共に、背面側に近づくにつれて、通路 5 6 4 b、5 6 4 c、5 6 4 d の幅が広がる。

20

【0062】

5 枚の板部 5 6 1 の下端部は、その先端に近づくにつれて厚さが薄くなり、その背面側（ファン 7 の偏心方向反対）の端部が最も下方に配置される。したがって、ファン 7 から吹き出された空気が、板部 5 6 1 の下端に対し、下方から上方に向かって流れた場合に、板部 5 6 1 の下端部において分岐しやすい。本実施形態では、仕切り部材 5 6 0 の 5 枚の板部 5 6 1、板部 6 2、板部 6 3 は、それぞれ、シンセファイバやガラスウール等の消音材で形成される。

【0063】

本実施形態の空気調和機では、ファン室 S 3 内に仕切り部材 5 6 0 が配置されることにより、図 1 2（b）に示すように、ファン室 S 3 内において、ファン 7 から流出口 2 2 に向かう通路が、左面パネル 3 2 に垂直であり、且つ、ファン 7 の吸い込み平面に垂直に（ファン 7 の回転軸に沿って）配置された 6 つの通路 5 6 4 a、5 6 4 b、5 6 4 c、5 6 4 d、5 6 5 a、5 6 5 b に仕切られる。6 つの通路は、仕切り部材 5 6 0 の内部に形成された 4 つの通路 5 6 4 a、5 6 4 b、5 6 4 c、5 6 4 d と、仕切り部材 5 6 0 より正面側に形成された 1 つの通路 5 6 5 a と、仕切り部材 5 6 0 より背面側に形成された 1 つの通路 5 6 5 b とを含んでいる。6 つの通路の幅（水平方向に沿った幅）は、正面側（ファン 7 の偏心方向側）に配置された通路 5 6 5 a が最も狭いと共に、背面側（ファン 7 の偏心方向反対側）に近づくにつれて、通路の幅がしだいに広がる。

30

40

【0064】

本実施形態では、ファン室内の 6 つの通路の幅が、ファン 7 の偏心方向反対側に近づくにつれて広く構成されることにより、ファン 7 の背面側において最も風量が多い部分の通路 5 6 5 b、5 6 4 d の幅が広がっている。したがって、ファン室 S 3 内において、ファン 7 から流出口 2 2 に向かう通路での圧力損失が均等化され、ファン室全体として圧力損失を低減できる。また、仕切り部材 5 6 0 が、ファン室 S 3 の内部空間の上端隅部の近くに配置されていることから、ファン 7 から流出口 2 2 に向かう空気が、ファン室 S 3 の内部空間の隅部において渦を発生するのが抑制され、流出口 2 2 に向かう空気の流れが阻害されるのを防止できる。

【0065】

50

[本実施形態の空気調和機の特徴]

本実施形態の空気調和機では、第1実施形態の空気調和機1と同様の効果が得られる。

【0066】

本実施形態の空気調和機では、ファン室内の等風速線は概ねファンの吸込み面に対し垂直であり、それに沿って仕切り部材を配置することにより、ファンから側方に吹き出された空気が仕切り部材によって整流されることから、仕切り部材での整流効果が大きい。

【0067】

本実施形態の空気調和機では、複数の通路の幅が、水平方向について、ファン7の偏心方向側から偏心方向反対側に近づくにつれて広く構成され、複数の通路をファンから空気流出口に向かって流れる風量が均等化され、ファン室内での圧力損失を低減できる。

10

【0068】

以上、本発明の実施形態について図面に基づいて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限定されるものでないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明だけではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0069】

上述の第1－第6実施形態では、仕切り部材60の板部が消音材で形成された場合を説明したが、消音材で形成されない板部で構成されてよい。仕切り部材が消音材で形成される場合、その消音材の材質は変更してよい。

【0070】

20

上述の第1実施形態では、ファン室S3内においてファン7の上方及び側方に仕切り部材60が配置され、上述の第2－第6実施形態では、ファン室S3内においてファン7の上方に仕切り部材60が配置された場合を説明したが、ファン室S3内においてファン7の側方に仕切り部材が配置され、ファン7の上方に仕切り部材が配置されなくてよい。この場合、ファン室S3のファン7の側方において、ファン7から流出口22に向かう通路が、左面パネル32と平行に延びた複数の通路、または、左面パネル32と垂直に伸びた複数の通路に仕切られてよい。

【0071】

上述の第1－第6実施形態では、ファン室S3において、ファン7から流出口22に向かう通路が、左面パネル32と平行に延びた複数の通路、または、左面パネル32と垂直に延びた複数の通路に仕切られた場合を説明したが、ファン室S3において、ファン7から流出口22に向かう通路が、左面パネル32と平行に延びた複数の通路、または、左面パネル32と垂直に延びた複数の通路に限らず、複数の通路に仕切られた場合に本発明の効果が得られる。本発明において、仕切り部材で仕切られた複数の通路の数、幅、長さ等は変更してよい。

30

【0072】

上述の第1－第6実施形態では、流出口22がファン室S3の上面に形成された場合を説明したが、流出口22は、ファン室S3の側面等に形成されてよい。

【0073】

上述の第1－第6実施形態では、ファン室S3において、ファン7を水平方向に偏心させて配置した場合を説明したが、ファン室S3において、ファン7を水平方向の中央に配置したものであってよい。

40

【0074】

上述の第1－第6実施形態では、仕切り部材の板部の下端部が先端に近づくにつれて厚さが薄くなる場合を説明したが、仕切り部材の板部の下端部の厚さが他の部分の厚さと同一であってよい。

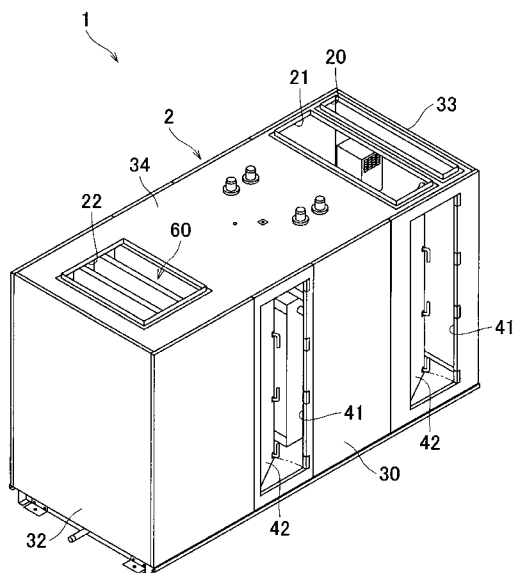
【0075】

- 1 空気調和機
- 2 ケーシング
- 4 冷水コイル（熱交換器）

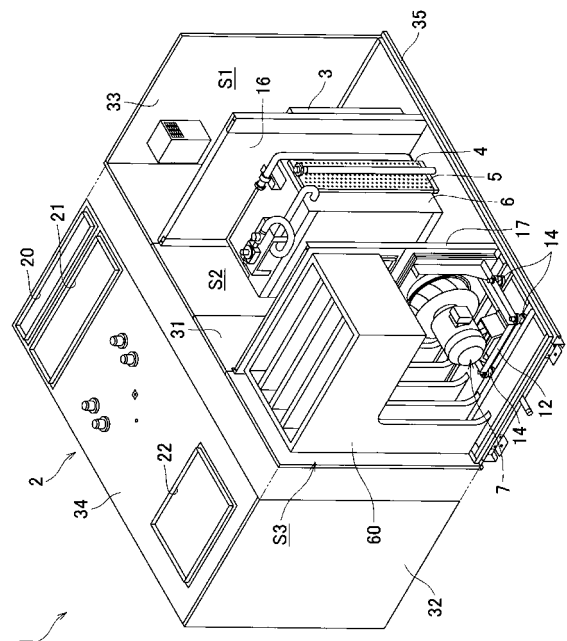
50

- 5 温水コイル（熱交換器）
- 7 送風ファン
- 20 流入口（空気流入口）
- 21 還気口（空気流入口）
- 22 流出口（空気流出口）
- 60、160、260、360、460、560 仕切り部材
- S1 流入側空間
- S2 熱交換室
- S3 ファン室

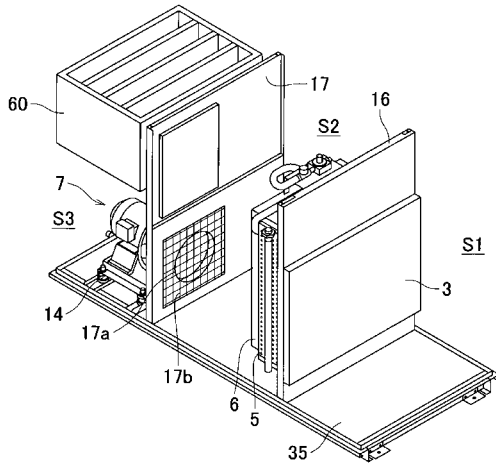
【図 1】



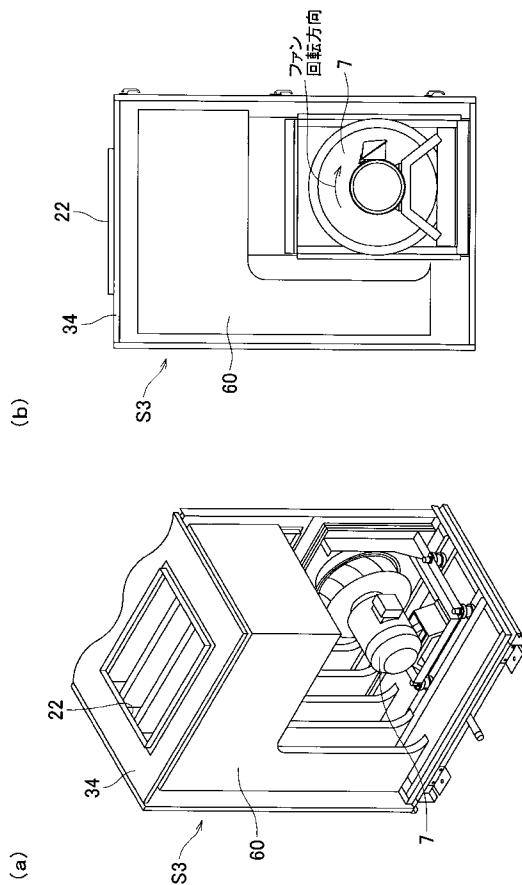
【図 2】



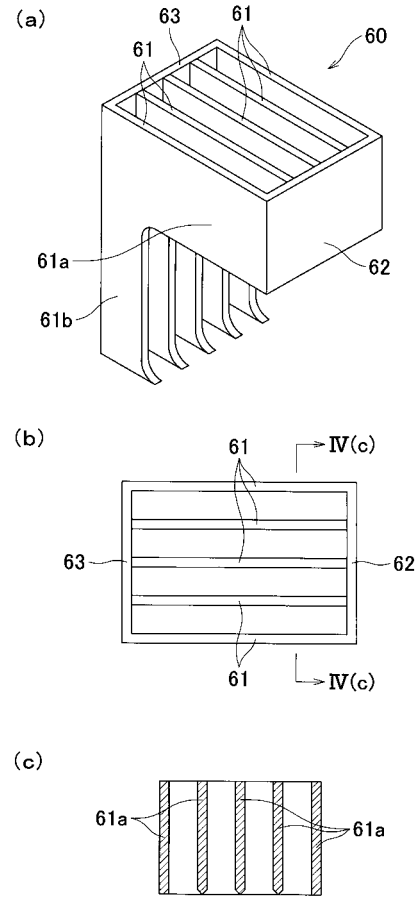
【図 3】



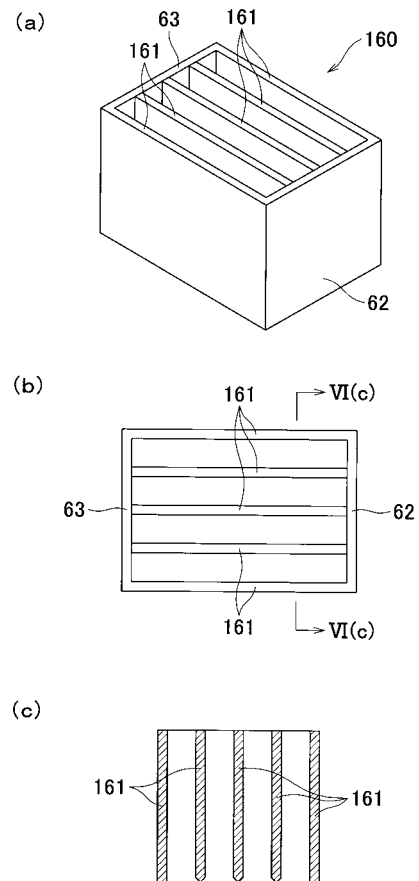
【図 5】



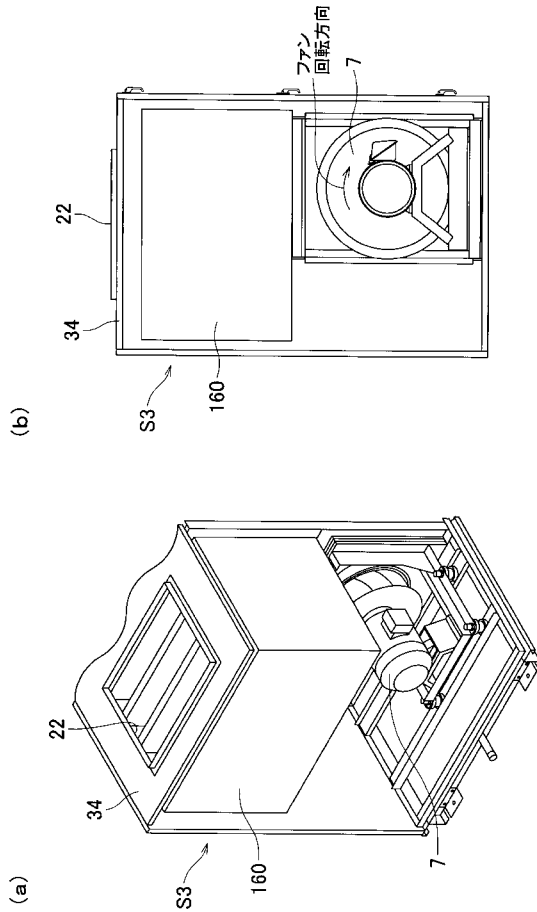
【図 4】



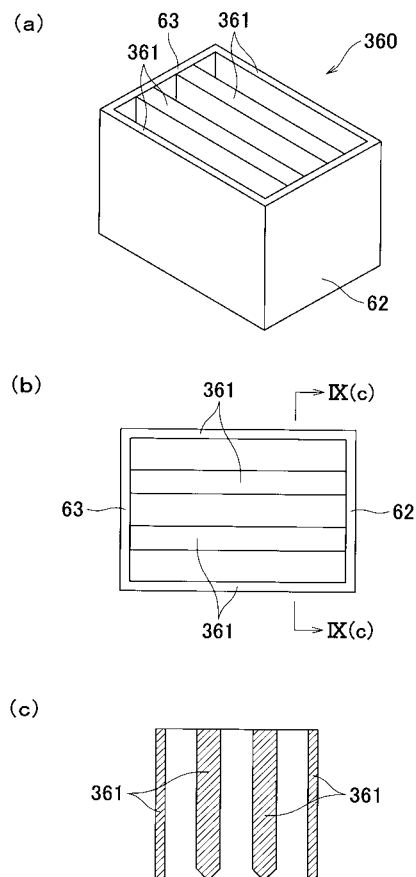
【図 6】



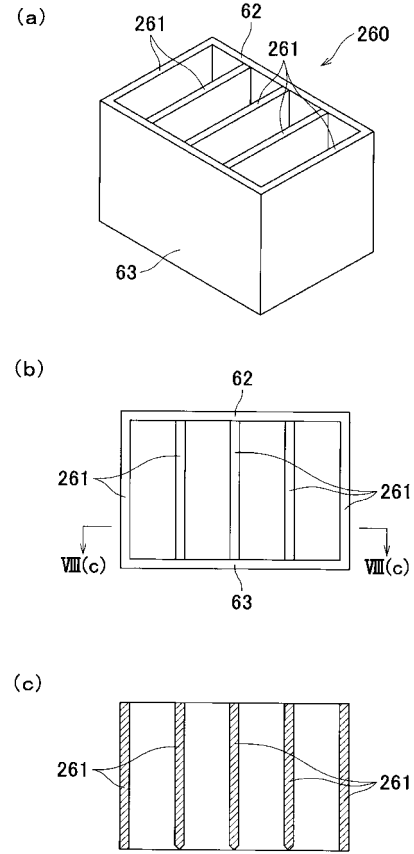
【図 7】



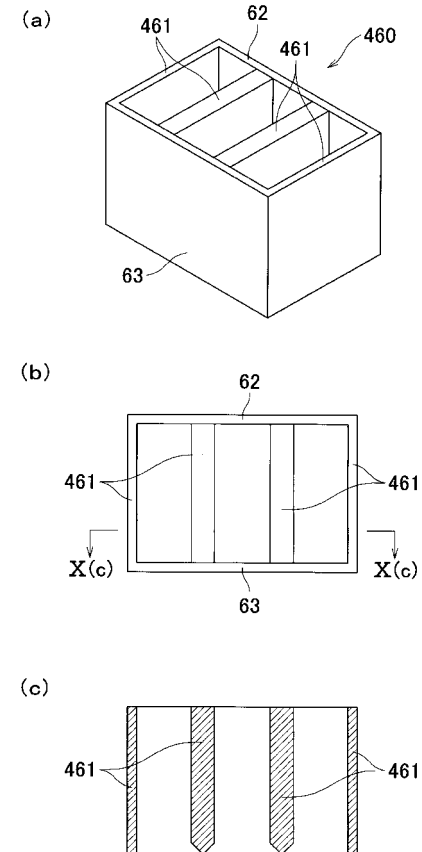
【図 9】



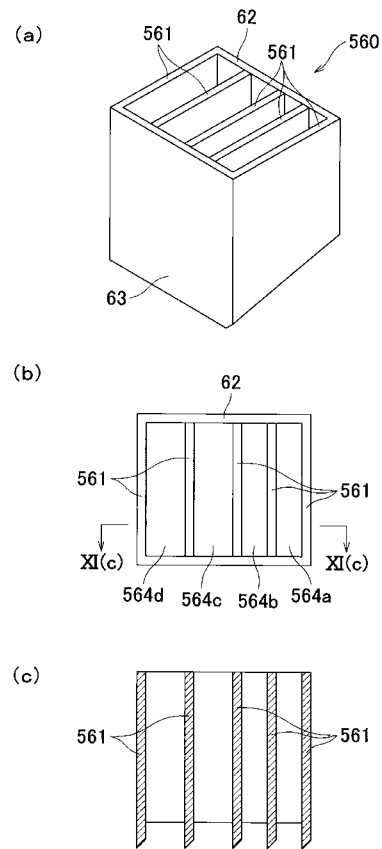
【図 8】



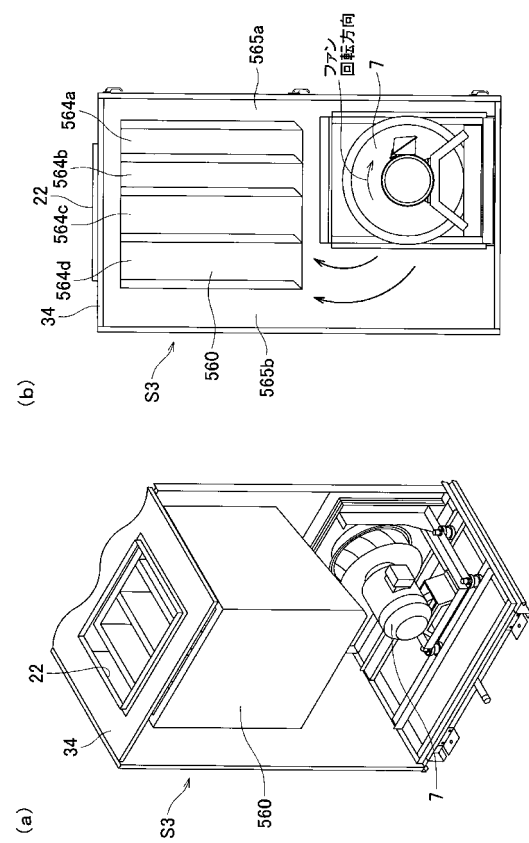
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 富山 暢仁

大阪府摂津市西一津屋 1 番 1 号 ダイキン工業株式会社 淀川製作所内

Fターム(参考) 3L049 BD01

3L081 AA01 AB03 BA05