

(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2020-3103

(P2020-3103A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.

F 2 4 F 1/0025 (2019.01)

F l

F 2 4 F 1/00

3 1 1

テーマコード (参考)

3 L 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2018-120744 (P2018-120744)

(22) 出願日 平成30年6月26日 (2018. 6. 26)

(71) 出願人 516299338

三菱重工サーマルシステムズ株式会社
東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

(74) 代理人 100149548

弁理士 松沼 泰史

(74) 代理人 100162868

弁理士 伊藤 英輔

(74) 代理人 100161702

弁理士 橋本 宏之

(74) 代理人 100189348

弁理士 古都 智

(74) 代理人 100196689

弁理士 鎌田 康一郎

(74) 代理人 100210572

弁理士 長谷川 太一

[最終頁に続く](#)

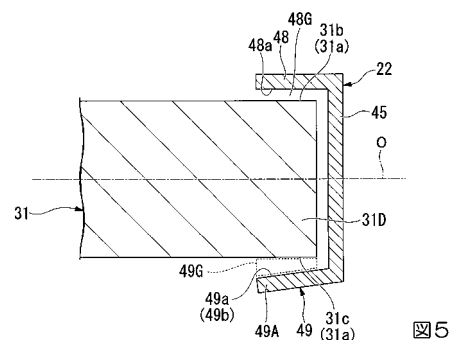
(54) 【発明の名称】 空調用室内ユニット

(57) 【要約】

【課題】本発明は、端部ケーシングに起因するクロスフローファンの端部の外周面から吹き出される空気の阻害を抑制することで、N Z音の発生を抑制可能な空調用室内ユニットを提供することを目的とする。

【解決手段】クロスフローファン本体31の端部に設けられ、空気流入領域に対応する第1の外周面31bとの間に第1の隙間48Gを形成する第1の内面48aを含む第1の部分48、及び空気流出領域に対応する第2の外周面31cとの間に第2の隙間49Gを形成する第2の内面49aを含む第2の部分49を有する端部ケーシング22を備え、第2の隙間49Gが第1の隙間48Gよりも広い。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

室内の空気を吸い込む空気吸込口、及び該空気を吹き出す空気吹出口を有する筐体と、前記筐体内に収容され、前記空気吸込口から吸い込まれた前記空気と熱交換する熱交換ユニットと、

前記筐体内に収容され、該筐体の幅方向に延びて配置されており、熱交換後の前記空気が流入する空気流入領域に対応する第 1 の外周面、及び前記熱交換後の空気が流出する空気流出領域に対応する第 2 の外周面を含む外周面を有するクロスフローファンと、

前記筐体内に収容され、かつ該筐体の背面側に配置されたリアガイドと、

前記筐体内に収容され、前記リアガイドの前面側に配置されており、前記空気吹出口と連通し、かつ前記空気流出領域を露出する空気吹出流路を前記リアガイドとの間に区画するスタビライザと、

前記クロスフローファンの端部に設けられ、前記クロスフローファンの端部に位置する前記第 1 の外周面との間に第 1 の隙間を形成する第 1 の内面を含む第 1 の部分、及び前記クロスフローファンの端部に位置する前記第 2 の外周面との間に第 2 の隙間を形成する第 2 の内面を含む第 2 の部分を有する端部ケーシングと、

を備え、

前記第 2 の隙間は、第 1 の隙間よりも広い空調用室内ユニット。

【請求項 2】

前記第 2 の内面は、前記クロスフローファンの中心軸から離れる方向に傾斜した傾斜面である請求項 1 記載の空調用室内ユニット。

【請求項 3】

前記リアガイドは、前記空気吹出口側に位置する第 1 の端部と、該第 1 の端部とは反対側に位置する第 2 の端部と、を有し、

前記第 2 の端部は、前記端部ケーシングのうち、前記空気流入領域と前記空気流出領域との境界部分に対応する部分と接続されており、

前記傾斜面は、前記第 2 の端部側に配置され、該第 2 の端部から前記第 1 の端部側に向かうにつれて、前記中心軸に対する傾斜角度が徐々に大きくなる第 1 の傾斜面と、前記第 1 の端部側に配置され、前記第 1 の傾斜面と一体とされ、前記中心軸に対する傾斜角度が一定とされた第 2 の傾斜面と、を有する請求項 2 記載の空調用室内ユニット。

【請求項 4】

前記第 2 の傾斜面と前記第 1 の内面との境界部分には、段差が形成されており、

前記スタビライザは、前記空気吹出口側に位置する端部とは反対側に位置する端部に舌部を有し、

前記舌部は、前記段差を緩和可能な形状とされており、

前記舌部の一部は、前記段差に延びて配置されている請求項 3 記載の空調用室内ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空調用室内ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、空気吸込口及び空気吹出口を有する筐体と、端部ケーシングと、クロスフローファンと、熱交換器ユニットと、を有する空調用室内ユニットが開示されている。

筐体は、端部ケーシング、クロスフローファン、及び熱交換器ユニットを収容している。

端部ケーシングは、僅かな隙間を介在させた状態で、クロスフローファンの端部の外周面と対向するように配置されている。端部ケーシングは、クロスフローファンの端部から

10

20

30

40

50

室内の空気の逆流を抑制することを目的に設けられている。

クロスフローファンの外周面は、空気吸込口から吸い込んだ空気が流入する空気流入領域に対応する第1の外周面と、熱交換器ユニットと熱交換した空気を空気吹出口に向けて吹き出す空気流出領域に対応する第2の外周面と、を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-190637号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかしながら、僅かな隙間を介して、クロスフローファンの端部の第2の外周面と対向するように端部ケーシングを配置させると、クロスフローファンの端部の外周面から吹き出される熱交換後の空気の流れが阻害されて、クロスフローファンの端部の第2の外周面から室内の空気が入り込んで、N Z音が発生する可能性があった。

【0005】

そこで、本発明は、端部ケーシングに起因するクロスフローファンの端部の外周面から吹き出される空気の阻害を抑制することで、N Z音の発生を抑制可能な空調用室内ユニット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】

20

【0006】

上記課題を解決するため、本発明の一態様に係る空調用室内ユニットは、室内の空気を吸い込む空気吸込口、及び該空気を吹き出す空気吹出口を有する筐体と、前記筐体内に收容され、前記空気吸込口から吸い込まれた前記空気と熱交換する熱交換ユニットと、前記筐体内に收容され、該筐体の幅方向に延びて配置されており、熱交換後の前記空気が流入する空気流入領域に対応する第1の外周面、及び前記熱交換後の空気が流出する空気流出領域に対応する第2の外周面を含む外周面を有するクロスフローファンと、前記筐体内に收容され、かつ該筐体の背面側に配置されたリアガイドと、前記筐体内に收容され、前記リアガイドの前面側に配置されており、前記空気吹出口と連通し、かつ前記空気流出領域を露出する空気吹出流路を前記リアガイドとの間に区画するスタビライザと、前記クロスフローファンの端部に設けられ、前記クロスフローファンの端部に位置する前記第1の外周面との間に第1の隙間を形成する第1の内面を含む第1の部分、及び前記クロスフローファンの端部に位置する前記第2の外周面との間に第2の隙間を形成する第2の内面を含む第2の部分を含む端部ケーシングと、を備え、前記第2の隙間は、第1の隙間よりも広い。

30

【0007】

本発明によれば、空気流出領域に対応する第2の外周面と端部ケーシングを構成する第2の部分の第2の内面との間に形成された第2の隙間を、空気流入領域に対応する第1の外周面と端部ケーシングを構成する第1の部分の第1の内面との間に形成された第1の隙間よりも広くすることで、クロスフローファンの端部に位置する第2の外周面から吹き出される空気の流れを第2の部分が阻害する可能性を低減することが可能となる。

40

これにより、クロスフローファンの端部に位置する第2の外周面から室内の空気が入り込むことを抑制可能となるので、N Z音の発生を抑制できる。

【0008】

また、上記本発明の一態様に係る空調用室内ユニットにおいて、前記第2の内面は、前記クロスフローファンの中心軸から離れる方向に傾斜した傾斜面であってもよい。

【0009】

このように、第2の内面をクロスフローファンの中心軸から離れる方向に傾斜した傾斜面とすることで、第2の隙間を第1の隙間よりも広くすることができるとともに、クロスフローファンの端部から吹き出された空気をクロスフローファンの中央側に向かう方向に

50

案内することができる。

【0010】

また、上記本発明の一態様に係る空調用室内ユニットにおいて、前記リアガイドは、前記空気吹出口側に位置する第1の端部と、該第1の端部とは反対側に位置する第2の端部と、を有し、前記第2の端部は、前記端部ケーシングのうち、前記空気流入領域と前記空気流出領域との境界部分に対応する部分と接続されており、前記傾斜面は、前記第2の端部側に配置され、該第2の端部から前記第1の端部側に向かうにつれて、前記中心軸に対する傾斜角度が徐々に大きくなる第1の傾斜面と、前記第1の端部側に配置され、前記第1の傾斜面と一体とされ、前記中心軸に対する傾斜角度が一定とされた第2の傾斜面と、を有してもよい。

10

【0011】

このように、第2の内面となる傾斜面が、中心軸に対する傾斜角度が徐々に大きくなる第1の傾斜面と、第1の傾斜面と一体とされ、中心軸に対する傾斜角度が一定とされた第2の傾斜面と、を有することで、クロスフローファンの端部に位置する第2の外周面から流出した空気を空気吹出口に向かう方向に滑らかに案内することができる。

【0012】

また、上記本発明の一態様に係る空調用室内ユニットにおいて、前記第2の傾斜面と前記第1の内面との境界部分には、段差が形成されており、前記スタビライザは、前記空気吹出口側に位置する端部とは反対側に位置する端部に舌部を有し、前記舌部は、前記段差を緩和可能な形状とされており、前記舌部の一部は、前記段差に延びて配置されていてもよい。

20

【0013】

このように、段差を緩和可能な形状とされた舌部の一部を段差に配置させることで、第2の傾斜面と第1の内面との境界部分に形成された段差を低減することが可能となる。これにより、クロスフローファンから流出された空気が段差に衝突して、流れが乱れることを抑制できる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、端部ケーシングに起因するクロスフローファンの端部の外周面から吹き出される空気の阻害を抑制することで、NZ音の発生を抑制できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る空調用室内ユニットを水平面に対して直交する平面で切断した断面図であり、図2に示す構造体をB₁－B₂線で切断した際の断面に対応する図である。

【図2】図1に示す構造体をA₁－A₂線で切断した際の断面図である。

【図3】モータ側に配置された端部ケーシング及びスタビライザの斜視図である。

【図4】図2に示す端部ケーシングの端部及びクロスフローファンをC₁－C₂線で切断した際の断面図である。

【図5】図2に示す端部ケーシングの端部及びクロスフローファンをD₁－D₂線で切断した際の断面図である。

40

【図6】図2に示す端部ケーシングの端部及びクロスフローファンをE₁－E₂線で切断した際の断面図である。

【図7】図2に示す端部ケーシングの端部及びクロスフローファンをF₁－F₂線で切断した際の断面図である。

【図8】図2に示す端部ケーシングの端部及びクロスフローファンをG₁－G₂線で切断した際の断面図である。

【図9】本実施形態の変形例に係る端部ケーシングを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

50

(実施形態)

図１～図８を参照して、本実施形態の空調用室内ユニット１０について説明する。図１において、Xは筐体１１の幅方向、Oはクロスフローファン１５の中心軸（以下、「中心軸O」という）をそれぞれ示している。

図１及び図２において、Z方向はX方向に対して直交する筐体１１の高さ方向（鉛直方向）を示している。図２において、Y方向は図１に示すX方向及びZ方向に対して直交する筐体１１の奥行方向を示している。

図４～図７では、スタビライザ１８側の断面が紙面の下側に位置するように図示している。図１～図８において、同一構成部分には、同一符号を付す。

【００１７】

空調用室内ユニット１０は、筐体１１と、熱交換ユニット１３と、クロスフローファン１５と、軸受部１６と、リアガイダ１７と、スタビライザ１８と、空気吹出流路１９と、モータ２０と、端部ケーシング２１、２２と、上下風向板２４と、を有する。

【００１８】

筐体１１は、内側に中空部を有しており、X方向に延びている。筐体１１は、空気吸込口１１Ａと、空気吹出口１１Ｂと、を有する。

空気吸込口１１Ａは、筐体１１の上面側（Z方向一方側）に配置されている。空気吸込口１１Ａは、空調用室内ユニット１０が配置された室内の空気を筐体１１内に吸い込む際に使用する部分である。

空気吹出口１１Ｂは、筐体１１の下面側（Z方向他方側）に配置されている。空気吹出口１１Ｂは、クロスフローファン１５から流出された熱交換後の空気を室内に吹き出す際に使用される開口部である。

【００１９】

熱交換ユニット１３は、筐体１１内に収容されており、複数の熱交換器により構成されている。熱交換ユニット１３は、クロスフローファン１５から離れた位置に設けられている。

熱交換ユニット１３は、U字形状とされている。熱交換ユニット１３は、クロスフローファン１５の第１の外周面３１ｂ（空気流入領域３１Ａに対応する外周面）を囲むように配置されている。

熱交換ユニット１３は、空気吸込口１１Ａから吸い込んだ室内の空気と熱交換ユニット１３の配管内を流れる冷媒とを熱交換させる。

【００２０】

クロスフローファン１５は、筐体１１内に収容されている。クロスフローファン１５は、クロスフローファン本体３１と、軸部３２と、軸収容部３４と、を有する。

クロスフローファン本体３１は、円柱形状とされており、X方向に延びて配置されている。クロスフローファン本体３１は、熱交換後の空気が流入する空気流入領域３１Ａと、熱交換後の空気が流出する空気流出領域３１Ｂと、外周面３１ａと、X方向に配置された端部３１Ｃ、３１Ｄと、を有する。

【００２１】

空気流入領域３１Ａは、熱交換ユニット１３と対向する領域である。空気流出領域３１Ｂは、リアガイダ１７とスタビライザ１８とで区画される空気吹出流路１９に露出された領域である。

【００２２】

外周面３１ａは、第１の外周面３１ｂと、第２の外周面３１ｃと、を有する。第１の外周面３１ｂは、外周面３１ａのうち、空気流入領域３１Ａに対応する外周面である。第２の外周面３１ｃは、外周面３１ａのうち、空気流出領域３１Ｂに対応する外周面である。

端部３１Ｃ、３１Ｄは、上述した第１及び第２の外周面３１ｂ、３１ｃを含む。端部３１Ｃは、軸受部１６側に配置された端部である。端部３１Ｄは、モータ２０側に配置された端部である。

【００２３】

10

20

30

40

50

軸部 3 2 は、X 方向に位置する一方の端面（軸受部 1 6 側に配置された端面）から X 方向に突出して設けられている。

軸収容部 3 4 は、X 方向に位置する他方の端面（モータ 2 0 側に配置された端面）側に形成された凹部である。軸収容部 3 4 は、軸部 3 2 に向かう X 方向に延びて形成されている。

【0024】

軸受部 1 6 は、筐体 1 1 内に収容されている。軸受部 1 6 は、軸部 3 2 を回転可能な状態で支持している。

【0025】

リアガイド 1 7 は、筐体 1 1 内に収容されている。リアガイド 1 7 は、筐体 1 1 の背面側に配置されている。リアガイド 1 7 は、筐体 1 1 の背面側に突出した湾曲形状とされている。スタビライザ 1 8 側に位置するリアガイド 1 7 の面 1 7 a は、湾曲面とされている。

10

リアガイド 1 7 は、空気吹出口 1 1 B 側に位置する第 1 の端部 1 7 A（下端部）と、第 1 の端部 1 7 A とは反対側に位置する第 2 の端部 1 7 B と、を有する。

第 1 の端部 1 7 A は、空気吹出口 1 1 B を区画する筐体 1 1 のうち、筐体 1 1 の背面側に位置する部分と接続されている。

第 2 の端部 1 7 B は、端部ケーシング 2 1、2 2 のうち、空気流入領域 3 1 A と空気流出領域 3 1 B との境界部分と接続されている。

【0026】

20

スタビライザ 1 8 は、筐体 1 1 内に収容されている。スタビライザ 1 8 は、一方の端部 1 8 A を構成する舌部 3 7 と、他方の端部 1 8 B と、面 1 8 a と、を有する。

舌部 3 7 は、スタビライザ 1 8 のうち、舌部 3 7 を除いた部分に対して空気吸込口 1 1 A 側に傾斜した状態で配置されている。舌部 3 7 は、端部ケーシング 2 1、2 2 と接続されている。なお、端部ケーシング 2 2 に対する舌部 3 7 の接続位置の詳細については、後述する。

【0027】

舌部 3 7 は、渦気流とクロスフローファン 1 5 の羽根が干渉することによって、風切り音（NZ 音）が発生することを抑制する機能を有する。

【0028】

30

他方の端部 1 8 B は、空気吹出口 1 1 B を区画する筐体 1 1 のうち、筐体 1 1 の前面側に位置する部分と接続されている。

面 1 8 a は、リアガイド 1 7 側に配置された面である。面 1 8 a は、面 1 7 a に対して Y 方向に間隔を空けて配置されている。

【0029】

空気吹出流路 1 9 は、リアガイド 1 7 の面 1 7 a とスタビライザ 1 8 の面 1 8 a との間に形成された流路である。

空気吹出流路 1 9 は、空気流出領域 3 1 B に対応する端部ケーシング 2 1、2 2 の外面、及び空気流出領域 3 1 B に対応する第 2 の外周面 3 1 c を露出するとともに、空気吹出口 1 1 B と連通している。これにより、クロスフローファン 1 5 から空気吹出流路 1 9 に流出された熱交換後の空気は、空気吹出口 1 1 B を介して、室内に供給される。

40

【0030】

モータ 2 0 は、筐体 1 1 内に収容されている。モータ 2 0 は、モータ本体 2 0 A と、モータ軸 2 0 B と、を有する。モータ本体 2 0 A は、図示していない支持部材により支持されている。

モータ軸 2 0 B は、モータ本体 2 0 A と接続されており、X 方向に延びている。モータ軸 2 0 B は、軸収容部 3 4 内に収容された状態で、クロスフローファン本体 3 1 に固定されている。モータ 2 0 は、クロスフローファン 1 5 を回転させるための駆動部である。

【0031】

端部ケーシング 2 1 は、筐体 1 1 内に収容されている。端部ケーシング 2 1 は、図示し

50

ていない支持部材により支持されている。

端部ケーシング 2 1 は、円形部 4 1 と、円形筒状部 4 2 と、を有する。円形部 4 1 の中央には、軸部 3 2 を挿入するための開口部 4 1 A が形成されている。円形部 4 1 は、X 方向において、隙間（例えば、後述する第 1 の隙間 4 8 G と同じ大きさの隙間）を介在させた状態で、クロスフローファン本体 3 1 の一方の端面と対向している。

円形筒状部 4 2 は、一方の端が円形部 4 1 と接続されており、X 方向に延びている。円形筒状部 4 2 は、クロスフローファン本体 3 1 の端部 3 1 C の第 1 及び第 2 の外周面 3 1 b, 3 1 c と対向している。

上記構成とされた端部ケーシング 2 1 は、隙間を介在させた状態で、端部 3 1 C の端面及び第 1 の外周面 3 1 b, 3 1 c を囲むように設けられている。

10

【0032】

端部ケーシング 2 2 は、筐体 1 1 内に収容されている。端部ケーシング 2 2 は、図示していない支持部材により、筐体 1 1 に対して支持されている。

端部ケーシング 2 2 は、円形部 4 5 と、筒状部 4 6 と、を有する。

円形部 4 5 の中央には、モータ軸 2 0 B を挿入させるための開口部 4 5 A が形成されている。円形部 4 5 は、X 方向において、隙間を介在させた状態で、クロスフローファン本体 3 1 の他方の端面と対向している。

【0033】

筒状部 4 6 は、一方の端が円形部 4 5 と接続されている。筒状部 4 6 は、第 1 の部分 4 8 と、第 2 の部分 4 9 と、を有する。

20

第 1 の部分 4 8 は、空気流入領域 3 1 A に対応する第 1 の外周面 3 1 b を囲むように設けられている。第 1 の部分 4 8 は、第 1 の外周面 3 1 b と対向するとともに、第 1 の外周面 3 1 b との間に第 1 の隙間 4 8 G を形成する第 1 の内面 4 8 a を有する。第 1 の隙間 4 8 G は、クロスフローファン本体 3 1 の周方向において、同じ大きさとされている。

【0034】

第 2 の部分 4 9 は、空気流出領域 3 1 B に対応する第 2 の外周面 3 1 c を囲むように設けられている。第 2 の部分 4 9 は、円形部 4 5 側に位置する端部とは反対側に位置する端部 4 9 A がクロスフローファン 1 5 の中心軸 O から離れる方向に傾斜している。

第 2 の部分 4 9 は、第 2 の外周面 3 1 c 側に配置された第 2 の内面 4 9 a を有する。第 2 の内面 4 9 a は、クロスフローファン 1 5 の中心軸 O に対して傾斜する傾斜面とされている。

30

【0035】

第 2 の内面 4 9 a は、第 1 の傾斜面 4 9 b と、第 2 の傾斜面 4 9 c と、を有する。

第 1 の傾斜面 4 9 b は、リアガイド 1 7 側に配置されており、リアガイド 1 7 の第 2 の端部 1 7 B から始まる傾斜面である。第 1 の傾斜面 4 9 b は、第 2 の端部 1 7 B から第 1 の端部 1 7 A 側に向かうにつれて、中心軸 O に対する傾斜角度が徐々に大きくなる傾斜面である。

【0036】

第 2 の傾斜面 4 9 c は、スタビライザ 1 8 側（第 1 の端部 1 7 A 側）に配置されており、第 1 の傾斜面と一体とされた面である。第 2 の傾斜面 4 9 c と第 1 の傾斜面 4 9 b との間には、段差は形成されておらず、滑らかな面で接続されている。

40

第 2 の傾斜面 4 9 c は、中心軸 O に対して傾斜している。第 2 の傾斜面 4 9 c は、第 1 の傾斜面 4 9 b と第 2 の傾斜面 4 9 c との境界における傾斜角度と同じ傾斜角度で傾斜している。つまり、第 2 の傾斜面 4 9 c は、中心軸 O に対する傾斜角度が一定とされた傾斜面である。

【0037】

上記構成とされた第 2 の内面 4 9 a と空気流出領域 3 1 B に対応する第 2 の外周面 3 1 c との間には、第 2 の隙間 4 9 G が形成されている。第 2 の隙間 4 9 G は、第 1 の隙間 4 8 G よりも広い隙間である。

【0038】

50

このように、空気流出領域 3 1 B に対応するクロスフローファン本体 3 1 の第 2 の外周面 3 1 c と端部ケーシング 2 2 を構成する第 2 の部分 4 9 の第 2 の内面 4 9 a との間に形成される第 2 の隙間 4 9 G を、空気流入領域 3 1 A に対応するクロスフローファン本体 3 1 の第 1 の外周面 3 1 b と端部ケーシング 2 2 を構成する第 1 の部分 4 8 の第 1 の内面 4 8 a との間に形成された第 1 の隙間 4 8 G よりも広くすることで、クロスフローファン本体 3 1 の端部 3 1 D の第 2 の外周面 3 1 c から吹き出される空気の流れを第 2 の部分 4 9 が阻害する可能性を低減することが可能となる。

これにより、クロスフローファン本体 3 1 の端部 3 1 D の第 2 の外周面 3 1 c から室内の空気が入り込むことを抑制可能となるので、N Z 音の発生を抑制できる。

【0039】

また、第 2 の内面 4 9 a をクロスフローファン 1 5 の中心軸 O から離れる方向に傾斜した傾斜面とすることで、第 2 の隙間 4 9 G を第 1 の隙間 4 8 G よりも広くすることができるとともに、クロスフローファン 1 5 の端部 3 1 D から吹き出された空気をクロスフローファン 1 5 の中央側に向かう方向に案内することができる。

【0040】

また、傾斜面である第 2 の内面 4 9 a が、第 2 の端部 1 7 B から第 1 の端部 1 7 A 側に向かうにつれて、中心軸 O に対する傾斜角度が徐々に大きくなる第 1 の傾斜面 4 9 b と、第 1 の傾斜面 4 9 b と一体とされ、中心軸 O に対する傾斜角度が一定とされた第 2 の傾斜面 4 9 c と、を有することで、クロスフローファン本体 3 1 の端部 3 1 D の第 2 の外周面 3 1 c から流出した空気を空気吹出口 1 1 B に向かう方向に滑らかに案内することができる。

【0041】

スタビライザ 1 8 側に位置する第 2 の傾斜面 4 9 c の端部と第 1 の内面 4 8 a との間には、第 2 の傾斜面 4 9 c が中心軸 O に対して傾斜することで、段差 G が形成されている（図 3 参照）。

【0042】

段差 G には、段差 G を緩和可能な形状とされたスタビライザ 1 8 の舌部 3 7 の一部が延びて配置されている。

このように、段差 G を緩和可能な形状とされた舌部 3 7 の一部を段差 G に配置させることで、第 2 の傾斜面 4 9 c と第 1 の内面 4 8 a との境界部分に形成された段差 G を低減することが可能となる。これにより、クロスフローファン 1 5 から流出された空気が段差 G に衝突して、流れが乱れることを抑制できる。

【0043】

上下風向板 2 4 は、空気吹出口 1 1 B に対応する筐体 1 1 に設けられている。上下風向板 2 4 は、クロスフローファン 1 5 から流出された空気を吹き出す向きを調整する。

【0044】

本実施形態の空調用室内ユニット 1 0 によれば、空気流出領域 3 1 B に対応するクロスフローファン本体 3 1 の第 2 の外周面 3 1 c と端部ケーシング 2 2 を構成する第 2 の部分 4 9 の第 2 の内面 4 9 a との間に形成される第 2 の隙間 4 9 G を、空気流入領域 3 1 A に対応するクロスフローファン本体 3 1 の第 1 の外周面 3 1 b と端部ケーシング 2 2 を構成する第 1 の部分 4 8 の第 1 の内面 4 8 a との間に形成された第 1 の隙間 4 8 G よりも広くすることで、クロスフローファン本体 3 1 の端部 3 1 D の第 2 の外周面 3 1 c から吹き出される空気の流れを第 2 の部分 4 9 が阻害する可能性を低減することが可能となる。

これにより、クロスフローファン本体 3 1 の端部 3 1 D の第 2 の外周面 3 1 c から室内の空気が入り込むことを抑制可能となるので、N Z 音の発生を抑制できる。

【0045】

なお、本実施形態では、一例として、モータ 2 0 側に配置された端部ケーシング 2 2 が第 1 及び第 2 の部分 4 8, 4 9 を有する場合を例に挙げて説明したが、軸受部 1 6 側に配置された端部ケーシング 2 1 が第 1 及び第 2 の部分 4 8, 4 9 を有していてもよいし、両方の端部ケーシング 2 1, 2 2 が第 1 及び第 2 の部分 4 8, 4 9 を有していてもよい。

10

20

30

40

50

【0046】

次に、図9を参照して、本実施形態の変形例に係る端部ケーシング55について説明する。図9において、図4～図7に示す構造体と同一構成部分には、同一符号を付す。

【0047】

図9を参照するに、端部ケーシング55は、先に説明した端部ケーシング22を構成する第2の部分49に替えて、第2の部分56を有するとともに、円形部45のうち、第2の外周面31c側に位置する部分を延出させたこと以外は、端部ケーシング22と同様に構成されている。

第2の部分56の第2の内面56aは、中心軸Oに対して傾斜していない面である。第2の内面56aと第2の外周面31cとの間には、第1の隙間48Gよりも幅の広い第2の隙間56Gが形成されている。

第2の隙間56Gは、第2の外周面31cの周方向において、隙間の大きさが一定とされている。

【0048】

このような構成とされた端部ケーシング55を用いた場合も、クロスフローファン本体31の端部の第2の外周面31cから室内の空気が入り込むことを抑制可能となるので、NZ音の発生を抑制できる。

【0049】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明はかかる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲内に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

例えば、第2の内面49aを第1の傾斜面49bのみで構成してもよい。

【符号の説明】

【0050】

10…空調用室内ユニット

11…筐体

11A…空気吸込口

11B…空気吹出口

13…熱交換ユニット

15…クロスフローファン

16…軸受部

17…リアガイド

17a, 18a…面

17A…第1の端部

17B…第2の端部

18…スタビライザ

18A…一方の端部

18B…他方の端部

19…空気吹出流路

20…モータ

20A…モータ本体

20B…モータ軸

21, 22, 55…端部ケーシング

24…上下風向板

31…クロスフローファン本体

31a…外周面

31A…空気流入領域

31b…第1の外周面

31B…空気流出領域

31c…第2の外周面

10

20

30

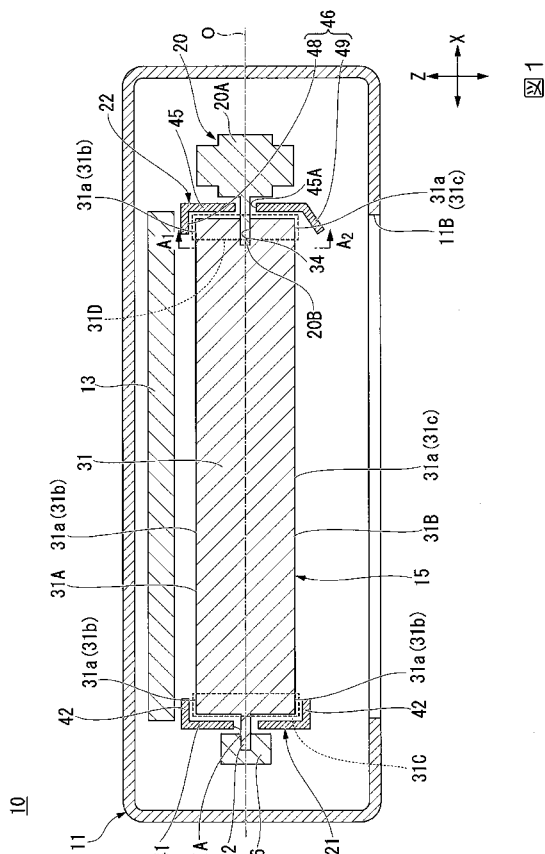
40

50

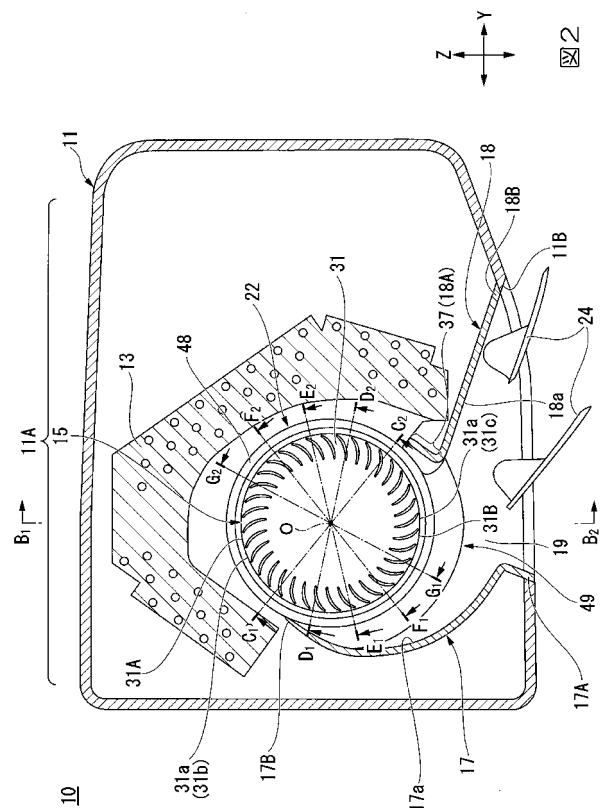
- 3 1 C, 3 1 D … 端部
 3 2 … 軸部
 3 4 … 軸収容部
 3 7 … 舌部
 4 1, 4 5 … 円形部
 4 1 A, 4 5 A … 開口部
 4 2 … 円形筒状部
 4 6 … 筒状部
 4 8 … 第 1 の部分
 4 8 a … 第 1 の内面
 4 8 G … 第 1 の隙間
 4 9 … 第 2 の部分
 4 9 a, 5 6 a … 第 2 の内面
 4 9 A … 端部
 4 9 b … 第 1 の傾斜面
 4 9 c … 第 2 の傾斜面
 4 9 G, 5 6 G … 第 2 の隙間
 G … 段差
 O … 中心軸

10

【図 1】



【図 2】



【図 3】

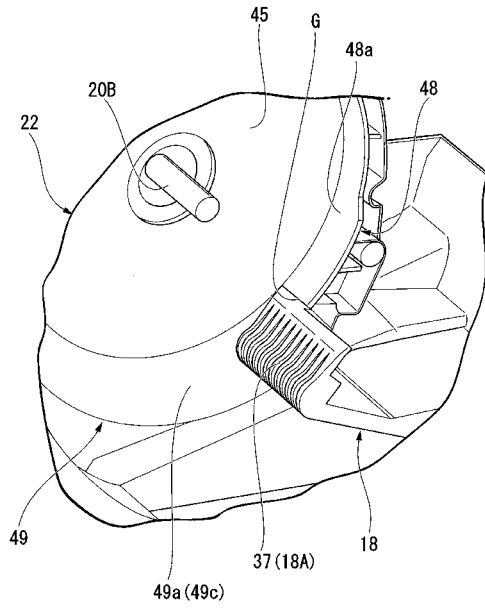


図 3

【図 4】

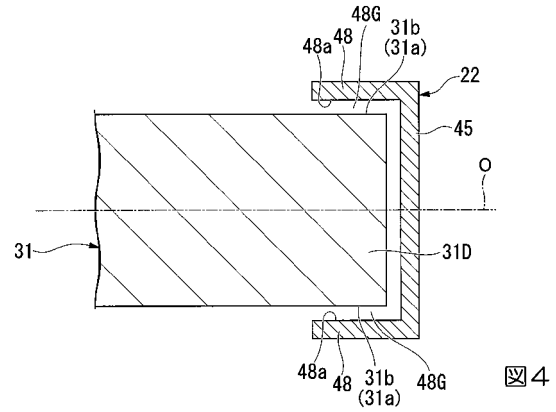


図 4

【図 5】

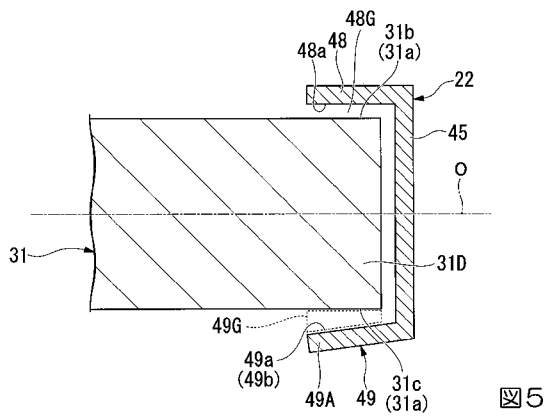


図 5

【図 6】

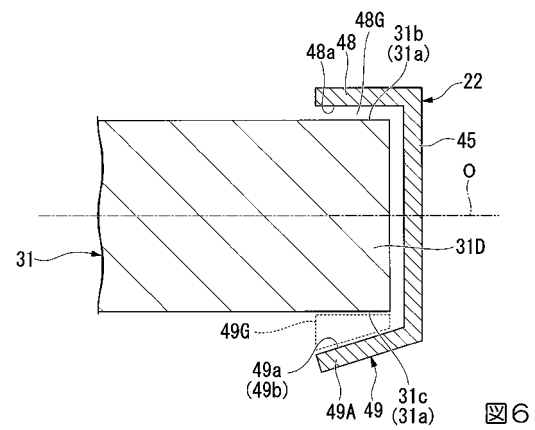


図 6

【図 7】

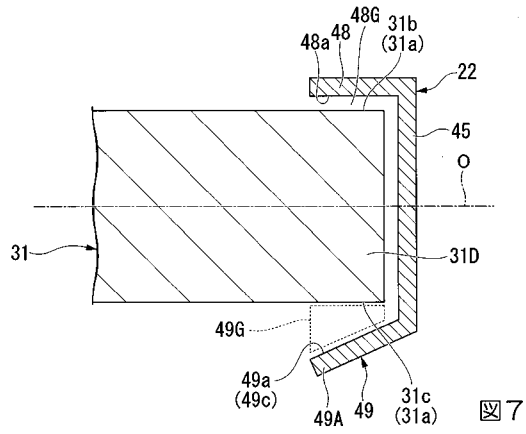


図 7

【図 8】

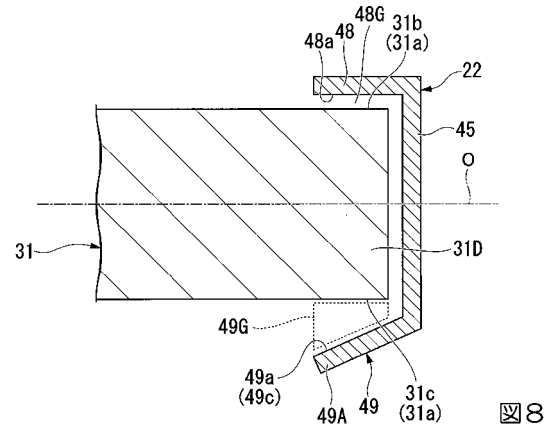


図 8

【図 9】

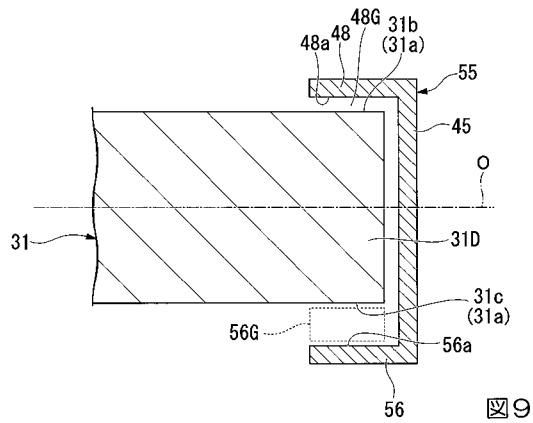


図 9

フロントページの続き

(72)発明者 江口 剛

東京都港区港南二丁目１番５号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内

(72)発明者 金森 梓

東京都港区港南二丁目１番５号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 3L049 BB08 BC01 BC03 BD02