

(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2010-19262

(P2010-19262A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F O 4 D 29/44 (2006.01)	F O 4 D 29/44 P	3 H 1 3 O
F O 4 D 29/28 (2006.01)	F O 4 D 29/44 X	
F O 4 D 29/66 (2006.01)	F O 4 D 29/28 J	
	F O 4 D 29/28 P	
	F O 4 D 29/66 J	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-240237 (P2009-240237)	(71) 出願人	000002853
(22) 出願日	平成21年10月19日 (2009.10.19)		ダイキン工業株式会社
(62) 分割の表示	特願平11-176348の分割		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
原出願日	平成11年6月23日 (1999.6.23)		梅田センタービル
		(74) 代理人	100075731
			弁理士 大浜 博
		(72) 発明者	大西 正
			大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン
			工業株式会社堺製作所金岡工場内
		(72) 発明者	鎌田 正史
			大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン
			工業株式会社堺製作所金岡工場内

最終頁に続く

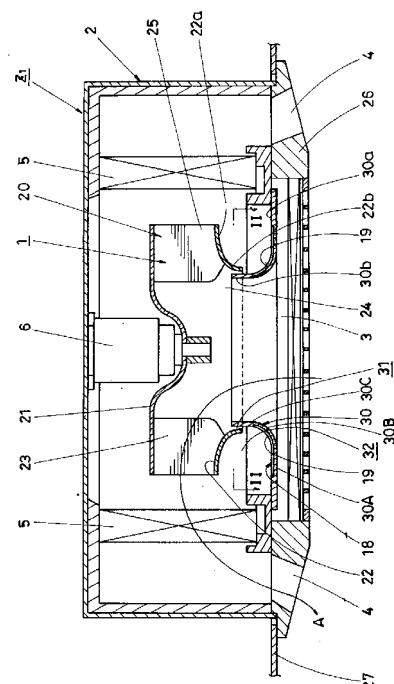
(54) 【発明の名称】 送風機及びこれを用いた空気調和機並びに空気清浄機

(57) 【要約】

【課題】送風騒音の低減と送風性能の向上との両立を実現した送風機及びこれを用いた空気調和機並びに空気清浄機を提供する

【解決手段】遠心羽根車20の該吸込口24側に、上流側に向かって曲面状に拡径変化するファンガイド30を、その下流端部30bがファン吸込口24に臨む如くシュラウド22の上流端部22bに近接させて配置してなる送風機において、ファンガイド30の外周面30aに、又はシュラウド22の外周面22aに、又はこれら各外周面30a、22aの双方に、該各外周面30a、22aに沿って、ファンガイド30の下流端部30bとシュラウド22の上流端部22bとの近接部位に向けて空気を案内する空気案内部18を設ける。係る構成によれば、「漏れ流れ」が安定した流れとなり、「漏れ流れ」の変動に起因する送風騒音の増大と送風性能の低下が可及的に防止され、低騒音で且つ高効率の運転が実現される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸込口（２４）を有するシュラウド（２２）を備えた遠心羽根車（２０）の該吸込口（２４）側に、上流側に向かって曲面状に拡径変化するファンガイド（３０）を、その下流端部（３０ｂ）が上記ファン吸込口（２４）に臨む如く上記シュラウド（２２）の上流端部（２２ｂ）に近接させて配置してなる送風機であって、

上記ファンガイド（３０）の外周面（３０ａ）に、又は上記シュラウド（２２）の外周面（２２ａ）に、又はこれら各外周面（３０ａ）、（２２ａ）の双方に、該各外周面（３０ａ）、（２２ａ）に沿って、上記ファンガイド（３０）の下流端部（３０ｂ）と上記シュラウド（２２）の上流端部（２２ｂ）との近接部位に向けて空気を案内する空気案内部（１８）が設けられていることを特徴とする送風機。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記空気案内部（１８）が、上記ファンガイド（３０）の外周面（３０ａ）、又は上記シュラウド（２２）の外周面（２２ａ）上を径方向に、又は径方向に対して傾斜して延びる複数本の溝（１９）、（１９）、・・・で構成されていることを特徴とする送風機。

【請求項 3】

熱交換器（５）の上流側又は下流側に、請求項 1 又は 2 に記載の送風機（１）を備えて構成されたことを特徴とする空気調和機。

【請求項 4】

空気改質デバイスの上流側又は下流側に、請求項 1 又は 2 に記載の送風機（１）を備えて構成されたことを特徴とする空気清浄機。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願発明は、ファンガイドを備えた送風機及びこれを用いた空気調和機並びに空気清浄機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、セパレート型の空気調和機の室内機においては送風機として遠心送風機が使用されることが多い（特許文献 1、特許文献 2 参照）。

30

【0003】

このように遠心送風機を備えた空気調和機の室内機の一例として、図 5 には、遠心送風機 62 を備えた空気調和機の室内機 201 を示している。この室内機 201 は、吸込口 71 と吹出口（図示省略）とを同一面上にそれぞれ設けたケーシング 61 内に、対向配置される側板 64 とシュラウド 65 の間に複数枚の羽根 66、66、・・・を取り付けてなる遠心羽根車 63 と該羽根車 63 を回転駆動するモータ 72 と該羽根車 63 のファン吸込口 67 に臨ましめられたファンガイド 70 とからなる送風機 62 を配置するとともに、該送風機 62 の外周側にはこれを囲繞するようにして熱交換器 69 を配置して構成される。そして、この室内機 202 においては、上記ファンガイド 70 によって上記羽根車 63 の上流側と下流側とが仕切られ、その昇圧作用により上記ファン吸込口 67 からファン吹出口 68 に向かう空気の流れが形成されるものである。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2006 - 200769 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 051790 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

50

ところで、このように空気調和機用送風機として用いられる遠心送風機においては、以下に述べるような理由によって、送風効率の低下とか送風騒音の増大という問題が発生することが懸念される。

【 0 0 0 6 】

即ち、遠心送風機 1 においては、図 5 に示すように、上記ファンガイド 7 0 の下流端が上記羽根車 6 3 のシュラウド 6 5 に設けられたファン吸込口 6 7 に臨んで配置され、且つこれら両者は相対回転するものであることから、これら両者間には環状の隙間 7 3 が形成され、しかもこの隙間 7 3 は上記送風機 6 2 の吸込口 6 7 側に臨んでいる。このため、上記送風機 6 2 の吹出口 6 8 から吹き出された高圧空気の一部は、上記羽根車 6 3 のシュラウド 6 5 とこれに対向する上記ファンガイド 7 0 との間の対向空間 7 4 を通って上記隙間 7 4 から吸込口 6 7 側に吸い出され、ここに所謂「漏れ流れ」が生じるとともに、上記対向空間 7 4 には渦 N が生成されることになる。この場合、この渦 N が、例えば送風機 6 2 の運転状態の変化とか、空気の非軸対称な流れによる通風抵抗の増大等の種々の送風条件によって変動する不安定なものであることから、この渦 N の変動の影響を受けて上記「漏れ流れ」の流れ状態も変動し、結果的に、上記送風機 1 においては送風騒音が増大するとともに送風性能の低下が生じるものである。

10

【 0 0 0 7 】

そこで本願発明は、送風騒音の低減と送風性能の向上との両立を実現した送風機及びこれを用いた空気調和機並びに空気清浄機を提供することを目的となされたものである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本願発明ではかかる課題を解決するための具体的手段として次のような構成を採用している。

【 0 0 0 9 】

本願の第 1 の発明では、吸込口 2 4 を有するシュラウド 2 2 を備えた遠心羽根車 2 0 の該吸込口 2 4 側に、上流側に向かって曲面状に拡径変化するファンガイド 3 0 を、その下流端部 3 0 b が上記ファン吸込口 2 4 に臨む如く上記シュラウド 2 2 の上流端部 2 2 b に近接させて配置してなる送風機において、上記ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a に、又は上記シュラウド 2 2 の外面 2 2 a に、又はこれら各外面 3 0 a , 2 2 a の双方に、該各外面 3 0 a , 2 2 a に沿って、上記ファンガイド 3 0 の下流端部 3 0 b と上記シュラウド 2 2 の上流端部 2 2 b との近接部位に向けて空気を案内する空気案内部 1 8 を設けたことを特徴としている。

30

【 0 0 1 0 】

本願の第 2 の発明では、上記第 1 の発明にかかる送風機において、上記空気案内部 1 8 を、上記ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a 、又は上記シュラウド 2 2 の外面 2 2 a 上を径方向に、又は径方向に対して傾斜して延びる複数本の溝 1 9 , 1 9 , ・ ・ で構成したことを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

本願の第 3 の発明にかかる空気調和機では、熱交換器 5 の上流側又は下流側に、上記第 1 又は第 2 の発明にかかる送風機 1 を備えて構成されたことを特徴としている。

40

【 0 0 1 2 】

本願の第 4 の発明にかかる空気清浄機では、空気改質デバイスの上流側又は下流側に、第 1 又は第 2 の発明にかかる送風機 1 を備えて構成されたことを特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本願発明ではかかる構成とすることにより次のような効果が得られる。

【 0 0 1 4 】

(1) 本願の第 1 の発明にかかる送風機では、吸込口 2 4 を有するシュラウド 2 2 を備えた遠心羽根車 2 0 の該吸込口 2 4 側に、上流側に向かって曲面状に拡径変化するファ

50

ンガイド 30 を、その下流端部 30 b が上記ファン吸込口 24 に臨む如く上記シュラウド 22 の上流端部 22 b に近接させて配置してなる送風機において、上記ファンガイド 30 の外面 30 a に、又は上記シュラウド 22 の外面 22 a に、又はこれら各外面 30 a , 22 a の双方に、該各外面 30 a , 22 a に沿って、上記ファンガイド 30 の下流端部 30 b と上記シュラウド 22 の上流端部 22 b との近接部位に向けて空気を案内する空気案内部 18 を設けている。

【0015】

従って、この発明の送風機によれば、上記羽根車 20 が回転すると、それに伴って上記ファンガイド 30 の下流端部 30 b と上記シュラウド 22 の上流端部 22 b との近接部位を通過して上記羽根車 20 の下流側から上流側へ向けて流れる「漏れ流れ」が生成されるとともに、該「漏れ流れ」の上流側で且つ上記ファンガイド 30 とシュラウド 22 とが対向する空間部分に不安定な渦が生成されるが、この場合、この渦の生成部位及び上記「漏れ流れ」の発生部位は共に低圧であって上記羽根車 20 の下流側領域との間には圧力差が生じているので、上記羽根車 20 の下流側領域の空気は、この圧力差により、上記空気案内部 18 に案内されて上記ファンガイド 30 の下流端部 30 b と上記シュラウド 22 の上流端部 22 b との近接部位、即ち、上記「漏れ流れ」の生成部位に向けて導入される。

【0016】

ここで、上記空気案内部 18 が上記ファンガイド 30 の外面 30 a に設けられている場合には、該空気案内部 18 を介して導入される空気の流れ方向と上記「漏れ流れ」の流れ方向とが一致することから、この導入空気がそのまま上記羽根車 20 の吸込側に吸入されて「漏れ流れ」となる。このため、この「漏れ流れ」は上記渦の流れが変動したとしてもその影響をほとんど受けることなく安定した流れとなり、結果的に、「漏れ流れ」の変動に起因する送風騒音の増大と送風性能の低下が可及的に防止され、低騒音で且つ高効率の運転が実現されることになる。

【0017】

一方、上記空気案内部 18 が上記シュラウド 22 の外面 22 a に設けられている場合には、該空気案内部 18 を介して導入される安定した空気の流れによって、上記渦の変動が可及的に抑制され、該渦の変動に伴う上記「漏れ流れ」の変動も可及的に抑制され、結果的に「漏れ流れ」の変動に起因する送風騒音の増大と送風性能の低下が可及的に防止され、低騒音で且つ高効率の運転が実現されることになる。

【0018】

また、上記空気案内部 18 が、上記渦の生成部位を挟んで対向する上記ファンガイド 30 の外面 30 a と上記シュラウド 22 の外面 22 a の双方に設けられている場合には、上記空気案内部 9 が上記ファンガイド 30 の外面 30 a に設けられている場合における作用、即ち、上記空気案内部 18 を介して導入される導入空気によって「漏れ流れ」が生成され、例え上記渦の流れに変動が生じたとしても、上記「漏れ流れ」はその影響をほとんど受けることなく安定した流れとなることと、上記空気案内部 18 が上記シュラウド 22 の外面 22 a に設けられている場合における作用、即ち、上記空気案内部 18 を介して導入される安定した空気の流れによって上記渦の変動が可及的に抑制され、該渦の変動に伴う上記「漏れ流れ」の変動も可及的に抑制されること、の相乗作用によって、上記「漏れ流れ」の変動に起因する送風騒音の増大と送風性能の低下がより一層確実に防止され、低騒音で且つ高効率の運転がさらに促進されることになる。

【0019】

(2) 本願の第 2 の発明にかかる送風機によれば、上記空気案内部 18 を、上記ファンガイド 30 の外面 30 a、又は上記シュラウド 22 の外面 22 a 上を径方向に、又は径方向に対して傾斜して延びる複数本の溝 19 , 19 , ・ ・ で構成することで、より簡単且つ安価な構造で上記(1)に記載の効果が得られることから、低騒音で且つ高効率の送風機をより安価に提供できる。

【0020】

(3) 本願の第 3 の発明にかかる空気調和機によれば、熱交換器 5 の上流側又は下流

10

20

30

40

50

側に、上記第 1 又は第 2 の発明にかかる送風機を備えることで、高水準の静粛運転性と空調性能とをもつ空気調和機が得られるものである。

【 0 0 2 1 】

(4) 本願の第 4 の発明にかかる空気清浄機によれば、空気改質デバイスの上流側又は下流側に、第 1 又は第 2 の発明にかかる送風機を備えることで、高水準の静粛運転性と空気清浄性能とをもつ空気清浄機が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本願発明の第 1 の実施形態にかかる送風機及びこれを用いた空気調和機の要部断面図である。

10

【図 2】図 1 の I I - I I 矢視図である。

【図 3】本願発明の第 2 の実施形態にかかる送風機の要部断面図である。

【図 4】図 3 の I V - I V 矢視図である。

【図 5】従来の空気調和機の断面図である。

【図 6】本願発明に係る送風機と従来の送風機の「騒音・静圧 - 風量」性能対比図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

以下、本願各発明を好適な実施形態に基づいて具体的に説明する。

【 0 0 2 4 】

20

第 1 の実施形態 (図 1 及び図 2 参照)

図 1 には、請求項 1 及び請求項 2 の発明の第 1 の実施形態にかかる遠心送風機を備えて構成されたセパレート型空気調和機の天井埋込型の室内機 2 1 を示している。この室内機 2 1 は、室内の天井 2 7 を通して天井裏に埋め込み配置されるケーシング 2 と該ケーシング 2 の下面開口部に室内側から衝合固定される吸込パネル 2 6 とで囲繞される機内空間に、遠心送風機 1 と熱交換器 5 とを収容して構成される。また、上記吸込パネル 2 6 は、その中央部に吸込口 3 を、周辺部に吹出口 4 をそれぞれ設けている。

【 0 0 2 5 】

上記送風機 1 は、所定間隔をもって対向配置された側板 2 1 とシュラウド 2 2 の間に複数枚の羽根 2 3 , 2 3 , ・ ・ をその周方向に所定間隔をもって取り付けたる羽根車 2 0 と、上記ケーシング 2 の天井側に固定されて上記羽根車 2 0 を回転駆動するモータ 6 と、上記羽根車 2 0 の上記ファン吸込口 2 4 と上記吸込パネル 2 6 側の上記吸込口 3 との間に配置された次述のファンガイド 3 0 とを備えて構成される。

30

【 0 0 2 6 】

上記ファンガイド 3 0 は、環状のフランジ部 3 0 A と、該フランジ部 3 0 A の内周縁に連続してその一側面側に湾曲状に立ち上がる湾曲部 3 0 B と、該湾曲部 3 0 B の外端に連続してその軸方向に延出する直筒部 3 0 C とを備えている。上記直筒部 3 0 C は、上記送風機 1 のファン吸込口 2 4 の内側に近接状態で進入し得るように、その径寸法が設定されている。

【 0 0 2 7 】

40

また、上記ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a のうち、上記湾曲部 3 0 B と上記直筒部 3 0 C の境界部から上記フランジ部 3 0 A の中間部位までにかけての領域には、多数の溝 1 9 , 1 9 , ・ ・ で構成される空気案内部 1 8 が設けられている。そして、この実施形態においては、図 2 に示すように、上記溝 1 9 , 1 9 , ・ ・ を、上記直筒部 3 0 C 寄りの内側端部 1 9 a に対して、上記フランジ部 3 0 A 寄りの外側端部 1 9 b が、上記羽根車 2 0 の回転方向 (図 2 の矢印 R 方向) の前方側に位置する傾斜溝としている。尚、この溝 1 9 は、上記羽根車 2 0 の回転方向の後方側に位置する傾斜溝とか径方向に延びる溝とすることもできる。また、この実施形態では、上記溝 1 9 を直線溝としているが、他の実施形態においてはこれを湾曲溝あるいは屈曲溝とすることもできる。

【 0 0 2 8 】

50

このように構成された上記ファンガイド 30 は、上記直筒部 30 C の端部で構成される下流端部 30 b を、上記送風機 1 のファン吸込口 24 に重合させた状態で上記ケーシング 2 側に固定されている。従って、このファンガイド 30 の装着状態においては、上記直筒部 30 C の端部、即ち、下流端部 30 b と、上記羽根車 20 側の上記シュラウド 22 の上流端部 22 b との間には、上記羽根車 20 のファン吸込口 24 とファン吹出口 25 とを連通させる環状の隙間 31 が形成されることになる。また、この隙間 31 の径方向外側においては、上記羽根車 20 のシュラウド 22 の外面 22 a と上記ファンガイド 30 の外面 30 a とが対峙し、これらの間には、上記隙間 31 と上記羽根車 20 のファン吹出口 25 とに共に臨む対向空間 32 が形成されている。尚、上記羽根車 20 のファン吹出口 25 の外側には、該羽根車 20 を囲繞するようにして熱交換器 5 が配置されている。

10

【0029】

この実施形態の室内機 21 においては、上記羽根車 20 の回転に伴って、上記上記吸込口 3 から上記ファンガイド 30 を通って上記ファン吸込口 24 に吸い込まれた室内空気は、空気流 A で示すように、上記羽根車 20 のファン吹出口 25 から吹き出された後、上記熱交換器 5 を通過し、該熱交換器 5 での熱交換によって温風あるいは冷風とされ、上記吹出口 4 から室内へ吹き出される。

【0030】

この場合、上記羽根車 20 のシュラウド 22 の上流端部 22 b と上記ファンガイド 30 の下流端部 30 b との間には上記隙間 31 が形成され、さらにこの隙間 31 は上記対向空間 32 を介して上記羽根車 20 のファン吹出口 25 に臨ましめられていることから、上記羽根車 20 のファン吹出口 25 から吹き出される高圧空気の一部が上記対向空間 32 側に還流しここに不安定な渦を生成するとともに、この還流空気の一部は上記隙間 31 を通って上記ファン吸込口 24 側に流れ、該隙間 31 部分に「漏れ流れ」が生じる。この「漏れ流れ」は、これが安定した流れである場合には送風騒音及び送風性能にほとんど悪影響を与えないが、これが不安定となりその流れが変動すると、乱れた流れが上記羽根車 20 の羽根 23, 23, ・・側に流入することから送風騒音及び送風性能の低下を招来することになる。また、この「漏れ流れ」の変動は、上記対向空間 32 に生成された渦の流れ状態が変動することで惹起されるものであり、しかもこの渦の流れ状態は、例えば送風機 1 の通風抵抗の変動等の諸条件によって変動を生じるものである。従って、上記「漏れ流れ」の変動に起因する送風騒音及び送風性能の低下を抑制するには、該「漏れ流れ」に直接働きかけてその流れを安定させて変動を抑制する手法と、該「漏れ流れ」の変動の原因となっている上記対向空間 32 における渦の流れの変動を抑制して間接的に上記「漏れ流れ」の変動を抑制する手法とが考えられる。

20

30

【0031】

そこで、この実施形態においては、上記二つの手法のうち、前者の手法を採用することとし、そのために、上述のように、上記ファンガイド 30 の外面 30 a に多数の溝 19, 19, ・・で構成される空気案内部 18 を設けたものである。尚、後者の手法は、次述の第 2 の実施形態において説明する。

【0032】

このように、上記ファンガイド 30 の外面 30 a に上記空気案内部 18 を設けると、次のような作用が得られる。即ち、上記「漏れ流れ」が生じる上記隙間 31 部分は、上記溝 19, 19, ・・の外端部に対応する領域部分よりも低圧となっており、これら両者間には圧力差が生じている。従って、上記対向空間 32 に臨む上記ファンガイド 30 の外面 30 a に上記溝 19, 19, ・・が形成されていることで、該対向空間 32 の近傍領域の高圧の空気が圧力差によって上記溝 19, 19, ・・を通過して上記隙間 31 側に導入される。そして、この場合、この導入空気の流れ方向と上記「漏れ流れ」の流れ方向が一致しているため、安定した流れである上記導入空気が上記隙間 31 内に流れ込んで「漏れ流れ」を生成することになる。しかも、この「漏れ流れ」は、上記対向空間 32 内の渦流にはほとんど影響を受けないことから安定した変動の少ない流れとなる。

40

【0033】

50

この結果、例えば、上記対向空間 3 2 内に生成される渦の流れに変動が生じたとしても、上記「漏れ流れ」は安定状態を持続し、上記送風機 1 においては送風騒音及び送風性能が良好に維持されるものである（図 6 参照）。

【 0 0 3 4 】

第 2 の実施形態（図 3 及び図 4 参照）

図 3 及び図 4 には、請求項 1 及び請求項 2 の発明の第 2 の実施形態にかかる遠心送風機 1 の要部を示している。この実施形態の送風機 1 は、上記第 1 の実施形態にかかる送風機 1 とその基本構成を同一とするものであって、これと異なる点は、上記第 1 の実施形態の送風機 1 においては上記空気案内内部 1 8 を上記ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a に設けていたのに対して、この実施形態の送風機 1 においては該空気案内内部 1 8 を上記羽根車 2 0 のシュラウド 2 2 の外面 2 2 a に設けた点である。これは、上述した「漏れ流れ」の変動を抑制するための二つの手法のうちの後者の手法、即ち、「漏れ流れ」の変動の原因となっている上記対向空間 3 2 に生成される渦の流れの変動を抑制する手法を採用した結果である。以下、これを具体的に説明する。

10

【 0 0 3 5 】

即ち、図 3 及び図 4 に示すように、上記羽根車 2 0 のシュラウド 2 2 の外面 2 2 a（即ち、上記対向空間 3 2 に臨む面）に多数の傾斜した溝 1 9，1 9，・・・を、その周方向に所定間隔で形成し、この溝 1 9，1 9，・・・によって上記空気案内内部 1 8 を構成したものである。尚、上記溝 1 9 は、この実施形態の如き直線状の傾斜溝とする他に、例えばこれを径方向に延びる溝としたり、また湾曲溝とか屈曲溝とすることもできるものである。

20

【 0 0 3 6 】

かかる構成の空気案内内部 1 8 を上記羽根車 2 0 のシュラウド 2 2 の外面 2 2 a に設けると、次のような作用が得られる。

【 0 0 3 7 】

即ち、上記シュラウド 2 2 の外面 2 0 a に上記空気案内内部 1 8 を設けると、該空気案内内部 1 8 を介して上記対向空間 3 2 の近傍領域から上記隙間 3 1 側に向けて導入される安定した空気の流れによって、上記対向空間 3 2 内に生成されている渦の変動が可及的に抑制されるとともに、該渦の変動が上記「漏れ流れ」に影響を与えるのが可及的に防止され、その結果、上記「漏れ流れ」が安定しその変動が可及的に抑制され、該「漏れ流れ」の変動に起因する送風騒音の増大と送風性能の低下が可及的に防止されることで低騒音で且つ高効率の運転が実現されるものである（図 6 参照）。

30

【 0 0 3 8 】

尚、上記第 1 の実施形態においては、上記対向空間 3 2 に臨む上記羽根車 2 0 のシュラウド 2 2 の外面 2 2 a と上記ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a のうち、該ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a に上記空気案内内部 1 8 を設けることで、また上記第 2 の実施形態においては上記シュラウド 2 2 の外面 2 2 a に上記空気案内内部 1 8 を設けることで、共に送風騒音の低下と送風性能の向上とを実現しているが、本願発明の他の実施形態においては、上記シュラウド 2 2 の外面 2 2 a と上記ファンガイド 3 0 の外面 3 0 a の双方にそれぞれ空気案内内部 1 8，1 8 を設ける構成を採用することも可能である。そして、この場合には、上記第 1 の実施形態における作用効果と上記第 2 の実施形態における作用効果との相乗的效果が得られるものである。

40

【 0 0 3 9 】

さらに、上記各実施形態においては、上記送風機 1 を空気調和機用送風機 1 として適用した場合を例にとって説明したが、本願発明の送風機は、例えば、脱臭デバイスとか除塵デバイス等の空気改質デバイスを備えた空気清浄機用送風機としても適用できるものである。

【 符号の説明 】

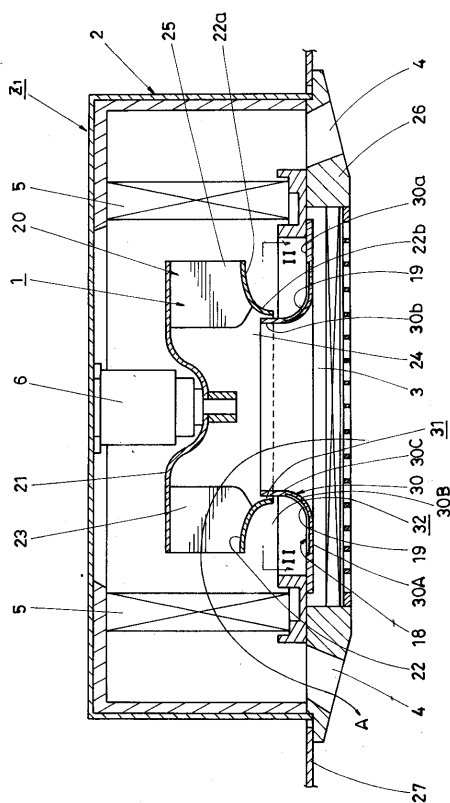
【 0 0 4 0 】

1 は送風機、2 はケーシング、3 は吸込口、4 は吹出口、5 は熱交換器、6 はモータ、1 8 は空気案内内部、1 9 は溝、2 0 は羽根車、2 1 は側板、2 2 はシュラウド、2 3 は羽

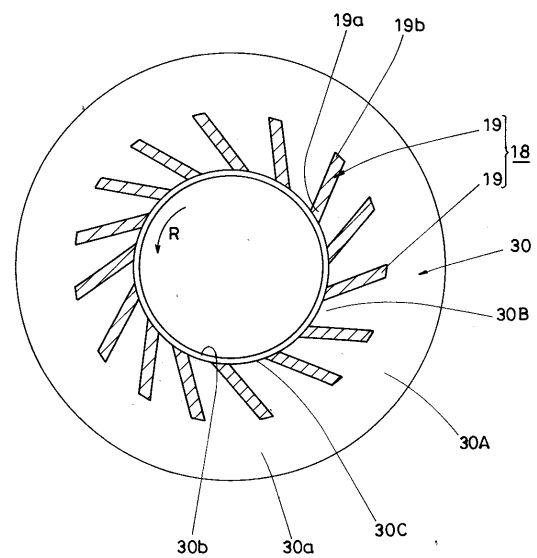
50

根、24はファン吸込口、25はファン吹出口、26は吸込パネル、30はファンガイド、21は室内機である。

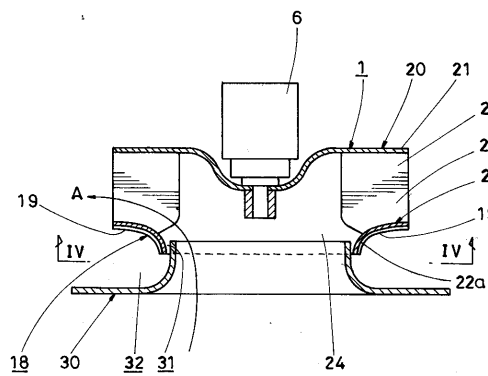
【図1】



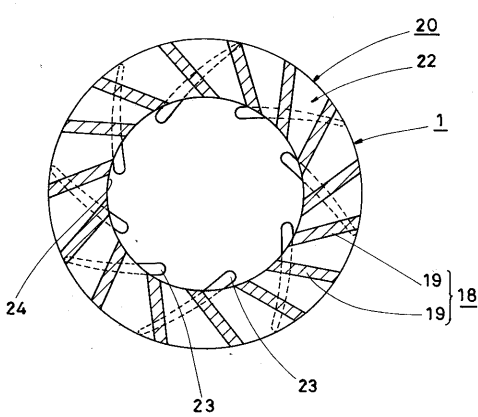
【図2】



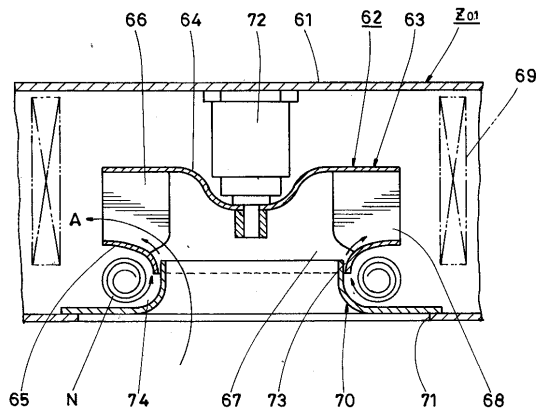
【 図 3 】



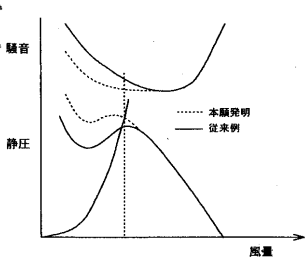
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3H130 AA13 AB26 AB46 AC11 BA08A BA08C BA13A BA13C BA66A BA66C
CA02 CA04 CA05 CA13 CB09 DA02Z DD01Z EA07A EA07C EB01A
EB01C EB04A EB04C