

明 細 書

発明の名称：送風機および空調室内機

技術分野

[0001] 本開示は、送風機および空調室内機に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、空気調和機が開示されている。この空気調和機は、底部に空気を吹き出す吹出口が設けられた本体ケースと、本体ケースの底部前方に配置されて上下方向の位置と傾きがそれぞれ独立して変更可能な第1の羽根と、本体ケースの底部後方に配置されて第1の羽根の位置に対応して回転する第2の羽根とを備える。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2016／207946号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1のような空気調和機（送風機の一例）では、吹出口から吹き出される気流がユーザの身体に局所的に当たってしまう。そのため、ユーザに不快感を与えてしまうおそれがある。

課題を解決するための手段

[0005] 本開示の第1の態様は、側壁に設けられワイドモードを有する送風機に関し、この送風機は、吸込口（14）と吹出口（15）とが形成されたケーシング（11）と、前記ケーシング（11）内に設けられるファン（12）と、前記吹出口（15）から吹き出される空気の流れである吹出気流を調節する気流調節機構（20）とを備え、前記吹出口（15）は、前記送風機の左右方向に延伸し、前記吹出口（15）の延伸方向と直交する幅方向における長さ（L15）は、300mm以下であり、前記吹出口（15）から前記送風機的前方に1000mm離れた第1地点（P1）を始点とし且つ前記吹出口（15）から前記送風機の前

方に2000mm離れた第2地点(P2)を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を基準地点(P0)とし、前記基準地点(P0)を始点とし且つ該基準地点(P0)から上方に1600mm離れた位置を終点とする上下方向の範囲を基準高さ範囲(R10)とし、前記基準高さ範囲(R10)を上下方向に三等分して得られる3つの範囲のうち、上側に位置する範囲を第1範囲(R11)、下側に位置する範囲を第2範囲(R12)、中央に位置する範囲を第3範囲(R13)とし、前記吹出口(15)の基準位置(Q)が床面から上方に2000mm離れた位置となるように前記送風機が設けられる試験条件下において、前記気流調節機構(20)は、前記ワイドモードにおいて、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、前記第1範囲(R11)の平均風速に対する前記第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.5倍未満となるように、前記吹出気流を調節する。

[0006] 第1の態様では、第1範囲(R11)の平均風速と第2範囲(R12)の平均風速との差を略ゼロにすることができる。第1範囲(R11)の平均風速と第3範囲(R13)の平均風速との差を第3範囲(R13)の平均風速の0.5倍未満にすることができる。第2範囲(R12)の平均風速と第3範囲(R13)の平均風速との差を第3範囲(R13)の平均風速の略0.5倍未満にすることができる。このように、基準高さ範囲(R10)内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0007] 本開示の第2の態様は、第1の態様において、前記気流調節機構(20)は、前記試験条件下における前記ワイドモードにおいて、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、前記第1範囲(R11)の平均風速に対する前記第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となるように、前記吹出気流を調節することを特徴とする送風機である。

- [0008] 第2の態様では、第1範囲(R11)の平均風速と第2範囲(R12)の平均風速との差を略ゼロにすることができる。第1範囲(R11)の平均風速と第3範囲(R13)の平均風速との差を第3範囲(R13)の平均風速の0.1～0.5倍未満にすることができる。第2範囲(R12)の平均風速と第3範囲(R13)の平均風速との差を第3範囲(R13)の平均風速の略0.1～0.5倍未満にすることができる。このように、基準高さ範囲(R10)内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。
- [0009] 本開示の第3の態様は、第1または第2の態様において、前記気流調節機構(20)は、前記試験条件下における前記ワイドモードにおいて、前記基準高さ範囲(R10)の平均風速が0.5 m/s以上となるように、前記吹出気流を調節することを特徴とする送風機である。
- [0010] 第3の態様では、基準高さ範囲(R10)内における吹出気流の平均風速が低くなり過ぎることを防止することができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて有効に送り出すことができる。
- [0011] 本開示の第4の態様は、第1～第3の態様のいずれか1つにおいて、前記吹出口(15)の前記幅方向における長さ(L15)は、150 mm以下であることを特徴とする送風機である。
- [0012] 本開示の第5の態様は、第1の態様において、前記気流調節機構(20)は、前記試験条件下における前記ワイドモードにおいて、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、前記第1範囲(R11)の平均風速に対する前記第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が、前記吹出口(15)の前記左右方向における中心位置(Qc)を中央とし且つ前記左右方向の長さが1000 mm以上である左右方向の範囲(R20)内において成立するように、前

記吹出気流を調節することを特徴とする送風機である。

- [0013] 第5の態様では、1000mm以上の左右方向の範囲内において、基準高さ範囲（R10）内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができる風速分布条件を満たすことができる。これにより、1000mm以上の左右方向の範囲内において、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。
- [0014] 本開示の第6の態様は、第1～第5の態様のいずれか1つにおいて、前記気流調節機構（20）は、前記吹出口（15）の後寄りに設けられる第1風向調節羽根（31）と、前記吹出口（15）の前寄りに設けられる第2風向調節羽根（32）とを有し、前記第1風向調節羽根（31）は、前記ワイドモードにおいて前記吹出気流を下方に拡大するように構成され、前記第2風向調節羽根（32）は、前記ワイドモードにおいて前記吹出気流を上方に拡大するように構成されることを特徴とする送風機である。
- [0015] 第6の態様では、第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）とにより、吹出気流を上下方向に広げることができる。これにより、基準高さ範囲（R10）内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができ、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。
- [0016] 本開示の第7の態様は、第6の態様において、前記第1風向調節羽根（31）と前記第2風向調節羽根（32）は、前記ワイドモードにおいてコアンダ効果により前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機である。
- [0017] 第7の態様では、第1風向調節羽根（31）におけるコアンダ効果により、第1風向調節羽根（31）に沿うように吹出気流を下方に案内することができる。また、第2風向調節羽根（32）におけるコアンダ効果により、第2風向調節羽根（32）に沿うように吹出気流を上方に案内することができる。そして、これらのコアンダ効果を利用して吹出気流を上下方向に分割することに

より、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0018] 本開示の第8の態様は、第6の態様において、前記気流調節機構(20)は、前記第1風向調節羽根(31)と前記第2風向調節羽根(32)との間に設けられる少なくとも1つの第3風向調節羽根(33)を有し、前記第3風向調節羽根(33)は、前記ワイドモードにおいて前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0019] 第8の態様では、第3風向調節羽根(33)を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0020] 本開示の第9の態様は、第8の態様において、前記第2風向調節羽根(32)は、前記吹出口(15)の前縁部と連続するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0021] 第9の態様では、吹出口(15)の前縁部と連続するように第2風向調節羽根(32)を構成することにより、吹出口(15)から第2風向調節羽根(32)へ向かう空気の流れを円滑にすることができる。これにより、第2風向調節羽根(32)による吹出気流の上方への拡大を円滑にすることができる。

[0022] 本開示の第10の態様は、第8または第9の態様において、前記第1風向調節羽根(31)と前記第2風向調節羽根(32)と前記第3風向調節羽根(33)の各々は、前記吹出口(15)の延伸方向において分割されことなく、該吹出口(15)の延伸方向に沿うように延伸することを特徴とする送風機である。

[0023] 第10の態様では、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と第3風向調節羽根(33)の各々が吹出口(15)の延伸方向において分割されていないので、風向調節羽根を分割することにより形成される隙間から吹出気流が漏れるという事態を回避することができる。これにより、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と第3風向調節羽根(33)とを用いて吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0024] 本開示の第11の態様は、第1～第10の態様のいずれか1つにおいて、前記気流調節機構(20)は、前記左右方向に並ぶように前記吹出口(15)に

設けられる3つ以上の補助調節羽根（35）を有し、前記3つ以上の補助調節羽根（35）の各々は、前記吹出気流を前記左右方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0025] 第11の態様では、吹出気流を左右方向に分割することにより、吹出気流を左右方向に広げることができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流が送り出される範囲を左右方向に広げることができる。

[0026] 本開示の第12の態様は、空調室内機に関し、この空調室内機は、第1～第11の態様のいずれか1つの送風機と、前記ケーシング（11）内に収容される熱交換器（13）を備え、前記熱交換器（13）は、前記吸込口（14）から吸い込まれる空気と冷媒とを熱交換させ、前記熱交換器（13）を通過した空気は、前記吹出口（15）から吹き出される。

[0027] 第12の態様では、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0028] 本開示の第13の態様は、送風機に関し、この送風機は、吸込口（14）と吹出口（15）とが形成されたケーシング（11）と、前記ケーシング（11）内に設けられるファン（12）と、前記吹出口（15）から吹き出される空気の流れである吹出気流を調節する気流調節機構（20）とを備え、前記吹出口（15）の開口部の形状は、前記開口部に外接する長方形の短辺の長さが300mm以下であり、前記吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように前記送風機が設けられる試験条件下において、前記吹出口（15）の基準位置（Q）の真下にある床面上の地点から前記送風機の前方に1000mm離れた第1地点（P1）を始点とし且つ前記吹出口（15）の基準位置（Q）の真下にある床面上の地点から前記送風機の前方に2000mm離れた第2地点（P2）を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を基準地点（P0）とし、前記基準地点（P0）を始点とし且つ該基準地点（P0）から上方に1600mm離れた位置を終点とする上下方向の範囲を基準高さ範囲（R10）とし、前記基準高さ範囲（R10）を上下方向

に三等分して得られる3つの範囲のうち、上側に位置する範囲を第1範囲(R11)、下側に位置する範囲を第2範囲(R12)、中央に位置する範囲を第3範囲(R13)とし、前記試験条件下において、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記第1範囲(R11)の平均風速に対する前記第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.5倍未満となる。

[0029] 第13の態様では、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0030] 本開示の第14の態様は、第13の態様において、前記試験条件下において、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記第1範囲(R11)の平均風速に対する前記第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となることを特徴とする送風機である。

[0031] 第14の態様では、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0032] 本開示の第15の態様は、第13または第14の態様において、前記試験条件下において、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記基準高さ範囲(R10)の平均風速が0.5 m/s以上となることを特徴とする送風機である。

[0033] 第15の態様では、上下方向の所定範囲内における吹出気流の平均風速が低くなり過ぎることを防止することができる。これにより、上下方向におけ

る風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて有効に送り出すことができる。

[0034] 本開示の第16の態様は、第13～第15の態様のいずれか1つにおいて、前記吹出口（15）の前記長方形の短辺の長さは、150mm以下であることを特徴とする送風機である。

[0035] 本開示の第17の態様は、第13の態様において、前記試験条件下において、前記第1範囲（R11）の平均風速と前記第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記第1範囲（R11）の平均風速に対する前記第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が、前記吹出口（15）の前記長方形の長手方向における中心位置（Qc）を中央とし且つ前記長方形の長手方向の長さが1000mm以上である前記長方形の長手方向の範囲（R20）内において成立することを特徴とする送風機である。

[0036] 第17の態様では、1000mm以上の所定方向（具体的には吹出口（15）の開口部に外接する長方形の長手方向）の範囲内において、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができる風速分布条件を満たすことができる。これにより、1000mm以上の所定方向の範囲内において、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0037] 本開示の第18の態様は、第13～第17の態様のいずれか1つにおいて、前記気流調節機構（20）は、前記吹出口（15）の後寄りに設けられる第1風向調節羽根（31）と、前記吹出口（15）の前寄りに設けられる第2風向調節羽根（32）とを有し、前記第1風向調節羽根（31）は、前記吹出気流を下方に拡大するように構成され、前記第2風向調節羽根（32）は、前記吹出気流を上方に拡大するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0038] 第18の態様では、第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）とにより、吹出気流を上下方向に広げることができる。これにより、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができ、上

下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0039] 本開示の第19の態様は、第18の態様において、前記第1風向調節羽根(31)と前記第2風向調節羽根(32)は、コアンダ効果により前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0040] 第19の態様では、第1風向調節羽根(31)におけるコアンダ効果により、第1風向調節羽根(31)に沿うように吹出気流を下方に案内することができる。また、第2風向調節羽根(32)におけるコアンダ効果により、第2風向調節羽根(32)に沿うように吹出気流を上方に案内することができる。そして、これらのコアンダ効果を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0041] 本開示の第20の態様は、第18の態様において、前記気流調節機構(20)は、前記第1風向調節羽根(31)と前記第2風向調節羽根(32)との間に設けられる少なくとも1つの第3風向調節羽根(33)を有し、前記第3風向調節羽根(33)は、前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0042] 第20の態様では、第3風向調節羽根(33)を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0043] 本開示の第21の態様は、第20の態様において、前記第2風向調節羽根(32)は、前記吹出口(15)の前縁部と連続するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0044] 第21の態様では、吹出口(15)の前縁部と連続するように第2風向調節羽根(32)を構成することにより、吹出口(15)から第2風向調節羽根(32)へ向かう空気の流れを円滑にすることができる。これにより、第2風向調節羽根(32)による吹出気流の上方への拡大を円滑にすることができる。

[0045] 本開示の第22の態様は、第20または第21の態様において、前記第1

風向調節羽根（31）と前記第2風向調節羽根（32）と前記第3風向調節羽根（33）の各々は、前記吹出口（15）の開口方向において分割されることなく、該吹出口（15）の開口方向に沿うように延伸することを特徴とする送風機である。

[0046] 第22の態様では、第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）と第3風向調節羽根（33）の各々が吹出口（15）の延伸方向において分割されていないので、風向調節羽根を分割することにより形成される隙間から吹出気流が漏れるという事態を回避することができる。これにより、第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）と第3風向調節羽根（33）とを用いて吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0047] 本開示の第23の態様は、第13～第22の態様のいずれか1つにおいて、前記気流調節機構（20）は、前記吹出口（15）の前記長方形の長手方向に並ぶように前記吹出口（15）に設けられる3つ以上の補助調節羽根（35）を有し、前記3つ以上の補助調節羽根（35）の各々は、前記吹出気流を前記吹出口（15）の前記長方形の長手方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機である。

[0048] 第23の態様では、吹出気流を吹出口（15）の長方形の長手方向に分割することにより、吹出気流を吹出口（15）の長方形の長手方向に広げることができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流が送り出される範囲を吹出口（15）の長方形の長手方向に広げることができる。

[0049] 本開示の第24の態様は、空調室内機に関し、この空調室内機は、第13～第23の態様のいずれか1つの送風機と、前記ケーシング（11）内に収容される熱交換器（13）を備え、前記熱交換器（13）は、前記吸込口（14）から吸い込まれる空気と冷媒とを熱交換させ、前記熱交換器（13）を通過した空気は、前記吹出口（15）から吹き出される。

[0050] 第24の態様では、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

図面の簡単な説明

- [0051] [図1]図1は、実施形態1による空調室内機の構成を例示する断面図である。
- [図2]図2は、実施形態1による空調室内機の構成を例示する平面図である。
- [図3]図3は、ワイドモードにおける吹出気流を例示する概略図である。
- [図4]図4は、ワイドモードにおける吹出気流を例示する概略図である。
- [図5]図5は、ワイドモードにおける吹出気流の風速分布を例示する風速分布図である。
- [図6]図6は、通常モードにおける風向調節羽根の姿勢を例示する断面図である。
- [図7]図7は、通常モードにおける吹出気流の風速分布を例示する風速分布図である。
- [図8]図8は、ワイドモードの吹出気流の風速分布を例示するグラフである。
- [図9]図9は、通常モードの吹出気流の風速分布を例示するグラフである。
- [図10]図10は、気流調節機構の変形例1の構成を例示する断面図である。
- [図11]図11は、気流調節機構の変形例2の構成を例示する断面図である。
- [図12]図12は、気流調節機構の変形例3の構成を例示する断面図である。
- [図13]図13は、気流調節機構の変形例4の構成を例示する断面図である。

発明を実施するための形態

- [0052] 以下、図面を参照して実施の形態を詳しく説明する。なお、図中同一または相当部分には同一の符号を付しその説明は繰り返さない。

- [0053] (実施形態1)

図1および図2は、実施形態1による空調室内機(10)の構成を例示する。空調室内機(10)は、送風機の一例である。この例では、空調室内機(10)は、室内の側壁に設けられる。例えば、空調室内機(10)は、冷房運転、暖房運転、除湿運転、加湿運転、送風運転などを行う。また、この例では、空調室内機(10)は、吹出モードとして、ワイドモードと、通常モードとを有する。空調室内機(10)の吹出モードは、ワイドモードと通常モードとに切り換え可能である。吹出モードについては、後で詳しく説明する。

[0054] 空調室内機（10）は、ケーシング（11）と、ファン（12）と、熱交換器（13）と、底フレーム（16）と、気流調節機構（20）と、制御部（40）とを備える。なお、以下の説明における「前」「後」「左」「右」「上」「下」は、側壁に設けられた空調室内機（10）を正面から見た場合の方向を示している。

[0055] 〔ケーシング〕

ケーシング（11）の内部には、ファン（12）と熱交換器（13）と底フレーム（16）と気流調節機構（20）と制御部（40）とが収容される。この例では、ケーシング（11）は、左右方向に延びる直方体型の箱状に形成される。具体的には、ケーシング（11）は、天面パネル（11a）と、前面パネル（11b）と、背面パネル（11c）と、底面パネル（11d）と、右面パネル（11e）と、左面パネル（11f）とを有する。前面パネル（11b）は、その上端が天面パネル（11a）に回動可能に支持される。

[0056] ケーシング（11）には、吸込口（14）と吹出口（15）とが形成される。この例では、吸込口（14）は、天面パネル（11a）に設けられ、矩形状に形成される。吹出口（15）は、ケーシング（11）の下部に設けられる。吹出口（15）は、空調室内機（10）の左右方向に延伸する。具体的には、吹出口（15）は、底面パネル（11d）に設けられ、左右方向に延伸する矩形状に形成される。吹出口（15）の延伸方向（長手方向）は、左右方向であり、吹出口（15）の延伸方向と直交する吹出口（15）の幅方向（短手方向）は、前後方向である。言い換えると、吹出口（15）は、横長の開口である。吹出口（15）は、空調室内機（10）の左右方向に開口する。吹出口（15）の幅方向は、吹出口（15）の開口方向と直交する。

[0057] また、この例では、吹出口（15）の幅方向における長さ（L15）は、300mm以下である。なお、吹出口（15）の幅方向における長さ（L15）は、150mm以下であってもよい。

[0058] 〔ファン〕

ファン（12）は、底フレーム（16）に取り付けられる。ファン（12）は、

吸込口（14）から吸い込まれた空気を吹出口（15）から吹き出す。この例では、ファン（12）は、クロスフローファンである。

[0059] 〔熱交換器〕

熱交換器（13）は、底フレーム（16）に取り付けられる。熱交換器（13）は、吸込口（14）から吸い込まれる空気と冷媒とを熱交換させる。熱交換器（13）において空気と冷媒との熱交換を行うことにより、その空気の温度を調節することができる。熱交換器（13）を通過した空気は、吹出口（15）から吹き出される。この例では、熱交換器（13）は、左右方向から見た場合に両端が下方に向いて屈曲する逆V字型の形状を有する。熱交換器（13）の下方には、ファン（12）が配置される。

[0060] 〔吹出流路とスクロール〕

ケーシング（11）内には、吹出流路（17）が設けられる。底フレーム（16）は、背面側スクロール（18）と、前面側スクロール（19）とを有する。背面側スクロール（18）は、底フレーム（16）の一部を構成する隔壁である。

[0061] 吹出流路（17）は、ケーシング（11）の内部と吹出口（15）とを繋ぐ。背面側スクロール（18）は、ファン（12）に対向するように湾曲する。吹出流路（17）は、吹出口（15）から背面側スクロール（18）に沿うように延びる。背面側スクロール（18）の終端（F）は、吹出口（15）の後縁近傍に位置する。前面側スクロール（19）は、吹出流路（17）を挟んで背面側スクロール（18）と向かい合う。

[0062] 〔空気の流れ〕

ファン（12）が駆動すると、天面パネル（11a）の吸込口（14）から吸い込まれた空気（この例では室内空気）は、熱交換器（13）を経由してファン（12）に吸い込まれ、ファン（12）から吹出流路（17）を経由して吹出口（15）から吹き出される。吹出流路（17）を通過する空気は、背面側スクロール（18）に沿うように進み、背面側スクロール（18）の終端（F）の接線方向に送られる。

[0063] 〔気流調節機構〕

気流調節機構（20）は、吹出口（15）に設けられる。気流調節機構（20）は、吹出口（15）から吹き出される空気の流れ（以下「吹出気流」と記載）を調節する。この例では、気流調節機構（20）は、第1風向調節羽根（31）と、第2風向調節羽根（32）と、3つ以上（具体的には9つ）の補助調節羽根（35）とを有する。

[0064] 〈第1風向調節羽根〉

第1風向調節羽根（31）は、吹出口（15）の延伸方向に沿うように延びる板状に形成され、吹出口（15）の後寄りに設けられる。また、第1風向調節羽根（31）は、それぞれが異なる傾斜角（吹出口（15）の延伸方向に沿うように延びる揺動軸線の周りの角度）となる複数の姿勢に切り換え可能である。第1風向調節羽根（31）の姿勢を切り換えることにより、吹出気流の上下方向の向き（特に下方への広がり）を調節することができる。

[0065] 具体的には、第1風向調節羽根（31）の根元部（幅方向における一方の縁部）には、第1揺動軸（311）が固定される。第1揺動軸（311）は、ケーシング（11）に揺動可能に支持される。また、第1揺動軸（311）には、第1モータ（図示省略）が連結される。第1モータの駆動により第1風向調節羽根（31）が第1揺動軸（311）を中心として揺動し、第1風向調節羽根（31）の姿勢が切り換えられる。

[0066] この例では、第1風向調節羽根（31）は、吹出口（15）の延伸方向において分割されることなく、吹出口（15）の延伸方向に沿うように延伸する。また、第1風向調節羽根（31）は、吹出口（15）の後縁部と連続するように形成される。

[0067] また、この例では、第1風向調節羽根（31）は、少なくとも、吹出口（15）を閉じる姿勢と、図1に示した姿勢（ワイドモードに対応する姿勢）と、図6に示した姿勢（通常モードに対応する姿勢）とに切り換え可能である。第1風向調節羽根（31）の姿勢が吹出口（15）を閉じる姿勢である場合、第1風向調節羽根（31）の外表面（31a）は、ケーシング（11）の底面パネル（11d）の外表面の延長上にある。第1風向調節羽根（31）の姿勢が図1（また

は図6)に示した姿勢である場合、吹出口(15)から吹き出された空気は、概ね、第1風向調節羽根(31)の内表面(31b)に沿うように流れる。

[0068] <第2風向調節羽根>

第2風向調節羽根(32)は、吹出口(15)の延伸方向に沿うように延びる板状に形成され、吹出口(15)の前寄りに設けられる。また、第2風向調節羽根(32)は、それぞれが異なる傾斜角(吹出口(15)の延伸方向に沿うように延びる揺動軸線の周りの角度)となる複数の姿勢に切り換え可能である。第2風向調節羽根(32)の姿勢を切り換えることにより、吹出気流の上下方向の向き(特に上方への広がり)を調節することができる。

[0069] 具体的には、第2風向調節羽根(32)の根元部(幅方向における一方の縁部)には、第2揺動軸(321)が固定される。第2揺動軸(321)は、ケーシング(11)に揺動可能に支持される。また、第2揺動軸(321)には、第2モータ(図示省略)が連結される。第2モータの駆動により第2風向調節羽根(32)が第2揺動軸(321)を中心として揺動し、第2風向調節羽根(32)の姿勢が切り換えられる。

[0070] この例では、第2風向調節羽根(32)は、吹出口(15)の延伸方向において分割されることなく、吹出口(15)の延伸方向に沿うように延伸する。また、第2風向調節羽根(32)は、吹出口(15)の前縁部と連続するように構成される。

[0071] また、この例では、第2風向調節羽根(32)は、少なくとも、収容部(130)に収容された姿勢と、図1に示した姿勢(ワイドモードに対応する姿勢)と、図6に示した姿勢(通常モードに対応する姿勢)とに切り換え可能である。第2風向調節羽根(32)の姿勢が収容部(130)に収容された姿勢である場合、第2風向調節羽根(32)の外表面(32a)は、ケーシング(11)の底面パネル(11d)の外表面の延長上にある。第2風向調節羽根(32)の内表面(32b)は、収容部(130)の外表面に沿うように形成される。

[0072] <第1風向調節羽根と第2風向調節羽根の構成>

この例では、第1風向調節羽根(31)は、ワイドモードにおいて吹出気流

を下方に拡大するように構成される。第2風向調節羽根(32)は、ワイドモードにおいて吹出気流を上方に拡大するように構成される。また、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)は、ワイドモードにおいてコアンダ効果により吹出気流を上下方向に分割するように構成される。ワイドモードにおける吹出気流の分割については、後で詳しく説明する。

[0073] 〈補助調節羽根〉

複数の補助調節羽根(35)は、空調室内機(10)の左右方向に並ぶように吹出口(15)に設けられる。複数の補助調節羽根(35)の各々は、吹出気流を左右方向に分割するように構成される。

[0074] 具体的には、複数の補助調節羽根(35)の各々は、互いに同様の構成を有する。補助調節羽根(35)は、上下方向に延びる板状に形成される。補助調節羽根(35)は、その板面が吹出口(15)の延伸方向と直交する姿勢を中心として左右方向に揺動可能である。補助調節羽根(35)を左右方向に揺動させることにより、吹出気流の左右方向の向きを調節することができる。補助調節羽根(35)は、いわゆる垂直風向調節羽根である。

[0075] この例では、9つの補助調節羽根(35)は、吹出口(15)の右寄りに配置された3つの第1補助調節羽根(35a)と、吹出口(15)の左寄りに配置された3つの第2補助調節羽根(35b)と、吹出口(15)の中央部に配置された3つの第3補助調節羽根(35c)とを含む。3つの第1補助調節羽根(35a)は、吹出口(15)の左右方向に沿うように延びる連結棒(図示省略)に連結される、第1連結棒には、補助モータ(図示省略)が連結される。補助モータの駆動により連結棒が左右方向に移動し、3つの第1補助調節羽根(35a)が左右方向に揺動する。なお、3つの第2補助調節羽根(35b)の構成および3つの第3補助調節羽根(35c)の構成は、3つの第1補助調節羽根(35a)の構成と同様である。

[0076] 〔制御部〕

制御部(40)は、空調室内機(10)に設けられた各種センサ(図示省略)からの信号や外部(例えばリモートコントローラ)からの指令に基づいて、

空調室内機（10）の各部を制御する。これにより、空調室内機（10）の動作が制御される。この例では、制御部（40）は、運転制御、風向制御、風量制御、温度制御、湿度制御などを行う。運転制御では、制御部（40）は、空調室内機（10）の運転モードを決定する。風向制御では、制御部（40）は、気流調節機構（20）を制御する。具体的には、制御部（40）は、風向制御において、第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）と補助調節羽根（35）の姿勢を制御する。また、風向制御では、制御部（40）は、気流調節機構（20）を制御して吹出モードの切り換えを行う。風量制御では、制御部（40）は、ファン（12）により吹き出される空気の風量を制御する。具体的には、制御部（40）は、風量制御において、ファン（12）の回転数を制御する。例えば、制御部（40）は、プロセッサと、プロセッサを動作させるためのプログラムや情報を記憶するメモリとにより構成される。

[0077] 〔ワイドモードにおける吹出気流に関する特徴〕

次に、図3、図4、図5を参照して、ワイドモードにおける吹出気流に関する特徴について説明する。ワイドモードは、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流であり、且つ、ユーザの全身へ向けて送り出すことができる吹出気流（以下では「ワイド気流」と記載）を生成する吹出モードである。

[0078] 以下の説明において、吹出口（15）（具体的には吹出口（15）の基準位置（Q）の真下にある床面上の地点）から空調室内機（10）の前方に1000mm離れた第1地点（P1）を始点とし、且つ、吹出口（15）（具体的には吹出口（15）の基準位置（Q）の真下にある床面上の地点）から空調室内機（10）の前方に2000mm離れた第2地点（P2）を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を「基準地点（P0）」とする。図3および図4の例では、基準地点（P0）は、第1地点（P1）と一致している。なお、第1地点（P1）と第2地点（P2）と基準地点（P0）は、床面上の点である。

[0079] また、基準地点（P0）を始点とし、且つ、基準地点（P0）から上方に1600mm離れた位置を終点とする上下方向の範囲を「基準高さ範囲（R10）」

とする。基準高さ範囲（R10）を上下方向に三等分して得られる3つの範囲のうち、上側に位置する範囲を「第1範囲（R11）」とし、下側に位置する範囲を「第2範囲（R12）」とし、中央に位置する範囲を「第3範囲（R13）」とする。なお、基準高さ範囲（R10）の長さである「1600mm」は、例えば、標準的なユーザ（具体例としては成人男性）の身長に基づいて定められた数値である。

[0080] 〈試験条件〉

本開示では、ワイドモードにおける吹出空気に関する特徴の検証を容易にするために、試験条件が定められている。この試験条件は、吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）が設けられるという条件である。なお、図3および図4の例では、吹出口（15）の基準位置（Q）は、吹出口（15）の中心位置（延伸方向および幅方向の中心位置、言い換えると対角線の交点の位置）である。

[0081] 〈気流調節機構の動作〉

気流調節機構（20）は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるように、吹出気流を調節する。

[0082] なお、「第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一である」という状態には、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが完全に同一である状態だけでなく、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速との差が予め定められた許容値以下であるという状態も含まれる。許容値は、例えば、第1範囲（R11）の平均風速および第2範囲（R12）の平均風速のうち大きい方の平均風速の10%に設定されてもよい。

[0083] また、第1範囲（R11）と第2範囲（R12）と第3範囲（R13）の各々の平均風速は、次のように計測されてもよい。例えば、基準高さ範囲（R10）において複数の風速計が上下方向に並んで配置される。具体的には、複数の風速

計は、基準高さ範囲（R10）内において上下方向に延びる直線上に並んで配置される。そして、第1範囲（R11）内に配置された複数の風速計の各々により計測された風速の平均を「第1範囲（R11）の平均風速」としてもよい。第2範囲（R12）内に配置された複数の風速計の各々により計測された風速の平均を「第2範囲（R12）の平均風速」としてもよい。第3範囲（R13）内に配置された複数の風速計の各々により計測された風速の平均を「第3範囲（R13）の平均風速」としてもよい。または、第1範囲（R11）と第2範囲（R12）と第3範囲（R13）の各々の平均風速は、シミュレーションにより推定されてもよい。

[0084] この例では、気流調節機構（20）は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、ワイド風速分布条件が左右方向の範囲（R20）内において成立するように、吹出気流を調節する。なお、ワイド風速分布条件は、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件である。左右方向の範囲（R20）は、吹出口（15）の左右方向における中心位置（Qc）を中央とし、且つ、左右方向の長さが1000mm以上である左右方向の範囲である。なお、左右方向の範囲（R20）の長さの下限值である「1000mm」は、例えば、標準的なユーザ（具体例としては成人男性）の横幅に基づいて定められた数値である。

[0085] また、気流調節機構（20）は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、基準高さ範囲（R10）の平均風速が0.5m/s以上となるように、吹出気流を調節する。

[0086] <ワイドモードにおける吹出気流の詳細>

この例では、ワイドモードにおいて、第1風向調節羽根（31）および第2風向調節羽根（32）の各々の姿勢は、例えば、図1に示した姿勢となる。図1に示すように、ワイドモードでは、第1風向調節羽根（31）におけるコアンダ効果により、第1風向調節羽根（31）に沿うように吹出気流が下方に案内される。また、第2風向調節羽根（32）におけるコアンダ効果により、第

2 風向調節羽根 (32) に沿うように吹出気流が上方に案内される。そして、これらのコアンダ効果により吹出気流が上下方向に分割される。具体的には、吹出気流は、第 1 風向調節羽根 (31) に沿うように流れる第 1 気流 (D1) と、第 2 風向調節羽根 (32) に沿うように流れる第 2 気流 (D2) とに分割される。第 1 気流 (D1) および第 2 気流 (D2) の各々は、空気流れの下流側へ向かうに連れて上下方向に次第に広がり、それぞれの一部が互いに合流する。このようにして、吹出気流が上下方向に広げられる。

[0087] 上述のように、ワイドモードでは、気流調節機構 (20) により吹出気流が上下方向に分割されて複数の気流が生成される。これらの複数の気流は、空気流れの下流側へ向かうに連れて次第に広がり、これらの複数の気流のうち上下方向に隣り合う 2 つの気流の一部が互いに合流する。このようにして、吹出気流が上下方向に広げられる。

[0088] <ワイドモードにおける吹出気流の風速分布>

図 5 は、ワイドモードにおける吹出気流の風速分布を例示する。図 5 の例では、吹出気流の風速領域が 4 つの風速領域に分類されている。4 つの風速領域は、4 つの風速範囲にそれぞれ対応する。第 1 風速領域は、右上がりの細かい斜線のハッチングが付された領域であり、吹出気流の風速ピークを示す領域である。第 1 風速領域における風速は、最も高い風速範囲に属する。第 2 風速領域は、右下がりの細かい斜線のハッチングが付された領域であり、第 2 風速領域における風速は、2 番目に高い風速範囲に属する。第 3 風速領域は、右上がりの粗い斜線のハッチングが付された領域であり、第 3 風速領域における風速は、3 番目に高い風速範囲に属する。第 4 風速領域は、右下がりの粗い斜線のハッチングが付された領域であり、第 4 風速領域における風速は、最も低い風速範囲に属する。

[0089] 図 5 に示すように、ワイドモードにおける吹出気流では、風速ピークを示す領域 (第 1 風速領域) が上下方向に分割されている。ここで、「吹出気流が上下方向に分割される」という状態は、例えば、上下方向および前後方向を含む平面における吹出気流の風速分布を示す風速分布図 (図 5) において

、吹出気流の風速のピークを示す領域（図5の例では第1風速領域）が複数の領域に分割されている状態のことであるといえる。なお、ワイドモードにおいて吹出口（15）から吹き出された直後（つまり吹出口（15）近傍）の吹出空気全体に占める乱流領域の割合は、30%未満であることが好ましい。

[0090] 〔通常モード〕

次に、図6および図7を参照して、通常モードについて説明する。この例では、通常モードは、吹出口（15）の斜め下方へ向けて吹出気流を送り出す吹出モードである。

[0091] 図6に示すように、通常モードでは、吹出気流は、上下方向に分割されない。通常モードでは、吹出気流がユーザの身体に局所的に当たることになる。

[0092] なお、吹出気流がユーザの身体（例えば身体の一部）に当たるという状態は、例えば、ユーザの身体（例えば身体の一部）に当たる吹出気流の風速が予め定められた最小風速よりも高いという状態である。最小風速は、ユーザが吹出空気を感じることができるとみなされる吹出気流の風速の最小値（例えば0.3 m/s）に設定されてもよい。

[0093] 図7は、通常モードにおける吹出気流の風速分布を例示する。図7の例では、図5の例と同様に、吹出気流の風速領域が4つの風速領域（第1～第4風速領域）に分類されている。図7に示すように、通常モードにおける吹出気流では、風速ピークを示す領域（第1風速領域）が上下方向に分割されていない。

[0094] 〔ワイドモードと通常モードとの比較〕

次に、図8および図9を参照して、ワイドモードにおける吹出気流と通常モードにおける吹出気流とを比較する。図8は、ワイドモードにおける吹出気流の風速分布を例示し、図9は、通常モードにおける吹出気流の風速分布を例示する。図8および図9は、吹出口（15）から前方に1000mm離れた第1地点（P1）を基準地点（P0）とし、吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）を設け

た場合に、その基準地点 (P0) において計測される基準高さ範囲 (R10) 内の風速の一例を示す。

[0095] 図8に示すように、ワイドモードにおける吹出気流では、基準高さ範囲 (R10) の平均風速が「0.76 m/s」である。第1範囲 (R11) の平均風速が「0.84 m/s」であり、第2範囲 (R12) の平均風速が「0.85 m/s」であり、第3範囲 (R13) の平均風速が「0.61 m/s」である。図8の例では、第1範囲 (R11) の平均風速と第2範囲 (R12) の平均風速との差は、「0.01 m/s」であり、第1範囲 (R11) の平均風速と第2範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一となっている。そして、第1範囲 (R11) の平均風速に対する第3範囲 (R13) の平均風速の倍率は、約0.73倍であり、第1範囲 (R11) の平均風速に対する第3範囲 (R13) の平均風速の倍率が1.5倍未満となっている。このように、試験条件下におけるワイドモードでは、第1範囲 (R11) の平均風速と第2範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第1範囲 (R11) の平均風速に対する第3範囲 (R13) の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が成立する。

[0096] 一方、図9に示すように、通常モードにおける吹出気流では、基準高さ範囲 (R10) の平均風速が「1.15 m/s」である。第1範囲 (R11) の平均風速が「0.97 m/s」であり、第2範囲 (R12) の平均風速が「0.74 m/s」であり、第3範囲 (R13) の平均風速が「1.64 m/s」である。図9の例では、第1範囲 (R11) の平均風速と第2範囲 (R12) の平均風速との差は、「0.23 m/s」であり、第1範囲 (R11) の平均風速と第2範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一となっていない。そして、第1範囲 (R11) の平均風速に対する第3範囲 (R13) の平均風速の倍率は、約1.69倍であり、第1範囲 (R11) の平均風速に対する第3範囲 (R13) の平均風速の倍率が1.5倍未満となっていない。このように、試験条件下における通常モードでは、上記の風速分布条件が成立しない。

[0097] [実施形態1の効果]

以上のように、実施形態1による空調室内機 (10) は、側壁に設けられ、

ワイドモードを有する。空調室内機（10）は、吸込口（14）と吹出口（15）とが形成されたケーシング（11）と、ケーシング（11）内に設けられるファン（12）と、吹出口（15）から吹き出される空気の流れである吹出気流を調節する気流調節機構（20）とを備える。吹出口（15）は、空調室内機（10）の左右方向に延伸する。吹出口（15）の延伸方向と直交する幅方向における長さ（L15）は、300mm以下である。吹出口（15）から空調室内機（10）の前方に1000mm離れた第1地点（P1）を始点とし且つ吹出口（15）から空調室内機（10）の前方に2000mm離れた第2地点（P2）を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を基準地点（P0）とする。基準地点（P0）を始点とし且つ基準地点（P0）から上方に1600mm離れた位置を終点とする上下方向の範囲を基準高さ範囲（R10）とする。基準高さ範囲（R10）を上下方向に三等分して得られる3つの範囲のうち、上側に位置する範囲を第1範囲（R11）、下側に位置する範囲を第2範囲（R12）、中央に位置する範囲を第3範囲（R13）とする。吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）が設けられる試験条件下において、気流調節機構（20）は、ワイドモードにおいて、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるように、吹出気流を調節する。

[0098] 上記の構成では、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速との差を略ゼロにすることができる。第1範囲（R11）の平均風速と第3範囲（R13）の平均風速との差を第3範囲（R13）の平均風速の0.5倍未満にすることができる。第2範囲（R12）の平均風速と第3範囲（R13）の平均風速との差を第3範囲（R13）の平均風速の略0.5倍未満にすることができる。このように、基準高さ範囲（R10）内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

- [0099] また、実施形態1による空調室内機(10)では、気流調節機構(20)は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、基準高さ範囲(R10)の平均風速が0.5 m/s以上となるように、吹出気流を調節する。
- [0100] 上記の構成では、基準高さ範囲(R10)内における吹出気流の平均風速が低くなり過ぎることを防止することができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて有効に送り出すことができる。
- [0101] また、実施形態1による空調室内機(10)では、気流調節機構(20)は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、第1範囲(R11)の平均風速と第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第1範囲(R11)の平均風速に対する第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が、吹出口(15)の左右方向における中心位置(Qc)を中央とし且つ左右方向の長さが1000 mm以上である左右方向の範囲(R20)内において成立するように、吹出気流を調節する。
- [0102] 上記の構成では、1000 mm以上の左右方向の範囲内において、基準高さ範囲(R10)内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができる風速分布条件を満たすことができる。これにより、1000 mm以上の左右方向の範囲内において、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。
- [0103] また、実施形態1による空調室内機(10)では、気流調節機構(20)は、吹出口(15)の後寄りに設けられる第1風向調節羽根(31)と、吹出口(15)の前寄りに設けられる第2風向調節羽根(32)とを有する。第1風向調節羽根(31)は、ワイドモードにおいて吹出気流を下方に拡大するように構成される。第2風向調節羽根(32)は、ワイドモードにおいて吹出気流を上方に拡大するように構成される。
- [0104] 上記の構成では、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)とにより、吹出気流を上下方向に広げることができる。これにより、基準高さ範囲(R10)内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができ、上下

方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0105] また、実施形態1による空調室内機(10)では、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)は、ワイドモードにおいてコアングダ効果により吹出気流を上下方向に分割するように構成される。

[0106] 上記の構成では、第1風向調節羽根(31)におけるコアングダ効果により、第1風向調節羽根(31)に沿うように吹出気流を下方に案内することができる。また、第2風向調節羽根(32)におけるコアングダ効果により、第2風向調節羽根(32)に沿うように吹出気流を上方に案内することができる。そして、これらのコアングダ効果を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0107] また、実施形態1による空調室内機(10)では、第2風向調節羽根(32)は、吹出口(15)の前縁部と連続するように構成される。

[0108] 上記の構成では、吹出口(15)の前縁部と連続するように第2風向調節羽根(32)を構成することにより、吹出口(15)から第2風向調節羽根(32)へ向かう空気の流れを円滑にすることができる。これにより、第2風向調節羽根(32)による吹出気流の上方への拡大を円滑にすることができる。

[0109] また、実施形態1による空調室内機(10)では、気流調節機構(20)は、左右方向に並ぶように吹出口(15)に設けられる3つ以上の補助調節羽根(35)を有する。3つ以上の補助調節羽根(35)の各々は、吹出気流を左右方向に分割するように構成される。

[0110] 上記の構成では、吹出気流を左右方向に分割することにより、吹出気流を左右方向に広げることができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流が送り出される範囲を左右方向に広げることができる。

[0111] また、実施形態1による空調室内機(10)では、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流であり、且つ、ユーザの全身へ向けて送り出

すことができる吹出気流（ワイド気流）を生成することができるので、吹出気流がユーザの身体に局所的に当たる場合よりも、吹出気流によるユーザの全身の温度変化を均一にすることができる。例えば、ワイド気流によりユーザの全身を均一に冷やしたり暖めたりすることができる。これにより、ユーザの全身における温度分布のばらつきを低減することができるので、温度分布のばらつきに起因するユーザの疲労を軽減することができる。

[0112] また、ワイド気流を生成することにより、吹出気流によるユーザの全身の温度変化を均一にすることができるので、吹出気流がユーザの身体に局所的に当たる場合よりも、ユーザの全身の温度を素早く変化させることができる。例えば、ユーザの全身を素早く冷やしたり暖めたりすることができる。これにより、吹出気流がユーザの身体に局所的に当たる場合よりも、ユーザの全身の温度（例えば体感温度）が所望の温度に到達するまでに要する時間を短縮することができるので、空調室内機（10）の消費電力を低減することができる。

[0113] また、ワイド気流とユーザの身体に局所的に当たる吹出気流（以下では「局所気流」と記載）とを比較すると、ワイド気流の上下方向の通風範囲（気流が通過する範囲）は、局所気流の上下方向の通風範囲よりも広い。したがって、吹出口（15）から吹き出される空気の風量が一定であるとする、ワイド気流の上下方向における平均風速は、局所気流の上下方向における平均風速よりも低い。そのため、ワイド気流をユーザに供給することにより、局所気流をユーザに供給する場合よりも、ユーザのドラフト感を軽減することができる。

[0114] また、ワイド気流をユーザに供給することにより、ユーザの全身を吹き抜ける自然風のような気流を再現することができる。これにより、ユーザの快適感を向上させることができる。

[0115] （実施形態1の気流調節機構の変形例）

図10～図13に示すように、実施形態1による空調室内機（10）において、気流調節機構（20）は、第1風向調節羽根（31）および第2風向調節羽

根（32）に加えて、少なくとも1つの第3風向調節羽根（33）を有してもよい。

[0116] 〔第3風向調節羽根〕

第3風向調節羽根（33）は、吹出口（15）の延伸方向に沿うように延びる板状に形成され、吹出口（15）において第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）との間に設けられる。また、第3風向調節羽根（33）は、それぞれが異なる傾斜角（吹出口（15）の延伸方向に沿う揺動軸線の周りの角度）となる複数の姿勢に切り換え可能である。

[0117] 具体的には、第1風向調節羽根（31）の根元部（幅方向における一方の縁部）には、第3揺動軸（図示省略）が固定される。第3揺動軸は、ケーシング（11）に揺動可能に支持される。また、第3揺動軸には、第3モータ（図示省略）が連結される。第3モータの駆動により第3風向調節羽根（33）が第3揺動軸を中心として揺動し、第3風向調節羽根（33）の姿勢が切り換えられる。

[0118] この例では、第3風向調節羽根（33）は、吹出口（15）の延伸方向において分割されることなく、吹出口（15）の延伸方向に沿うように延伸する。

[0119] 〔第1風向調節羽根および第2風向調節羽根〕

なお、図10～図13に示した第1風向調節羽根（31）および第2風向調節羽根（32）の構成は、図1に示した第1風向調節羽根（31）および第2風向調節羽根（32）の構成と同様である。図10～図13では、第1揺動軸（311）および第2揺動軸（321）の図示を省略している。

[0120] 〔空調室内機のその他の構成〕

また、図10～図13に示した空調室内機（10）の他の構成は、図1に示した空調室内機（10）の構成と同様である。

[0121] 〔気流調節機構の変形例1〕

図10は、気流調節機構の変形例1の構成とワイドモードにおける風向調節羽根の姿勢を例示する。気流調節機構の変形例1では、第1風向調節羽根（31）は、吹出口（15）の後縁部と連続するように構成される。第2風向調節

節羽根（32）は、吹出口（15）の前縁部と連続するように構成される。第3風向調節羽根（33）は、吹出口（15）の幅方向（空調室内機（10）の前後方向）における中央部に配置される。

[0122] 気流調節機構の変形例1では、第3風向調節羽根（33）により吹出気流が上下方向に分割される。具体的には、吹出気流は、第1風向調節羽根（31）と第3風向調節羽根（33）との間に生成される第1気流（D1）と、第3風向調節羽根（33）と第2風向調節羽根（32）との間に生成される第2気流（D2）とに分割される。

[0123] [気流調節機構の変形例2]

図11は、気流調節機構の変形例2の構成とワイドモードにおける風向調節羽根の姿勢を例示する。気流調節機構の変形例2では、第2風向調節羽根（32）は、吹出口（15）の後縁部から離れるように構成される。なお、気流調節機構の変形例2における第1風向調節羽根（31）および第3風向調節羽根（33）の構成は、図10に示した気流調節機構の変形例1における第1風向調節羽根（31）および第3風向調節羽根（33）の構成と同様である。

[0124] 気流調節機構の変形例2では、第1風向調節羽根（31）と第3風向調節羽根（33）とにより吹出気流が上下方向に分割される。具体的には、吹出気流は、第1風向調節羽根（31）の外表面（31a）側に生成される第1気流（D1）と、第1風向調節羽根（31）と第3風向調節羽根（33）との間に生成される第2気流（D2）と、第3風向調節羽根（33）と第2風向調節羽根（32）との間に生成される第3気流（D3）とに分割される。

[0125] なお、気流調節機構の変形例2では、ワイドモードにおいて、前面側スクロール（19）からの気流の剥離を抑制するために、前面側スクロール（19）の終端部の曲率を大きくすることでコアンダ効果を高めている。また、第3風向調節羽根（33）の根元部を前面側スクロール（19）との距離は、第3風向調節羽根（33）の根元部を背面側スクロール（18）との距離よりも短くなっている。

[0126] また、気流調節機構の変形例2では、ワイドモードにおいて、第1風向調

節羽根 (31) からの気流の剥離を抑制するために、第 1 風向調節羽根 (31) の根元部を背面側スクロール (18) の終端 (F) (吹出口 (15) の後縁部) から離して第 1 風向調節羽根 (31) の外表面 (31a) 側に気流の通り道を設けている。

- [0127] また、気流調節機構の変形例 2 では、ワイドモードにおいて、吹出気流が第 3 風向調節羽根 (33) の内表面 (図 1 1 における第 2 風向調節羽根 (32) 側の面) において剥離して第 3 風向調節羽根 (33) の先端部において 2 つに分割されるように、第 3 風向調節羽根 (33) の形状 (例えば曲げ角度など) および配置が定められる。また、第 1 風向調節羽根 (31) の中央部と第 3 風向調節羽根 (33) の先端部と間の距離が短くなるように、第 3 風向調節羽根 (33) の形状および配置が定められる。また、第 1 風向調節羽根 (31) からの気流の剥離を抑制するために、第 1 風向調節羽根 (31) の先端へ向かうに連れて第 1 風向調節羽根 (31) の曲げ角度が次第に大きくなるように、第 1 風向調節羽根 (31) の曲げ角度が定められる。例えば、第 1 風向調節羽根 (31) の曲げ角度は、 33° から 39° に次第に変化し 39° から 45° に次第に変化してもよいし、 50° から 55° に次第に変化し 55° から 60° に次第に変化してもよい。

- [0128] [気流調節機構の変形例 3]

図 1 2 は、気流調節機構の変形例 3 の構成とワイドモードにおける風向調節羽根の姿勢を例示する。気流調節機構の変形例 3 では、第 1 風向調節羽根 (31) は、吹出口 (15) の前縁部から離れるように構成される。なお、気流調節機構の変形例 3 における第 2 風向調節羽根 (32) および第 3 風向調節羽根 (33) の構成は、図 1 1 に示した気流調節機構の変形例 2 における第 2 風向調節羽根 (32) および第 3 風向調節羽根 (33) の構成と同様である。

- [0129] 気流調節機構の変形例 3 では、第 1 風向調節羽根 (31) と第 2 風向調節羽根 (32) と第 3 風向調節羽根 (33) とにより吹出気流が上下方向に分割される。具体的には、吹出気流は、第 1 風向調節羽根 (31) の外表面 (31a) 側に生成される第 1 気流 (D1) と、第 1 風向調節羽根 (31) と第 3 風向調節羽根

(33) との間に生成される第2気流(D2)と、第3風向調節羽根(33)と第2風向調節羽根(32)との間に生成される第3気流(D3)と、第2風向調節羽根(32)の内表面(32b)側に生成される第4気流(D4)とに分割される。

[0130] 〔気流調節機構の変形例4〕

図13は、気流調節機構の変形例4の構成とワイドモードにおける風向調節羽根の姿勢を例示する。気流調節機構の変形例4では、2つの第3風向調節羽根(33)が吹出口(15)に設けられる。2つの第3風向調節羽根(33)は、吹出口(15)の延伸方向(空調室内機(10)の左右方向)に並んで配置される。なお、気流調節機構の変形例4における第1風向調節羽根(31)および第2風向調節羽根(32)の構成は、図11に示した気流調節機構の変形例2における第2風向調節羽根(32)および第2風向調節羽根(32)の構成と同様である。

[0131] 気流調節機構の変形例4では、第1風向調節羽根(31)と2つの第3風向調節羽根(33)とにより吹出気流が上下方向に分割される。具体的には、吹出気流は、第1風向調節羽根(31)の外表面(31a)側に生成される第1気流(D1)と、第1風向調節羽根(31)と一方の第3風向調節羽根(33)との間に生成される第2気流(D2)と、一方の第3風向調節羽根(33)と他方の第3風向調節羽根(33)との間に生成される第3気流(D3)と、他方の第3風向調節羽根(33)と第2風向調節羽根(32)との間に生成される第4気流(D4)とに分割される。

[0132] 〔実施形態1の気流調節機構の変形例の効果〕

以上のように、実施形態1の気流調節機構の変形例(具体的には変形例1～4)では、気流調節機構(20)は、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)との間に設けられる少なくとも1つの第3風向調節羽根(33)を有する。第3風向調節羽根(33)は、ワイドモードにおいて吹出気流を上下方向に分割するように構成される。

[0133] 上記の構成では、第3風向調節羽根(33)を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0134] また、実施形態 1 の気流調節機構の変形例（具体的には変形例 1 ～ 4）では、第 1 風向調節羽根（31）と第 2 風向調節羽根（32）と第 3 風向調節羽根（33）の各々は、吹出口（15）の延伸方向において分割されることなく、吹出口（15）の延伸方向に沿うように延伸する。

[0135] 上記の構成では、第 1 風向調節羽根（31）と第 2 風向調節羽根（32）と第 3 風向調節羽根（33）の各々が吹出口（15）の延伸方向において分割されていないので、風向調節羽根を分割することにより形成される隙間から吹出気流が漏れるという事態を回避することができる。これにより、第 1 風向調節羽根（31）と第 2 風向調節羽根（32）と第 3 風向調節羽根（33）とを用いて吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0136] また、実施形態 1 の気流調節機構の変形例（具体的には変形例 1， 2， 4）では、第 2 風向調節羽根（32）は、吹出口（15）の前縁部と連続するように構成される。

[0137] 上記の構成では、吹出口（15）の前縁部と連続するように第 2 風向調節羽根（32）を構成することにより、吹出口（15）から第 2 風向調節羽根（32）へ向かう空気の流れを円滑にすることができる。これにより、第 2 風向調節羽根（32）による吹出気流の上方への拡大を円滑にすることができる。

[0138] （実施形態 1 のワイド風速分布条件の変形例）

なお、実施形態 1 による空調室内機（10）において、気流調節機構（20）は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、第 1 範囲（R11）の平均風速と第 2 範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第 1 範囲（R11）の平均風速に対する第 3 範囲（R13）の平均風速の倍率が 1.1 倍未満であり且つ 0.5 倍以上となるように、吹出気流を調節するように構成されてもよい。

[0139] また、気流調節機構（20）は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、第 1 範囲（R11）の平均風速と第 2 範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第 1 範囲（R11）の平均風速に対する第 3 範囲（R13）の平均風速の倍率が 1.1 倍未満であり且つ 0.5 倍以上となるという風速分布

条件（ワイド風速分布条件）が、吹出口（15）の左右方向における中心位置（Qc）を中央とし且つ左右方向の長さが1000mm以上である左右方向の範囲（R20）内において成立するように、吹出気流を調節するものであってもよい。

[0140] 〔実施形態1のワイド風速分布条件の変形例の効果〕

以上のように、実施形態1のワイド風速分布条件の変形例では、気流調節機構（20）は、試験条件下におけるワイドモードにおいて、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となるように、吹出気流を調節する。

[0141] 上記の構成では、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速との差を略ゼロにすることができる。第1範囲（R11）の平均風速と第3範囲（R13）の平均風速との差を第3範囲（R13）の平均風速の0.1～0.5倍未満にすることができる。第2範囲（R12）の平均風速と第3範囲（R13）の平均風速との差を第3範囲（R13）の平均風速の略0.1～0.5倍未満にすることができる。このように、基準高さ範囲（R10）内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0142] （実施形態2）

実施形態2による空調室内機（10）の構成は、図1および図2に示した実施形態1による空調室内機（10）の構成と同様である。例えば、この例では、吹出口（15）の幅方向における長さ（L15）は、300mm以下である。言い換えると、吹出口（15）の開口部の形状は、その開口部に外接する長方形の短辺の長さが300mm以下である。ここでいう「吹出口（15）の開口部に外接する長方形」とは、その内部に吹出口（15）の開口部がすべて含まれる長方形のうち最も面積が小さい長方形のことである。なお、吹出口（15）

の長方形の短辺の長さは、150mm以下であってもよい。また、吹出口（15）の開口部に外接する長方形の長手方向は、水平方向である。

[0143] また、以下の説明における「基準地点（P0）」「基準高さ範囲（R10）」「第1範囲（R11）」「第2範囲（R12）」「第3範囲（R13）」「試験条件」は、実施形態1における「基準地点（P0）」「基準高さ範囲（R10）」「第1範囲（R11）」「第2範囲（R12）」「第3範囲（R13）」「試験条件」と同様である。

[0144] 実施形態2による空調室内機（10）では、ワイドモードにおける吹出気流の風向は、基準高さ範囲（R10）とは異なる上下方向の所定範囲へ向かう方向に設定可能である。例えば、上下方向の所定範囲は、基準高さ範囲（R10）を上側にシフトさせた範囲（具体例としては床面から500mm離れた位置を始点とし且つ床面から2100mm離れた位置を終点とする長さ1600mmの上下方向の範囲）であってもよい。なお、ワイドモードにおいて、吹出気流の風向は、固定であってもよいし、上下方向に変動してもよい。

[0145] 実施形態2の空調室内機（10）は、試験条件下において、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるように構成される。具体的には、実施形態2の空調室内機（10）では、試験条件下において、吹出気流の風向が基準高さ範囲（R10）へ向かう方向となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となるように、吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となる。

[0146] なお、吹出気流の風向の調節は、空調室内機（10）の設置角（水平に対する傾斜角）を調節することで行われてもよい。また、吹出気流の風向の調節は、第1風向調節羽根（31）の傾斜角および第2風向調節羽根（32）の傾斜角を調節することで行われてもよい。この場合、第1風向調節羽根（31）と第2風向調節羽根（32）との間の角度が一定に保たれるように、第1風向調

節羽根 (31) の傾斜角および第 2 風向調節羽根 (32) の傾斜角を調節することが好ましい。

[0147] この例では、実施形態 2 の空調室内機 (10) は、試験条件下において、第 1 範囲 (R11) の平均風速と第 2 範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第 1 範囲 (R11) の平均風速に対する第 3 範囲 (R13) の平均風速の倍率が 1.5 倍未満となるという風速分布条件が、吹出口 (15) の左右方向における中心位置 (Qc) を中央とし且つ左右方向の長さが 1000 mm 以上である左右方向の範囲 (R20) 内において成立するように構成される。具体的には、実施形態 2 の空調室内機 (10) では、試験条件下において、吹出気流の風向が基準高さ範囲 (R10) へ向かう方向となり、且つ、第 1 範囲 (R11) の平均風速と第 2 範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一となるように、吹出気流の風向を調節したときに、第 1 範囲 (R11) の平均風速に対する第 3 範囲 (R13) の平均風速の倍率が 1.5 倍未満となるという風速分布条件が左右方向の範囲 (R20) 内において成立する。なお、上記の左右方向は、吹出口 (15) の開口部に外接する長方形の長手方向に相当する。

[0148] また、実施形態 2 の空調室内機 (10) は、試験条件下において、第 1 範囲 (R11) の平均風速と第 2 範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、基準高さ範囲 (R10) の平均風速が 0.5 m/s 以上となるように構成される。具体的には、実施形態 2 の空調室内機 (10) では、試験条件下において、吹出気流の風向が基準高さ範囲 (R10) へ向かう方向となり、且つ、第 1 範囲 (R11) の平均風速と第 2 範囲 (R12) の平均風速とが互いに略同一となるように、吹出気流の風向を調節したときに、基準高さ範囲 (R10) の平均風速が 0.5 m/s 以上となる。

[0149] [実施形態 2 の効果]

以上のように、実施形態 2 による空調室内機 (10) は、吸込口 (14) と吹出口 (15) とが形成されたケーシング (11) と、ケーシング (11) 内に設けられるファン (12) と、吹出口 (15) から吹き出される空気の流れである吹

出気流を調節する気流調節機構（20）とを備える。吹出口（15）の開口部の形状は、前記開口部に外接する長方形の短辺の長さが300mm以下である。吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）が設けられる試験条件下において、吹出口（15）の基準位置（Q）の真下にある床面上の地点から空調室内機（10）の前方に1000mm離れた第1地点（P1）を始点とし且つ吹出口（15）の基準位置（Q）の真下にある床面上の地点から空調室内機（10）の前方に2000mm離れた第2地点（P2）を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を基準地点（P0）とする。基準地点（P0）を始点とし且つ基準地点（P0）から上方に1600mm離れた位置を終点とする上下方向の範囲を基準高さ範囲（R10）とする。基準高さ範囲（R10）を上下方向に三等分して得られる3つの範囲のうち、上側に位置する範囲を第1範囲（R11）、下側に位置する範囲を第2範囲（R12）、中央に位置する範囲を第3範囲（R13）とする。吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）が設けられる試験条件下において、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となる。

[0150] 上記の構成では、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0151] また、実施形態2による空調室内機（10）では、試験条件下において、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、基準高さ範囲（R10）の平均風速が0.5m/s以上となる。

[0152] 上記の構成では、上下方向の所定範囲内における吹出気流の平均風速が低

くなり過ぎることを防止することができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて有効に送り出すことができる。

[0153] また、実施形態2による空調室内機(10)では、試験条件下において、第1範囲(R11)の平均風速と第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲(R11)の平均風速に対する第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が、吹出口(15)の長方形(具体的には吹出口(15)の開口部に外接する長方形)の長手方向における中心位置(Qc)を中央とし且つ長方形の長手方向の長さが1000mm以上である長方形の長手方向の範囲(R20)内において成立する。

[0154] 上記の構成では、1000mm以上の所定方向(具体的には吹出口(15)の開口部に外接する長方形の長手方向)の範囲内において、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができる風速分布条件を満たすことができる。これにより、1000mm以上の所定方向の範囲内において、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0155] また、実施形態2による空調室内機(10)では、気流調節機構(20)は、吹出口(15)の後寄りに設けられる第1風向調節羽根(31)と、吹出口(15)の前寄りに設けられる第2風向調節羽根(32)とを有する。第1風向調節羽根(31)は、吹出気流を下方に拡大するように構成される。第2風向調節羽根(32)は、吹出気流を上方に拡大するように構成される。

[0156] 上記の構成では、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)とにより、吹出気流を上下方向に広げることができる。これにより、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができ、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

- [0157] また、実施形態 2 による空調室内機 (10) では、第 1 風向調節羽根 (31) と第 2 風向調節羽根 (32) は、コアング効果により吹出気流を上下方向に分割するように構成される。
- [0158] 上記の構成では、第 1 風向調節羽根 (31) におけるコアング効果により、第 1 風向調節羽根 (31) に沿うように吹出気流を下方に案内することができる。また、第 2 風向調節羽根 (32) におけるコアング効果により、第 2 風向調節羽根 (32) に沿うように吹出気流を上方に案内することができる。そして、これらのコアング効果を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。
- [0159] また、実施形態 2 による空調室内機 (10) では、第 2 風向調節羽根 (32) は、吹出口 (15) の前縁部と連続するように構成される。
- [0160] 上記の構成では、吹出口 (15) の前縁部と連続するように第 2 風向調節羽根 (32) を構成することにより、吹出口 (15) から第 2 風向調節羽根 (32) へ向かう空気の流れを円滑にすることができる。これにより、第 2 風向調節羽根 (32) による吹出気流の上方への拡大を円滑にすることができる。
- [0161] また、実施形態 2 による空調室内機 (10) では、気流調節機構 (20) は、吹出口 (15) の長方形の長手方向に並ぶように吹出口 (15) に設けられる 3 つ以上の補助調節羽根 (35) を有する。3 つ以上の補助調節羽根 (35) の各々は、吹出気流を吹出口 (15) の長方形の長手方向に分割するように構成される。
- [0162] 上記の構成では、吹出気流を吹出口 (15) の長方形の長手方向に分割することにより、吹出気流を吹出口 (15) の長方形の長手方向に広げることができる。これにより、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流が送り出される範囲を吹出口 (15) の長方形の長手方向に広げることができる。
- [0163] (実施形態 2 の気流調節機構の変形例)
- なお、図 10～図 13 に示した実施形態 1 の気流調節機構の変形例と同様に、実施形態 2 による空調室内機 (10) において、気流調節機構 (20) は、

第1風向調節羽根(31)および第2風向調節羽根(32)に加えて、少なくとも1つの第3風向調節羽根(33)を有してもよい。第3風向調節羽根(33)は、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)との間に設けられる。また、第3風向調節羽根(33)は、吹出気流を上下方向に分割するように構成される。

[0164] 上記の構成では、第3風向調節羽根(33)を利用して吹出気流を上下方向に分割することにより、吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0165] また、図10～図13に示した実施形態1の気流調節機構の変形例と同様に、実施形態2による空調室内機(10)において、気流調節機構(20)が第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と少なくとも1つの第3風向調節羽根(33)とを有する場合、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と第3風向調節羽根(33)の各々は、吹出口(15)の開口方向において分割されることなく、吹出口(15)の開口方向に沿うように延伸するように構成されてもよい。

[0166] 上記の構成では、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と第3風向調節羽根(33)の各々が吹出口(15)の延伸方向において分割されていないので、風向調節羽根を分割することにより形成される隙間から吹出気流が漏れるという事態を回避することができる。これにより、第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と第3風向調節羽根(33)とを用いて吹出気流を上下方向に容易に広げることができる。

[0167] また、図10、図11、図13に示した実施形態1の気流調節機構の変形例と同様に、実施形態2による空調室内機(10)において、気流調節機構(20)が第1風向調節羽根(31)と第2風向調節羽根(32)と少なくとも1つの第3風向調節羽根(33)とを有する場合、第2風向調節羽根(32)は、吹出口(15)の前縁部と連続するように構成されてもよい。

[0168] 上記の構成では、吹出口(15)の前縁部と連続するように第2風向調節羽根(32)を構成することにより、吹出口(15)から第2風向調節羽根(32)へ向かう空気の流れを円滑にすることができる。これにより、第2風向調節

羽根（32）による吹出気流の上方への拡大を円滑にすることができる。

[0169] なお、以上の説明では、気流調節機構（20）が風向調節羽根（具体的には第1風向調節羽根（31）および第2風向調節羽根（32）など）により構成される場合を例に挙げたが、これに限定されない。例えば、気流調節機構（20）は、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となるように内壁の形状や向きが設計された吹出流路（17）により構成されてもよいし、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となるように向きが設定された固定の風向調節羽根により構成されてもよい。

[0170] （実施形態2のワイド風速分布条件の変形例）

なお、実施形態2の空調室内機（10）は、試験条件下において、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となるように構成されてもよい。具体的には、この変形例では、吹出口（15）の基準位置（0）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）が設けられる試験条件下において、吹出気流の風向が基準高さ範囲（R10）へ向かう方向となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となるように、吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となる。

[0171] また、実施形態2の空調室内機（10）は、試験条件下において、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となるという風速分布条件が、吹出口（15）の左右方向における中心位置（Qc）を中央とし且つ左右方向の長さが1000mm以上である左右方向の範囲（R20）内において成立するように構成されてもよい。具体的には、この例で

は、吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように空調室内機（10）が設けられる試験条件下において、吹出気流の風向が基準高さ範囲（R10）へ向かう方向となり、且つ、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となるように、吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となるという風速分布条件が左右方向の範囲（R20）内において成立する。なお、上記の左右方向は、吹出口（15）の開口部に外接する長方形の長手方向に相当する。

[0172] 〔ワイド風速分布条件の変形例の効果〕

以上のように、実施形態2のワイド風速分布条件の変形例では、吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように送風機が設けられる試験条件下において、第1範囲（R11）の平均風速と第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように吹出気流の風向を調節したときに、第1範囲（R11）の平均風速に対する第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となる。

[0173] 上記の構成では、上下方向の所定範囲内における吹出気流の風速のばらつきを低減することができるので、上下方向における風速のばらつきが低減された吹出気流をユーザの全身へ向けて送り出すことができる。これにより、吹出気流が身体に局所的に当たることによる不快感を軽減することができる。

[0174] （その他の実施形態）

以上の説明では、ワイド風速分布条件が成立すべき地点である基準地点（P0）が第1地点（P1）である場合を例に挙げたが、これに限定されない。例えば、基準地点（P0）は、第2地点（P2）であってもよいし、第1地点（P1）を始点として第2地点（P2）を終点とする前後方向の範囲に含まれる任意の地点であってもよい。なお、吹出気流の空気流れの下流へ向かうに連れて吹出気流が上下方向に次第に広がっていく傾向があるので、第1地点（P1）にお

いてワイド風速分布条件が成立する場合、第1地点(P1)を始点として第2地点(P2)を終点とする前後方向の範囲の全域においてワイド風速分布条件が成立する可能性が高い。逆に、第2地点(P2)においてワイド風速分布条件が成立したとしても、第1地点(P1)を始点として第2地点(P2)を終点とする前後方向の範囲(ただし第2地点(P2)を除く)においてワイド風速分布条件が成立しない場合がある。

[0175] また、以上の説明では、空調室内機(10)がワイドモードと通常モードとを有する場合を例に挙げたが、これに限定されない。例えば、空調室内機(10)は、ワイドモードのみを有するものであってもよい。

[0176] また、以上の説明では、空調室内機(10)が側壁に設けられる場合を例に挙げたが、これに限定されない。例えば、空調室内機(10)は、天井に設けられてもよい。また、空調室内機(10)に複数の吹出口(15)が設けられてもよい。すなわち、吹出口(15)は1つに限らず複数あってもよい。また、吹出口(15)の形状は、矩形状であってもよいし、曲線形状であってもよい。

[0177] また、実施形態および変形例を説明したが、特許請求の範囲の趣旨および範囲から逸脱することなく、形態や詳細の多様な変更が可能なが理解されるであろう。また、以上の実施形態および変形例は、本開示の対象の機能を損なわない限り、適宜組み合わせたり置換したりしてもよい。

産業上の利用可能性

[0178] 以上説明したように、本開示は、送風機および空調室内機に関する。

符号の説明

[0179]	10	空調室内機(送風機)
	11	ケーシング
	12	ファン
	13	熱交換器
	14	吸込口
	15	吹出口

1 6	底フレーム
1 7	吹出流路
1 8	背面側スクロール
1 9	前面側スクロール
2 0	気流調節機構
3 1	第 1 風向調節羽根
3 2	第 2 風向調節羽根
3 3	第 3 風向調節羽根
3 5	補助調節羽根
4 0	制御部
P 0	基準地点
P 1	第 1 地点
P 2	第 2 地点
R 1 0	基準高さ範囲
R 1 1	第 1 範囲
R 1 2	第 2 範囲
R 1 3	第 3 範囲
Q	吹出口の基準位置
Q c	吹出口の左右方向の中心位置
L 1 5	吹出口の幅方向における長さ

請求の範囲

[請求項1]

側壁に設けられワイドモードを有する送風機であって、
吸込口（14）と吹出口（15）とが形成されたケーシング（11）と、
前記ケーシング（11）内に設けられるファン（12）と、
前記吹出口（15）から吹き出される空気の流れである吹出気流を調節する気流調節機構（20）とを備え、
前記吹出口（15）は、前記送風機の左右方向に延伸し、
前記吹出口（15）の延伸方向と直交する幅方向における長さ（L15）は、300mm以下であり、
前記吹出口（15）から前記送風機の前方に1000mm離れた第1地点（P1）を始点とし且つ前記吹出口（15）から前記送風機の前方に2000mm離れた第2地点（P2）を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を基準地点（P0）とし、
前記基準地点（P0）を始点とし且つ該基準地点（P0）から上方に1600mm離れた位置を終点とする上下方向の範囲を基準高さ範囲（R10）とし、
前記基準高さ範囲（R10）を上下方向に三等分して得られる3つの範囲のうち、上側に位置する範囲を第1範囲（R11）、下側に位置する範囲を第2範囲（R12）、中央に位置する範囲を第3範囲（R13）とし、
前記吹出口（15）の基準位置（Q）が床面から上方に2000mm離れた位置となるように前記送風機が設けられる試験条件下において、前記気流調節機構（20）は、前記ワイドモードにおいて、前記第1範囲（R11）の平均風速と前記第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、前記第1範囲（R11）の平均風速に対する前記第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるように、前記吹出気流を調節することを特徴とする送風機。

- [請求項2] 請求項1において、
前記気流調節機構（20）は、前記試験条件下における前記ワイドモードにおいて、前記第1範囲（R11）の平均風速と前記第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、前記第1範囲（R11）の平均風速に対する前記第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.1倍未満であり且つ0.5倍以上となるように、前記吹出気流を調節することを特徴とする送風機。
- [請求項3] 請求項1または2において、
前記気流調節機構（20）は、前記試験条件下における前記ワイドモードにおいて、前記基準高さ範囲（R10）の平均風速が0.5 m/s以上となるように、前記吹出気流を調節することを特徴とする送風機。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1つにおいて、
前記吹出口（15）の前記幅方向における長さ（L15）は、150 mm以下であることを特徴とする送風機。
- [請求項5] 請求項1において、
前記気流調節機構（20）は、前記試験条件下における前記ワイドモードにおいて、前記第1範囲（R11）の平均風速と前記第2範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一となり、且つ、前記第1範囲（R11）の平均風速に対する前記第3範囲（R13）の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が、前記吹出口（15）の前記左右方向における中心位置（Qc）を中央とし且つ前記左右方向の長さが1000 mm以上である左右方向の範囲（R20）内において成立するように、前記吹出気流を調節することを特徴とする送風機。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか1つにおいて、

前記気流調節機構（20）は、前記吹出口（15）の後寄りに設けられる第1風向調節羽根（31）と、前記吹出口（15）の前寄りに設けられる第2風向調節羽根（32）とを有し、

前記第1風向調節羽根（31）は、前記ワイドモードにおいて前記吹出気流を下方に拡大するように構成され、

前記第2風向調節羽根（32）は、前記ワイドモードにおいて前記吹出気流を上方に拡大するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項7]

請求項6において、

前記第1風向調節羽根（31）と前記第2風向調節羽根（32）は、前記ワイドモードにおいてコアンダ効果により前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項8]

請求項6において、

前記気流調節機構（20）は、前記第1風向調節羽根（31）と前記第2風向調節羽根（32）との間に設けられる少なくとも1つの第3風向調節羽根（33）を有し、

前記第3風向調節羽根（33）は、前記ワイドモードにおいて前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項9]

請求項8において、

前記第2風向調節羽根（32）は、前記吹出口（15）の前縁部と連続するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項10]

請求項8または9において、

前記第1風向調節羽根（31）と前記第2風向調節羽根（32）と前記第3風向調節羽根（33）の各々は、前記吹出口（15）の延伸方向において分割されることなく、該吹出口（15）の延伸方向に沿うように延

伸する

ことを特徴とする送風機。

- [請求項11] 請求項1～10のいずれか1つにおいて、
前記気流調節機構(20)は、前記左右方向に並ぶように前記吹出口(15)に設けられる3つ以上の補助調節羽根(35)を有し、
前記3つ以上の補助調節羽根(35)の各々は、前記吹出気流を前記左右方向に分割するように構成される
ことを特徴とする送風機。
- [請求項12] 請求項1～11のいずれか1つに記載の送風機と、
前記ケーシング(11)内に收容される熱交換器(13)を備え、
前記熱交換器(13)は、前記吸込口(14)から吸い込まれる空気と冷媒とを熱交換させ、
前記熱交換器(13)を通過した空気は、前記吹出口(15)から吹き出される
ことを特徴とする空調室内機。
- [請求項13] 吸込口(14)と吹出口(15)とが形成されたケーシング(11)と、
前記ケーシング(11)内に設けられるファン(12)と、
前記吹出口(15)から吹き出される空気の流れである吹出気流を調節する気流調節機構(20)とを備える送風機であって、
前記吹出口(15)の開口部の形状は、前記開口部に外接する長方形の短辺の長さが300mm以下であり、
前記吹出口(15)の基準位置(Q)が床面から上方に2000mm離れた位置となるように前記送風機が設けられる試験条件下において、
前記吹出口(15)の基準位置(Q)の真下にある床面上の地点から前記送風機的前方に1000mm離れた第1地点(P1)を始点とし且つ前記吹出口(15)の基準位置(Q)の真下にある床面上の地点から前記送風機的前方に2000mm離れた第2地点(P2)を終点とする前後方向の範囲内に位置する少なくとも1つの地点を基準地点(P0)

とし、

前記基準地点（P0）を始点とし且つ該基準地点（P0）から上方に 1 6 0 0 m m 離れた位置を終点とする上下方向の範囲を基準高さ範囲（R10）とし、

前記基準高さ範囲（R10）を上下方向に三等分して得られる 3 つの範囲のうち、上側に位置する範囲を第 1 範囲（R11）、下側に位置する範囲を第 2 範囲（R12）、中央に位置する範囲を第 3 範囲（R13）とし、

前記試験条件下において、前記第 1 範囲（R11）の平均風速と前記第 2 範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記第 1 範囲（R11）の平均風速に対する前記第 3 範囲（R13）の平均風速の倍率が 1.5 倍未満となることを特徴とする送風機。

[請求項14]

請求項 13 において、

前記試験条件下において、前記第 1 範囲（R11）の平均風速と前記第 2 範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記第 1 範囲（R11）の平均風速に対する前記第 3 範囲（R13）の平均風速の倍率が 1.1 倍未満であり且つ 0.5 倍以上となることを特徴とする送風機。

[請求項15]

請求項 13 または 14 において、

前記試験条件下において、前記第 1 範囲（R11）の平均風速と前記第 2 範囲（R12）の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記基準高さ範囲（R10）の平均風速が 0.5 m/s 以上となることを特徴とする送風機。

[請求項16]

請求項 13 ～ 15 のいずれか 1 つにおいて、

前記吹出口（15）の前記長方形の短辺の長さは、150 mm 以下で

ある

ことを特徴とする送風機。

[請求項17]

請求項13において、

前記試験条件下において、前記第1範囲(R11)の平均風速と前記第2範囲(R12)の平均風速とが互いに略同一になるように前記吹出気流の風向を調節したときに、前記第1範囲(R11)の平均風速に対する前記第3範囲(R13)の平均風速の倍率が1.5倍未満となるという風速分布条件が、前記吹出口(15)の前記長方形の長手方向における中心位置(Qc)を中央とし且つ前記長方形の長手方向の長さが1000mm以上である前記長方形の長手方向の範囲(R20)内において成立する

ことを特徴とする送風機。

[請求項18]

請求項13～17のいずれか1つにおいて、

前記気流調節機構(20)は、前記吹出口(15)の後寄りに設けられる第1風向調節羽根(31)と、前記吹出口(15)の前寄りに設けられる第2風向調節羽根(32)とを有し、

前記第1風向調節羽根(31)は、前記吹出気流を下方に拡大するように構成され、

前記第2風向調節羽根(32)は、前記吹出気流を上方に拡大するように構成される

ことを特徴とする送風機。

[請求項19]

請求項18において、

前記第1風向調節羽根(31)と前記第2風向調節羽根(32)は、コアンダ効果により前記吹出気流を上下方向に分割するように構成される

ことを特徴とする送風機。

[請求項20]

請求項18において、

前記気流調節機構(20)は、前記第1風向調節羽根(31)と前記第

2 風向調節羽根 (32) との間に設けられる少なくとも 1 つの第 3 風向調節羽根 (33) を有し、

前記第 3 風向調節羽根 (33) は、前記吹出気流を上下方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項 21] 請求項 20 において、

前記第 2 風向調節羽根 (32) は、前記吹出口 (15) の前縁部と連続するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項 22] 請求項 20 または 21 において、

前記第 1 風向調節羽根 (31) と前記第 2 風向調節羽根 (32) と前記第 3 風向調節羽根 (33) の各々は、前記吹出口 (15) の開口方向において分割されることなく、該吹出口 (15) の開口方向に沿うように延伸することを特徴とする送風機。

[請求項 23] 請求項 13～22 のいずれか 1 つにおいて、

前記気流調節機構 (20) は、前記吹出口 (15) の前記長方形の長手方向に並ぶように前記吹出口 (15) に設けられる 3 つ以上の補助調節羽根 (35) を有し、

前記 3 つ以上の補助調節羽根 (35) の各々は、前記吹出気流を前記吹出口 (15) の前記長方形の長手方向に分割するように構成されることを特徴とする送風機。

[請求項 24] 請求項 13～23 のいずれか 1 つに記載の送風機と、

前記ケーシング (11) 内に収容される熱交換器 (13) を備え、

前記熱交換器 (13) は、前記吸込口 (14) から吸い込まれる空気と冷媒とを熱交換させ、

前記熱交換器 (13) を通過した空気は、前記吹出口 (15) から吹き出される

ことを特徴とする空調室内機。