

(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2007-127289

(P2007-127289A)

(43) 公開日 平成19年5月24日(2007.5.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 F 13/28 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 3 7 1 A	3 L 0 5 1
F 2 4 F 1/00 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 4 3 1 C	

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2005-317928 (P2005-317928)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成17年11月1日 (2005.11.1)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	泉 善樹
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	杉尾 孝
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		Fターム(参考)	3L051 BB02 BB05

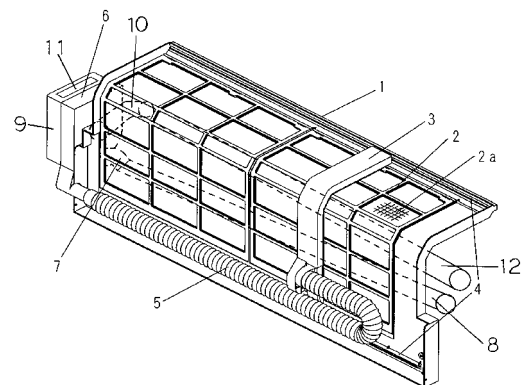
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】本発明は、空気調和機の室内機のエアフィルタ—自動清掃セットのコンパクト化を主観点として、エアフィルタ—に堆積したホコリを排塵する装置と、室内の空気と屋外の空気とを換気・吸気する装置の構成を明確にしたものである。

【解決手段】空気調和機の室内機の内部に熱交換器13とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルタ—2に付着するホコリを吸引し、エアフィルタ—2の左右に動く吸引ノズル3をエアフィルタ—2の風上側に配し、吸引ノズル3からホコリを吸引してから排塵する装置6と、ラジアルファン15を可逆回転させることにより換気と吸気という両方の機能をそなえた装置9という2個の専用装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホース8と、屋外と換気・吸気用のホース12と2個の専用ホースを有する排塵・換気・吸気機能を持つようにしたものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気調和機の室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、前記室内機のエアフィルターに付着するホコリを除去し排塵する装置と、ファンの回転により換気機能そなえた装置を前記室内機の内部に配置した空気調和機であって、前記それぞれの装置を屋外と連通する排塵用と、換気用の 2 個のホースを有することを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

空気調和機の室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、前記室内機のエアフィルターに付着するホコリを吸引し、前記エアフィルターの左右に動く吸引ノズルを前記エアフィルター近傍に配し、前記吸引ノズルからホコリを吸引してから排塵する装置と、ファンの可逆回転により換気と吸気機能の両方の機能をそなえた 2 個の専用装置を前記室内機の内部に配置した空気調和機であって、前記それぞれの装置を屋外と連通する排塵用と、換気・吸気用の 2 個の専用ホースを有することを特徴とする、請求項 1 記載の空気調和機。 10

【請求項 3】

空気調和機の室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、前記室内機のエアフィルターに付着するホコリを吸引し、前記エアフィルターの左右に動く吸引ノズルを前記エアフィルター近傍に配し、前記吸引ノズルからホコリを吸引し排塵する機能を有する装置と、換気と吸気機能の両方の機能をそなえた装置という 2 個の専用装置を前記室内機の内部に配置した空気調和機であって、前記それぞれの装置を屋外へ連通する排塵用のホースと、屋外に対して換気・吸気用のホースと 2 個の専用ホースを有し、前記換気・吸気ホースの先に加湿装置を設け、吸気時に前記加湿装置から加湿された空気を室内へ吸気することを特徴とする空気調和機。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の室内機のエアフィルターの自動清掃が可能なフィルター清掃装置を備えた空気調和機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、エアフィルター清掃は、公知の如く、ファンにより吸込んだ空気を熱交換器で冷却もしくは加熱した後、室内へ送風する空気調和機では、吸込む空気中に漂う塵埃が空気調和機の本体内部へ侵入することを防ぐため、空気調和機の吸込口裏面にエアフィルターが設けられており、このエアフィルターは、付着した塵埃を手で清掃できるように着脱自在に構成されている。 30

また、エアフィルターの清掃が容易な空気調和機として、特許文献 1 に記載されている。この公報に記載の空気調和機は、図 6 に記載のようにモータ 40 で繰出し／巻取られる帯状のフィルター 41 とフィルター 41 の除塵部材 42 と、フィルター 41 に付着したホコリを貯めるダストボックス 43 から構成されたフィルター装置 44 を、空気調和機室内機の吸入パネルの吸気口の裏面に設置した構成と成っている。

【特許文献 1】特開 2001-99479 号公報 40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記従来技術の構成は、エアフィルターは空気調和機の使用頻度に応じて空気調和機より取り外し、水洗いもしくは掃除機などで付着した塵埃を掃除するという周期的なメンテナンスを要する。また更に、特開 2001-99479 号公報のように、周期的なメンテナンスが成されなかった場合、エアフィルターの塵埃を溜めたダストボックス 43 のホコリを清掃するという、定期的なメンテナンスを必要とするものである。

【0004】

すなわち、空気調和機のエアフィルターに堆積するホコリを清掃するというメンテナン 50

スが必ず必要であった。

【0005】

エアフィルターに堆積するホコリは、吸込み空気が貫通していくエアフィルターの通気抵抗が増大するため空気調和機・室内機のCOPが低下し、消費電力が増大するという課題があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記従来の課題を解決するために、本発明の空気調和機は、空気調和機の室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを除去し、排塵する装置と、ファンの回転により換気機能そなえた装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連
10 通する排塵用のホースと、換気用のホースと2個の専用ホースを有することを特徴とする空気調和機を提供するものである。

【0007】

これによって、排塵時の風量は少なく、換気時の風量は多めなので、その為に屋外へ連通する排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気用のホースの直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる。

【0008】

また本発明の空気調和機は、空気調和機の室内機の内部に熱交換器とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを吸引し、エアフィルターの左右に
20 動く吸引ノズルをエアフィルターの風上側に配し、吸引ノズルからホコリを吸引してから排塵する装置と、ファンを可逆回転させることにより換気と吸気という両方の機能をそなえた装置という2個の専用装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、屋外と換気・吸気用のホースと2個の専用ホースを有する排塵・換気・吸気機能を持ったことを特徴としたものである。

【0009】

これによって、排塵機能と、1個のファンの可逆回転により屋外に対して換気と吸気できる機能を持つことになる。

【0010】

即ち、2個の装置により、排塵・換気・吸気という3種の機能を果たすことができるので、機能に対して、これら装置の占める容積をコンパクト化できる。更に、吸引ノズルから吸引する排塵時の風量は少なく、換気や吸気時の風量は多めなので、その為に屋外への排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気や吸気用のホースの直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる。
30

【0011】

また本発明の空気調和機は、空気調和機の室内機の内部に熱交換器とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを吸引し、エアフィルターの左右に
40 動く吸引ノズルをエアフィルターの風上側に配し、吸引ノズルからホコリを吸引して、そして排塵する機能を有する装置と、換気と吸気機能の両方の機能をそなえた装置という2個の専用装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、屋外に対して換気・吸気用のホースと2個の専用ホースを有し、換気・吸気ホースの先に加湿装置を装着して、吸気時に加湿装置から加湿された新鮮な空気を室内へ吸気する機能を持ったことを特徴としたものである。

【0012】

これによって、排塵機能と、1個のファンの可逆回転により屋外に対して換気と吸気できる機能を持つことになる。

【0013】

即ち、2個の装置により、排塵・換気・吸気という3種の機能を果たすことができるので、機能に対して、これら装置の占める容積をコンパクト化できる。更に、吸引ノズルか
50

ら吸引する排塵時の風量は少なく、換気や吸気時の風量は多めなので、その為に屋外へ排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気や吸気用のホースの直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる作用は同様であるが、換気・吸気ホースの先に接続された加湿装置が作動している時は、吸気時に室内を加湿できる機能を持つことができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の空気調和機は、室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを除去し、排塵する装置と、ファンの回転により換気機能そなえた装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、換気用のホースと2個の専用ホースを有することを特徴とする空気調和機を提供するものである。 10

【0015】

これによって、排塵時の風量は少なく、換気時の風量は多めなので、その為に屋外へ連通する排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気用のホースの直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

第1の発明は、空気調和機の室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを除去し、排塵する装置と、ファンの回転により換気機能そなえた装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、換気用のホースと2個の専用ホースを有することを特徴とする空気調和機を提供するものである。 20

【0017】

これによって、排塵時の風量は少なく、換気時の風量は多めなので、その為に屋外へ連通する排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気用のホースの直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる。

【0018】

第2の発明は、特に第1の発明の空気調和機の室内機の内部に熱交換器とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを吸引し、エアフィルターの左右に動く吸引ノズルをエアフィルターの風上側に配し、吸引ノズルからホコリを吸引してから排塵する装置と、ファンを可逆回転させることにより換気と吸気という両方の機能をそなえた装置という2個の専用装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、屋外と換気・吸気用のホースと2個の専用ホースを有する排塵・換気・吸気機能を持ったことを特徴としたものである。 30

【0019】

これによって、排塵機能と、1個のファンの可逆回転により野外に対して換気と吸気できる機能を持つことになる。即ち、2個の装置により、排塵・換気・吸気という3種の機能を果たすことができるので、機能に対して、これら装置の占める容積をコンパクト化できる。更に、吸引ノズルから吸引する排塵時の風量は少なく、換気や吸気時の風量は多めなので、その為に屋外へ排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気や吸気用のホースの直径は比較して大きく、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる。 40

【0020】

第3の発明は、空気調和機の室内機の内部に熱交換器とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを吸引し、エアフィルターの左右に動く吸引ノズルをエアフィルターの風上側に配し、吸引ノズルからホコリを吸引して、そして排塵する機能を有する装置と、換気と吸気機能の両方の機能をそなえた装置という2個の専用装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、屋外に対して換気・吸気用のホースと2個の専用ホースを有し、換気・吸気ホースの先に加湿装置を装着して、吸気 50

時に加湿装置から加湿された新鮮な空気を吸気する機能を持ったことを特徴としたものである。

【0021】

これによって、排塵機能と、1個のファンの可逆回転により屋外に対して換気と吸気できる機能を持つことになる。即ち、2個の装置により、排塵・換気・吸気という3種の機能を果たすことができるので、機能に対して、これら装置の占める容積をコンパクト化できる。更に、吸引ノズルから吸引する排塵時の風量は少なく、換気や吸気時の風量は多めなので、その為に屋外へ連通する排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気や吸気用のホースの直径は比較して大きく、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる作用は同様であるが、換気・吸気ホースの先に接続された加湿装置が作動している時は、吸気時に室内を加湿できる機能を持つことができる。

10

【0022】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。なおこの実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0023】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるエアフィルター清掃セットの斜視図を示すものである。図2は、本発明の第1の実施の形態における空気調和機の室内機の横断面図を示すものである。図3は、本発明の第1の実施の形態における排塵装置の正面図を示すものである。図4は、本発明の第1の実施の形態における吸気・換気装置の正面図を示すものである。

20

【0024】

図1において、空気調和機の室内機のフロントグリルの裏面に配置されるエアフィルター清掃セットにおいて、1はエアフィルター枠であり、2がエアフィルターであり、2aがエアフィルター2に取り付けられ空気中のホコリをとるネットである。

【0025】

3が、エアフィルター2を左右に駆動されてネット2aに付いたホコリを吸引する吸引ノズルである。

【0026】

4は、吸引ノズルの左右駆動を導くガイドレールであり、5は吸引ノズル3から吸引したホコリを排塵装置6に送る吸引ダクトである。

30

【0027】

6が排塵装置であり、7がホコリの排気口であり、8は排塵ホースである。

【0028】

9は換気・吸気装置であり、10は換気・吸気口であり、11が室内への換気・吸気口であり、12が換気・吸気ホースである。図2において、13が空気調和機の室内機の熱交換器である。

【0029】

図3において、14は排塵装置のシロッコファンである。図4において、15は換気・吸気装置のラジアルファンである。この例では、排塵装置6と換気・吸気装置9は、空気調和機の室内機の内部側面に配置されている。

40

【0030】

即ち、空気調和機の室内機の内部に熱交換器13とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルター2に付着するホコリを吸引し、エアフィルター2の左右に動く吸引ノズル3をエアフィルター2の風上側に配し、吸引ノズル3からホコリを吸引してから排塵する装置6と、ラジアルファン15を可逆回転させることにより換気と吸気という両方の機能をそなえた装置9という2個の専用装置を室内機の側面内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホース8と、屋外と換気・吸気用のホース12と2個の専用ホース有するを排塵・換気・吸気機能を持つようにしたものである。

50

【0031】

以上のように構成された空気調和機の室内機のエアフィルター清掃セットの動作と作用を説明する。

【0032】

クロスフローファンの送風作用により熱交換器13にて空気調和される際に、エアフィルター2のネット2aに、室内のホコリが堆積される。

【0033】

ガイドレール4に沿って、左右に駆動される吸引ノズル3から、そのホコリが吸引されて、吸引ダクト5を通して、排塵装置6内のシロッコファン14の回転により、排塵される。排気口7と排塵ホース8を通して、屋外に、このホコリは自動的に排塵されることになるので、エアフィルター2のメンテナンスは不用になるものである。 10

【0034】

換気・吸気装置9のラジアルファン15が、正回転している時は、室内の換気・吸気口11から室内の汚れた空気を吸い込み、換気・吸気口10と換気・吸気ホース12を通して屋外に捨てられる。ラジアルファン15が、反回転している時は、屋外の新鮮な空気を換気・吸気ホース12から吸い込み、換気・吸気口10を通して、換気・吸気装置9に送られて、室内への換気・吸気口11から、この新鮮な空気は室内へ送り込まれる。

【0035】

これによって、排塵機能と、1個のラジアルファン15の可逆回転により屋外に対して換気と吸気できる機能を持つことになる。 20

【0036】

即ち、2個の装置により、排塵・換気・吸気という3種の機能を果たすことができるので、機能に対して、これら装置の占める容積をコンパクト化できる。

【0037】

更に、吸引ノズル3から吸引する排塵時の風量は少なく、換気や吸気時の風量は多めなので、その為に屋外へ排塵用のホース8の直径は小さく、屋外と換気や吸気用のホース12の直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的には各々のホースの占める容積をコンパクト化できるものである。

【0038】

(実施の形態2)

図5は、本発明の第2の実施の形態における排塵機構と換気・吸気・加湿機構を示す模式図である。 30

【0039】

図5において、16は加湿器である。

【0040】

これは、換気・吸気ホース12の先に設置されているものである。空気調和機の室内機の内部に熱交換器13とクロスフローファンを有し、室内機のエアフィルター2に付着するホコリを吸引し、エアフィルター2の左右に動く吸引ノズル3をエアフィルター2の風上側に配し、吸引ノズル3からホコリを吸引して、そして排塵する機能を有する装置6と、換気と吸気機能の両方の機能をそなえた装置9という2個の専用装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホース8と、屋外に対して換気・吸気用のホース12と2個の専用ホースを有し、換気・吸気ホース12の先に加湿装置16を装着して、吸気時に加湿装置16から加湿された新鮮な空気を室内へ吸気する機能を持ったものである。 40

【0041】

以上のように構成された空気調和機の室内機のエアフィルター清掃セット並びに換気・吸気・加湿装置の動作と作用を説明する。換気・吸気装置9内のラジアルファン15を反回転させて、加湿装置16を作動させている時、屋外の新鮮な空気は、加湿装置16にて加湿されて、換気・吸気ホース12を通して、換気・吸気装置9から、室内への換気・吸気口11から室内へ送り込まれる。

【0042】

即ち、排塵機能と、１個のラジアルファン１５の可逆回転により屋外に対して換気と吸気できる機能を持つことになる。

【００４３】

即ち、２個の装置により、排塵・換気・吸気という３種の機能を果たすことができるので、機能に対して、これら装置の占める容積をコンパクト化できる。更に、吸引ノズル３から吸引する排塵時の風量は少なく、換気や吸気時の風量は多めなので、その為に屋外へ連通する排塵用のホース８の直径は小さく、屋外と換気や吸気用のホース１２の直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる作用は同様であるが、換気・吸気ホース１２の先に接続された加湿装置１６が作動している時は、吸気時に室内を加湿できる機能を持つことができる。

【００４４】

以上のように、本発明にかかる空気調和機は、室内機の内部に熱交換器と送風機を有し、室内機のエアフィルターに付着するホコリを除去し、排塵する装置と、ファンの回転により換気機能そなえた装置を室内機の内部に配置し、屋外へ連通する排塵用のホースと、換気用のホースと２個の専用ホースを有することを特徴とする空気調和機を提供するものである。

【００４５】

これによって、排塵時の風量は少なく、換気時の風量は多めなので、その為に屋外へ連通する排塵用のホースの直径は小さく、屋外と換気用のホースの直径は比較して大きくなり、流れる風速に応じて各々のホースの直径を決定できるので、結果的にホースの占める容積をコンパクト化できる。

これは、空気調和機のみならず、排塵・換気機能を必要とする工業分野にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【００４６】

【図１】本発明の実施の形態１におけるエアフィルター清掃装置の斜視図

【図２】本発明の実施の形態１における空気調和機の室内機の横断面図

【図３】本発明の実施の形態１における排塵装置の正面図

【図４】本発明の実施の形態１における換気・吸気装置の正面図

【図５】本発明の実施の形態２における排塵・換気・吸気・加湿装置の模式図

【図６】従来の実施例のエアフィルター清掃装置の斜視図

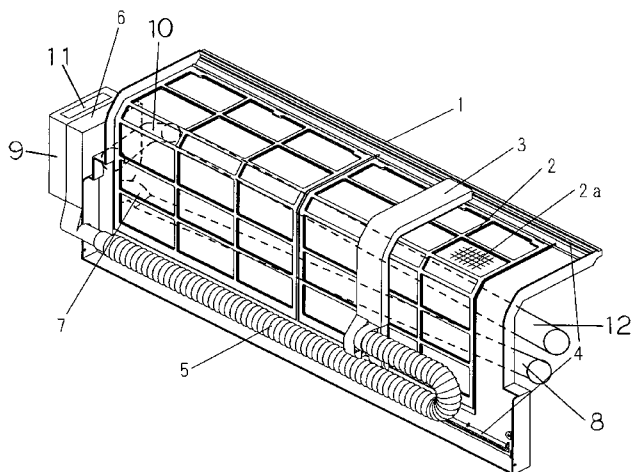
【符号の説明】

【００４７】

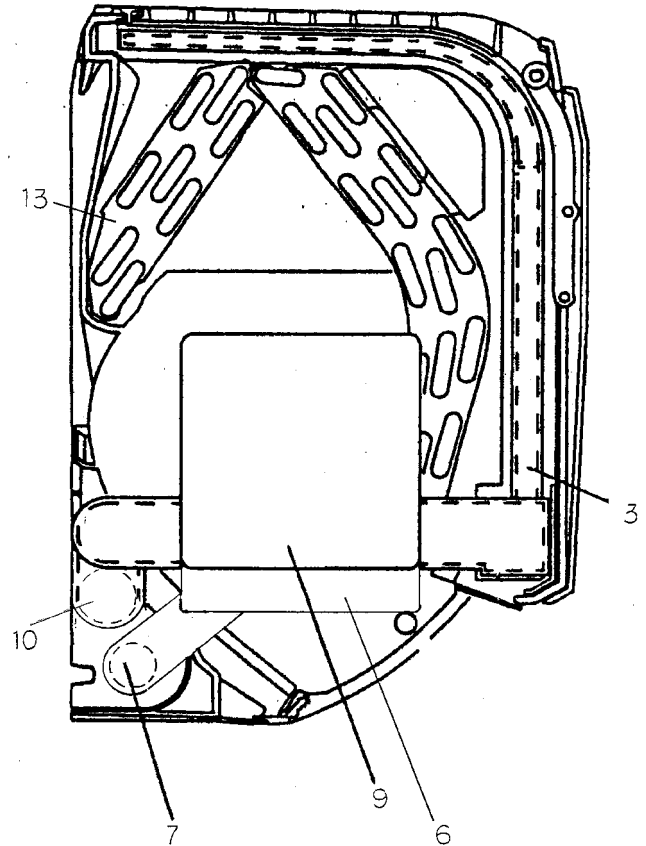
- １ エアフィルター枠
- ２ エアフィルター
- ２a ネット
- ３ 吸引ノズル
- ４ ガイドレール
- ５ 吸引ダクト
- ６ 排塵装置
- ７ 排気口
- ８ 排塵ホース
- ９ 換気・吸気装置
- １０ 換気・吸気口
- １１ 室内への換気・吸気口
- １２ 換気・吸気ホース
- １３ 熱交換器
- １４ シロッコファン
- １５ ラジアルファン
- １６ 加湿装置

- 4 0 モーター
- 4 1 フィルター
- 4 2 除塵部材
- 4 3 ダストボックス
- 4 4 フィルター装置

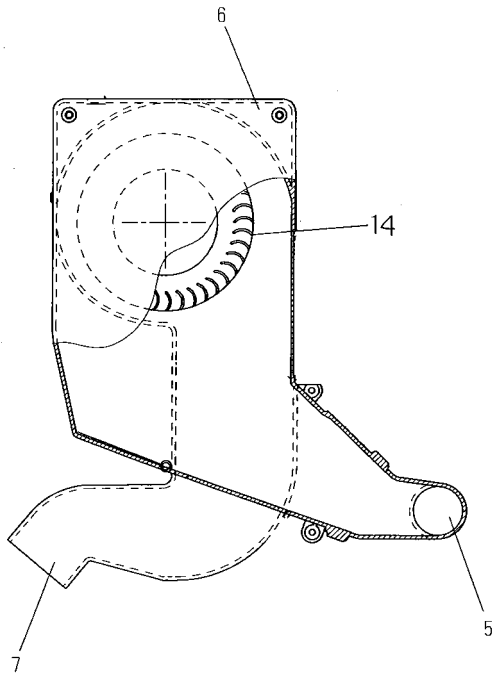
【図 1】



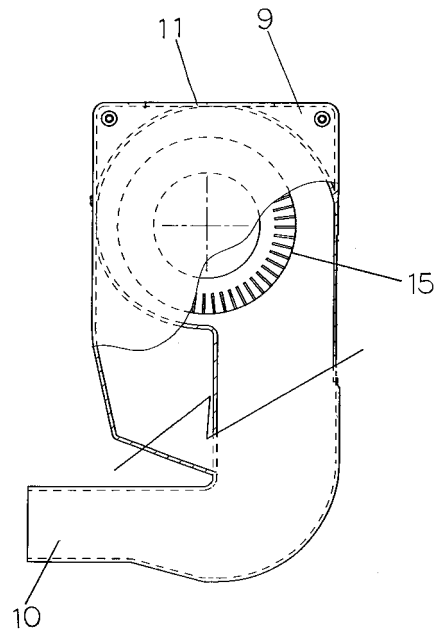
【図 2】



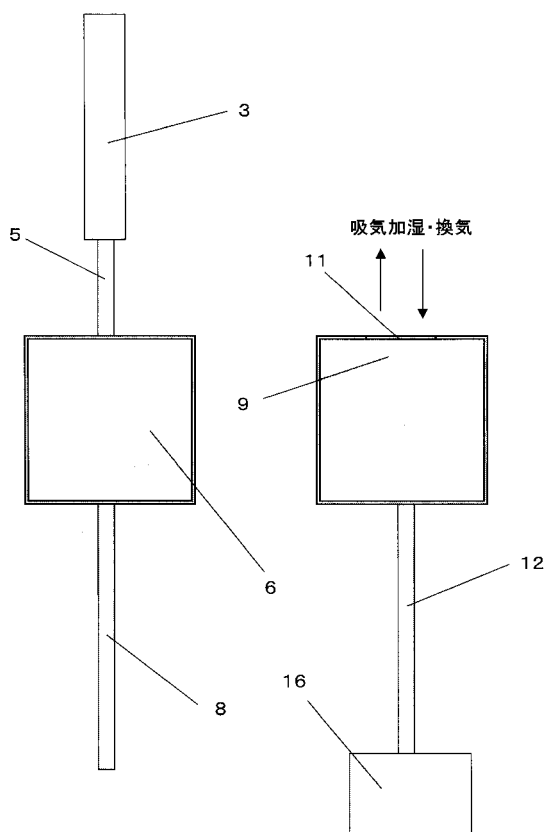
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

4 4

