

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4452849号
(P4452849)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 H 1/00 (2006.01) B 6 0 H 1/00 1 0 2 H

請求項の数 17 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-526673 (P2004-526673)	(73) 特許権者	594042033
(86) (22) 出願日	平成15年5月26日(2003.5.26)		ベール ゲーエムベーハー ウント コー
(65) 公表番号	特表2005-534565 (P2005-534565A)		カーゲー
(43) 公表日	平成17年11月17日(2005.11.17)		ドイツ連邦共和国 7 0 4 6 9 ストット
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/005518		ガルト モーゼルストラッセ 3
(87) 国際公開番号	W02004/014676	(73) 特許権者	504435081
(87) 国際公開日	平成16年2月19日(2004.2.19)		ベール フランス ルファッシュ エス・
審査請求日	平成18年4月7日(2006.4.7)		アー・エス
(31) 優先権主張番号	10235513.4		フランス国 F・6 8 2 5 0 ルファッシュ
(32) 優先日	平成14年7月29日(2002.7.29)		エ、アヴェニュー デ ラ ガール、 5
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100074538
(31) 優先権主張番号	10261037.1		弁理士 田辺 徹
(32) 優先日	平成14年12月17日(2002.12.17)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空調ハウジング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

蒸発器と、加熱器と、空気制御装置と、複数の空気流路が内部に形成された内部空間とを有し、この内部空間を取り囲むハウジングを有し、第1空気流路(15)と第2空気流路(17)が形成されており、第1及び第2空気流路(15、17)が、加熱器(7)の横を案内されており、空気制御装置(9)が少なくとも2つの混合ドア(11、13)を有し、2つの混合ドアのうちの第1混合ドア(11)が第1空気流路(15)に割当てられており、2つの混合ドアのうちの第2混合ドア(13)が第2空気流路(17)に割当てられており、第1及び第2混合ドア(11、13)が、それぞれ割当てられた第1及び第2空気流路(15、17)を第1機能位置のとき完全に開放し、かつ、第2機能位置のとき完全に閉鎖する空調ハウジングであって、

第1及び第2混合ドア(11、13)の各々が、第1部分混合ドア(65)及び第2部分混合ドア(67)を有し、これらの第1部分混合ドア(65)及び第2部分混合ドア(67)が結合領域(83)内で互いに移動可能に結合されており、

第1機能位置のとき第2部分混合ドア(67)がその側稜に沿って少なくとも第2部分混合ドア(67)の領域に設けられた第1ドアシール(85)上に平面的に載置されて加熱装置(7)を閉鎖し、空気が第1及び第2空気流路(15、17)に沿って加熱器(7)の横を完全に案内されるようになっており、

第2機能位置のとき第1及び第2混合ドア(11、13)が第1及び第2空気流路(15、17)を遮断して加熱器(7)を通る空気のための通路を開放し、

10

20

第1機能位置において、第1ドアシール（85）が結合領域（83）を越えて延びており、さらに第1部分混合ドア（65）も、第1ドアシール（85）に対して当接していることを特徴とする空調ハウジング。

【請求項2】

加熱器（7）の横を案内される第3及び第4空気流路が形成されており、空気制御装置が混合ドアの第2の対を有し、第2の対のうちの第1混合ドアが第3空気流路に割当てられていて、第2の対のうちの第2混合ドアが第4空気流路に割当てられていて、混合ドアの第2の対の各々が、第1及び第2混合ドア（11、13）と同様に、第1機能位置において割り当てられた空気流路を完全に開放し、第2機能位置においてそれを完全に閉鎖することを特徴とする、請求項1記載の空調ハウジング。

10

【請求項3】

複数の混合ドアが、暖空気流に割当てられていて、暖空気流が加熱器（7）を通過して案内されており、それらの第1機能位置のとき暖空気流を完全に閉鎖することを特徴とする、請求項1または2記載の空調ハウジング。

【請求項4】

複数の混合ドアが、それぞれ別々の暖空気流に割当てられていて、それぞれの暖空気流が加熱器（7）を通過して案内されていることを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項5】

第1及び第2混合ドア（11、13）又は混合ドアの第2の対が、対で対称に構成されていることを特徴とする、請求項1及び2のいずれか1項記載の空調ハウジング。

20

【請求項6】

第1部分混合ドア（65）が、複数の混合ドアの機能位置を、第1機能位置から第2機能位置へ及び逆の場合も同様に变化させる目的で、軸線（79）の周りで揺動可能であり、複数の混合ドアの機能位置を第1機能位置から第2機能位置へ变化させる目的で第1部分混合ドア（65）が揺動するとき、第2部分混合ドア（67）の結合領域（83）に近い方の末端が、第1ドアシール（85）から持ち上げられて、その側稜に沿って第1ドアシール（85）上に平面的に載置されないようになっていることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項7】

複数の部分混合ドア（65、67）が、フィルムヒンジによって互いに結合されていることを特徴とする、請求項1～6のいずれか1項記載の空調ハウジング。

30

【請求項8】

各混合ドアが、第2部分混合ドア（67）に配置された末端で連結ガイド内に支承され、第1部分混合ドア（65）に配置された他方の末端で駆動装置に連結可能であることを特徴とする、請求項1～7のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項9】

各混合ドアが、その側稜に、主に密封稜として選択される密封手段を備えていることを特徴とする、請求項1～8のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項10】

少なくとも1つの密封稜（70、70'）が空調ハウジング（1）の内壁に設けられていて、この少なくとも1つの密封稜（70、70'）の領域に配置された各混合ドアと協動することを特徴とする、請求項1～9のいずれか1項記載の空調ハウジング。

40

【請求項11】

異なる複数の吹き出し口のための異なる複数の流路がその内部で形成され得ることを特徴とする、請求項1～10のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項12】

複数の吹き出し口に割当てられた複数の空気流が、複数の混合ドアによって調節可能であることを特徴とする、請求項1～11記載の空調ハウジング。

【請求項13】

50

第1及び第2混合ドア(11、13)又は混合ドアの第2の対が、第2部分混合ドア(67)に配置された末端で連結ガイド内に支承され、第1部分混合ドア(65)に配置された他方の末端で駆動装置(33、35)に連結可能であり、第1及び第2混合ドア(11、13)の対又は混合ドアの第2の対の複数の駆動装置(33、35)が、加熱器(7)の相反する複数の側に相互に距離をおいて配置されていて、これが中央平面(63)の両側にあることを意味していることを特徴とする、請求項1～12のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項14】

1つの駆動装置にそれぞれ2つの混合ドアが割当てられていることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の空調ハウジング。

10

【請求項15】

各混合ドアに、独自の駆動装置が割当てられていることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項16】

加熱器(7)が、空調ハウジング(1)の中心に配置されていることを特徴とする、請求項1～15のいずれか1項記載の空調ハウジング。

【請求項17】

各混合ドアが、その第1機能位置のとき加熱器(7)のハウジング(69)に当接することを特徴とする、請求項1～16のいずれか1項記載の空調ハウジング。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蒸発器と加熱器と空気制御手段と空気流路を内部に形成された内部空間とこの内部空間を取り囲むハウジングとを有する空調ハウジングに関する。

【背景技術】

【0002】

ここで言及する種類の空調ハウジングは特に、車両室内の暖房および空気調和に役立つ車両空調装置と合わせて利用される。ここで言及する種類の空調ハウジングは例えば特許文献1により公知である。それは蒸発器と加熱器と空気制御手段とを有し、これらが空調ハウジングの内部に収容されており、空調ハウジングに流入する空気を多かれ少なかれ加熱、冷却してさまざまな車両領域に分配するために空調ハウジング内に空気流路が構成される。さまざまな温度の空気流を車両室内のさまざまな領域に供給することは大きな構造支出でのみ可能であることが判明した。

30

【特許文献1】欧州特許出願公開第1070611号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

そこで本発明の課題は、小さな構造態様において異なる温度の空気流を車両室内のさまざまな領域に供給する可能性を提供する空調ハウジングを創製することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0004】

この課題を解決するために、請求項1に指摘した特徴を示す空調ハウジングが提案される。この空調ハウジングは、第1空気流路と第2空気流路が構成されており、空気制御手段が少なくとも2つの混合ドアを有し、そのうち第1混合ドアが第1空気流路に割当てられ、第2混合ドアが第2空気流路に割当てられていることを特徴としている。混合ドアは、それらが付属する空気流路を第1機能位置のとき完全に開放し、第2機能位置のとき完全に閉鎖するように配置され構成されている。こうして、さまざまな空気流路を相互に独自に個別の混合ドアで調節し、空気流路内の温度状況を個別に調整可能とすることが可能である。

【0005】

50

他の諸構成は従属請求項から明らかとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明は以下で図面を基に詳しく説明される。

【0007】

図1は空調ハウジング1の断面を原理図で示しており、空調ハウジング1の内部空間3を見ることができる。空調ハウジング1がここでは平面図で示してあり、空調ハウジング1の図1で上側が走行方向を向いている(矢印F)。この空調ハウジング内に蒸発器5、さらに加熱器7と空気制御手段9がある。空気制御手段が第1混合ドア11と第2混合ドア13を含み、混合ドアは第1機能位置にあり、従って矢印で示唆した2つの空気流路15、17を開放している。

10

【0008】

ここには図示しない送風機によって空調ハウジング1内に持ち込まれる空気は蒸発器5を流通してそこで冷却される。図1の図において前方から後方へと流れる空気は第1、第2混合ドア11、13によって方向転換され、矢印19、21で示唆したように加熱器7の脇を案内され、こうして空気流路15、17が形成される。冷空気は空調ハウジング1から後方に流出し、そのことが矢印23、25で示唆されている。

【0009】

混合ドア11、13が加熱器7を完全に覆っており、ここに示す空調ハウジング運転モードのとき加熱器内を空気分が流れることはなく、こうして最大冷却能力が用意される。

20

【0010】

つまり空調ハウジング1は、空気をもっぱら蒸発器5を通過してそこで冷却される運転モードで示してある。空気は空気制御手段9によって完全に加熱器7の脇を案内され、空調ハウジング1の内部空間3内に両方の空気流路15、17が構成され、空調ハウジング1から進出し、矢印23、25に相応して車両室内に送られる。

【0011】

図1は加熱器7が内部空間3の中心に配置されていることを示しており、加熱器7の左右で空気は空気流路15、17の領域において加熱器7の周囲に案内することができる。この原理図から明らかとなるように、加熱器7は空気制御手段9の混合ドア11、13によって平面的に覆われ、従って僅かな空気抵抗を示すだけである。そのことから一方で、空調ハウジング1内部での空気抵抗が比較的小さくなり、ここに示す空調ハウジング1において送風機の性能が一定している場合空気量は従来の空調ハウジングにおけるよりも大きく、他方で騒音の発生も少なくなり、これが車両内部で快適性を高める。

30

【0012】

この原理図は、加熱器7が通常の加熱体27を有し、この加熱体が自動車冷却水を介して熱を提供できることを示しており、さらには電気加熱素子29、例えばPTCヒータを示している。

【0013】

空調ハウジング1がハウジング31を有し、これが蒸発器、加熱器、空気制御手段を取り囲んでいる。

40

【0014】

図2は最大加熱性能の運転モードにおける空調ハウジング1の原理図である。同じ部材には同じ符号が付けてあり、その限りで図1の説明を参照するように指示する。

【0015】

図1に示す流路15、17は混合ドア11、13のここに示す機能位置のとき遮断されており、それゆえに点線で示してあるにすぎない。混合ドアはここに示唆しただけの駆動装置33、35によって図1に示すその位置から外方に揺動しており、内側でハウジング31の壁に当接して密封する。その際、第1混合ドア11のうち駆動装置33の直接背後にある部分区域は反時計回りに左に揺動し、右側に配置されて駆動装置35と結合された第2混合ドア13の後側部分区域は時計回りに右に揺動する。駆動装置33もしくは35

50

から離れた方の混合ドア 11、13の末端 37、39はガイド内、ここでは走行軌条 41を有する連結ガイド内で案内されている。第1混合ドア 11および第2混合ドア 13の前側部分区域は駆動装置 33、35に割当てられた後側部分区域に対して揺動する。これが可能となるのは、混合ドアが2部分で構成され、走行軌条 41に割当てられた混合ドア 11、13の前側部分区域が駆動装置 33もしくは35に割当てられた後側部分区域に対して移動可能に主にヒンジを介して互いに結合されていることによってである。フィルムヒンジを介した結合が特別好ましい。混合ドア 11、13の両方の部分区域の間の可動結合は、結合領域に弾性材料を射出成形することによっても実現することができる。この実施形態では、部分区域の結合領域内で空気が混合ドア 11、13を通過できないことが確保されている。しかし、混合ドア 11、13の部分区域を完全に分離構成し、結合領域内で例えば互いにクリップすることも考えられる。しかし部分区域は共通する軸を介して互いに移動可能に結合することもできる。部分区域の結合領域内で空気が混合ドア 11、13を通過できる構成も選択することができる。その場合他方で必要なら、結合領域が気密に閉鎖されることを確保することもできる。

10

【0016】

つまりこの構成に基づいて、後側部分区域を駆動装置によって外方に揺動させ、それとともに混合ドア 11、13の前側部分区域を外方にハウジング壁 31に向かって引っ張ることが可能である。その際、混合ドア 11、13の末端 37、39が走行軌条 41内で案内され、蒸発器 5内を流れる空気は第2機能位置のとき矢印 43、45、47に相応してもっぱら加熱器 7内に通され、そこから矢印 23、25に相応して車両室内に案内される。

20

【0017】

混合ドア 11、13が流路 15、17を完全に覆うので、空気は加熱器 7の脇から車両室内に達することができず、つまり完全加熱性能が用意される。

【0018】

図1、図2の原理図からわかるように、混合ドア 11、13は鏡像構成され、空調ハウジング 1内に対称に配置されている。駆動装置 33、35は相応する相互距離で加熱器 7の相反する側に配置されている。

【0019】

両方の混合ドア 11、13を有する空気制御手段 9はごく僅かな構造空間を必要とする。なぜならば、図1からわかるように、混合ドア 11、13は空気流路 15、17を完全に開放するその第1機能位置のとき外側から加熱器 7に寄りかかるからである。その際混合ドアが加熱器 7上にいわば浅い切妻を形成し、加熱器が平面的に覆われ、そのことから上記諸利点を得られる。さらにわかるように蒸発器 5と加熱器 7との間にはごく僅かな構造空間が必要であり、これはやはり空調ハウジング 1のコンパクトな構造様式にとってきわめて有利である。

30

【0020】

駆動装置 33、35はさまざまに実現することができる。決定的なことは、一方で加熱器 7内の空気流を開放しまたは他方でこの空気流を完全に遮断して空気流路 15、17を開放するために、混合ドア 11、13の後側部分区域が駆動装置 33もしくは35によって揺動できることである。

40

【0021】

図2に矢印 43～47で示唆する加熱器 7によって生じる空気流を分割し、2つの分離された空気流路を加熱器 7内で保証することが可能である。それとともに、一方の暖空気流を矢印 23に相応して車両左側に案内し、他方の暖空気流を矢印 25に相応して車両右側に送ることが可能である。その場合相応に第1空気流路 15は車両室内の左側に、第2空気流路 17は右側に割当てられることになる。

【0022】

混合ドア 11、13が同期して開閉制御される場合、いわゆる単ゾーン空調装置が得られる。それぞれに割当てられた駆動装置 33、35によって混合ドア 11、13が互いに

50

独自に開閉制御される場合、車室の右側と左側で温度は互いに独自に調整することができる。

【0023】

付加的に、図平面に垂直に延びる混合ドア11、13を2部分で構成することが可能であり、つまり左側には2つの並置された混合ドアが設けられ、右側にはやはり2つの並置された混合ドアが設けられている。つまりその場合混合ドアは対で相向き合う。

【0024】

4つの混合ドアがすべて別々にかつ相互に独自に変位される場合、4ゾーン空調装置が得られる。2つの相向き合う混合ドアが相互に独自に動かされ、別の2つの相向き合う混合ドアが同期して一緒に動かされる場合、3ゾーン空調装置が得られる。

10

【0025】

加熱器7と空気制御手段9はユニットとして、モジュールとして、構成することができる。それとともに、単ゾーン、2ゾーン、3ゾーンおよび4ゾーン空調装置を簡単に実現することが可能である。

【0026】

各混合ドア用に個別の駆動装置が選択される場合、さまざまな空調装置形式を実現するのに必要なことは駆動装置の制御を相応に設計し、つまり駆動装置を互いにまったく独立して制御し、または場合によっては相向き合う混合ドアを対で制御することだけである。特別好ましくは駆動装置がステッピングモータとして設計され、こうして微妙な温度制御または温度調節が実現可能である。

20

【0027】

つまり、空気制御手段9の混合ドアを第1、第2機能位置にずらし、つまり最大冷却性能と最大加熱性能を保証することが可能である。さらに、当然に中間位置を占めることができ、そこでは空気が蒸発器から一部は流路15、17に沿って走り、一部は加熱器7内に案内され、空調ハウジング1の吹出し口で所要の温度が調整可能であり、1ゾーン、2ゾーン、3ゾーンまたは4ゾーンに異なる温度を負荷可能である。

【0028】

図3が断面図で示す空調ハウジング1は空気制御手段9の混合ドア11、13がさまざまな機能位置にある。同じ部材には同じ符号が付けてあり、その限りで先行する図の説明を参照するように指示する。

30

【0029】

送風機から供給される矢印49で示唆した空気は蒸発器5を通過し、加熱器7の脇を案内されて空気流路15、17に沿って流れる。この空気は例えば、矢印51で示したように足元空間の左後方に、または矢印53で示唆したように足元空間の右後方に達することができる。しかし空気は、矢印55で示唆したように換気のため左後方に、または矢印57で示唆したように換気のため右後方に案内することもできる。

【0030】

矢印51～57が示唆する冷空気流は、特に、混合ドア11、13が図1にも示したその第1機能位置にあって加熱器7を前側で密に閉鎖するとき生じる。このため切妻領域59内に図平面に垂直に延びる密封軌条を設けることができ、混合ドア11、13の末端37、39はその第1機能位置のときこの密封軌条に突接する。末端37、39は第1機能位置のとき互いに直接密に当接するように実施することも当然可能である。

40

【0031】

図3が走行軌条41をいま一度示しており、混合ドア11、13がその第1機能位置から外に変位されるととき末端37、39はこの走行軌条内で案内される。

【0032】

ここに示した断面図から第1混合ドア11の駆動装置33と第2混合ドア13の駆動装置35は十分に認めることができる。第1混合ドア11は2つの機能位置で、つまり加熱器7が蒸発器5に対して密閉される符号11aの第1機能位置と、流路15が遮断されて全空気が蒸発器5から加熱器7内に通され、矢印61に相応して左足元空間および左換気

50

部に達する第2機能位置11bとで示してある。2ゾーン空調装置にしる、4ゾーン空調装置にしる、車両室内の右側と左側とで異なる温度を負荷しなければならない場合には中央平面63に垂直に隔壁を設けておかねばならないが、それがここで設けられていない場合空気は車両室内の右側にも達することができる。

【0033】

対で向き合わせて配置される混合ドア11、13は駆動装置33、35を介して同期制御することができるが、しかし上で述べたように車両の右領域と左領域とで異なる温度を調整できるようにするために別々に制御することもできる。

【0034】

右側では第2混合ドア13が異なる機能位置で示してあるが、それは、多かれ少なかれ空気を加熱器7内に案内するために右側流路17に従う冷空気を多かれ少なかれ減らすことができることを示唆するためである。

【0035】

図3が明らかとするように、第1混合ドア11は下側部分区域内に第1部分混合ドア65と上側部分区域内に第2部分混合ドア67とを有し、部分混合ドアは互いにピン結合されており、部分混合ドア65、67の間に内抱される角度は可変である。加熱器7が密閉される第1機能位置のとき両方の部分混合ドア65、67は鈍角を内抱し、第1流路15が遮断される第2機能位置のとき部分混合ドア65、67は互いに鋭角を内抱する。つまり両方の部分混合ドアは互いに移動可能、すなわち主にフィルムヒンジによって揺動可能に固着されている。別の結合実施方式は上で述べられた。

【0036】

第2混合ドア13は第1混合ドア11と対称に構成されており、ここでさらにそれに言及することはしない。

【0037】

空調ハウジング1が互いに対で配置される混合ドア11、13を2つだけではなく4つ有すべきである場合、第2の対は図平面3に垂直に延びる混合ドアの第1対の背後に位置する。その際、共通する駆動装置を混合ドアに割当て、または各混合ドアに個別の駆動装置を割当て、車両室内の1～4ゾーンにさまざまな温度の空気を極力柔軟に負荷できるようにすることが可能である。

【0038】

図3がいま一度明らかとするように、空気制御手段9は第1機能位置のとき混合ドアが加熱器7のハウジング69に直接寄りかかるので空間需要がごく僅かである。混合ドア11、13はその外方に揺動した位置に変位すると両方の部分混合ドアの結合領域がハウジング31の内壁に当接して密封し、ここでは他の密封手段が必要ではない。そのことから空調ハウジング1の構造支出およびその複雑さがかなり低減する。

【0039】

混合ドア11、13がその側稜に密封手段、主に周設密封稜を有し、これがハウジング31の内面に当接し、混合ドアの脇を横方向で空気が流れ得るのを防止する。これにより、空調ハウジング1内で生成される空気流の完全分離を保証することができる。つまりいわゆる漏れ開口部は避けられる。

【0040】

図3で選択された図では、混合ドア11もしくはその部分混合ドア65、67および混合ドア13、すなわちその部分混合ドアの観察者に近い方の側稜に密封稜がある。

【0041】

付加的になお、混合ドア11、13の側稜がそれに沿って延びているハウジング31の内壁に左右に密封稜70、70'を設けることができ、この密封稜はハウジング31の内部空間内に多少突出し、その第2機能位置のとき混合ドア11、13用のいわば止めとして役立つ。このため密封稜70、70'の輪郭は両方の混合ドア11、13の第1部分混合ドア65の輪郭に適合されており、部分混合ドアは密封稜70、70'に平面的に当接して密封する。

【0042】

空気制御手段9は特別単純な構造を特徴としている。空調ハウジング1の出口で流出する空気のさまざまな温度は混合ドアのみで調整することができ、そのうちここでは混合ドア11、13が示してある。

【0043】

図4は混合ドア、例えば空気制御手段9の混合ドア11を斜視図で示す。ここでははっきり認めることのできるのは第1部分混合ドア65と第2部分混合ドア67であり、これらは主にフィルムヒンジを介して互いにピン結合されている。

【0044】

左側に軸端75、77が設けられており、これは前記独自の駆動装置と協動することができ、駆動装置は部分混合ドア65を回転軸線79の周りで揺動させることによって混合ドア11を操作するのに役立つ。

10

【0045】

特に図3から混合ドア13に基づいて明らかとなるように、第2部分混合ドア67は第1部分混合ドア65が揺動軸線81の周りで揺動するとき揺動し、この揺動軸線は回転軸線79を中心とする円軌道上で変位される。このことは当然に、対称に構成して配置された混合ドア11についても云える。

【0046】

混合ドア11の軸端75、77とは反対側の末端37に2つの案内ピン83、85を認めることができ、これらは混合ドア11のガイドの一部であり、走行軌条41内で変位される。

20

【0047】

ここでわかるように、主に混合ドアの両側にガイド、つまり走行軌条が設けられている。

【0048】

図4が明らかとするように混合ドア11はごく単純に構成されている。ここに示す構造は、図1～図3を基に説明した空調ハウジング1のすべての混合ドアにあてはまる。さらに、このような混合ドアの空間需要はごく僅かであり、空調ハウジング1はごくコンパクトとすることができることがわかる。

【0049】

30

図5は空調ハウジング1の一部を著しく拡大して断面図で示す。同じ部材には同じ符号が付けてあり、その限りで先行する図の説明を参照するように指示する。

【0050】

図5に一部を示すハウジング69はここには詳細には図示しない加熱器7を取り囲んでいる。混合ドア11がここではその第1機能位置で示してあり、空調ハウジング1に流入する空気は加熱器7に通されない。加熱器はむしろ混合ドア11によって完全に密閉されている。

【0051】

混合ドア11はやはり2つの部分混合ドア65、67を有し、これらは移動可能に互いに結合されている。結合領域83はここでは矢印で示してある。

40

【0052】

部分混合ドア67は混合ドア11がここで示す閉状態のときその側稜に沿って第1ドアシール85上に平面的に載置され、空気は側稜の脇を流れて加熱器7内に達することができない。第1ドアシール85は密封稜70aに載置され、それとともに混合ドア11の第2部分混合ドア67の下面に平面的に押付けられる。混合ドア11の末端37はここに示す機能位置のとき密封ストリップ87に加圧され、混合ドア11の閉状態のとき加熱器7内の空気流が防止される。加熱器はふつう加熱媒体、例えば内燃機関の冷却液が持続的に流通する。それゆえに、最大冷却性能が要求されるときに加熱器7から熱が、空調ハウジング1を流通する空気流中に達することは防止されねばならない。

【0053】

50

混合ドア１１の末端３７とは反対側の領域に駆動装置３３が設けられており、これが第１部分混合ドア６５を揺動させ、するとその都度第２部分混合ドア６７と一緒に動く。第１部分混合ドア６５が図５では完全に右に揺動したその位置にあり、この位置において混合ドア１１は加熱器７を密封閉鎖し、全空気容積を加熱器の周りで外側を案内し、それとともに矢印５１で示唆した流路１５が実現され、この流路は冷空気のみを含む。

【００５４】

図５に示す実施例では第１部分混合ドア６５の加熱器７とは反対側の外面に第２ドアシール８９が設けられており、このドアシールは駆動装置３３から結合領域８３まで延びている。第１部分混合ドア６５が駆動装置３３によって左に、つまり反時計回りに揺動すると、第２ドアシール８９はハウジング３１の内面と密封稜７０とに当接する。

10

【００５５】

つまり混合ドア１１が反時計回りに完全にその外方に揺動した位置に変位すると、第１空気流路１５は第２ドアシール８５によって密封閉鎖され、空調ハウジング１から冷空気が流出することはできない。つまり全空気が加熱器７内に通される。

【００５６】

ここでわかるように、点線９１で示唆したように、第１部分混合ドア６５の領域に設けられる第２ドアシール８９を省き、その代わりに密封稜７０上に設けることもできる。それとともに第１部分混合ドア６５はもっぱら第２部分混合ドア６７用操作部材として働き、第１空気流路１５を密封するのにもはや寄与しなくともよい。

【００５７】

20

図５は、少なくとも第２部分混合ドア６７の領域に設けられる第１ドアシール８５を結合領域８３を越えて延ばすことができ、ここに示す第１機能位置のとき第１部分混合ドア６５が領域ごとに第１ドアシール８５にも当接することも示している。それとともに、上で説明したように結合領域８３はそこを基本的に空気が流通できるように構成することも可能である。これが欠点をもたらさないのは、加熱器７が密封されねばならないここに示した事例において第１ドアシール８５が結合領域８３を越えて延び、こうして結合領域を内側から密封閉鎖するからである。

【００５８】

第１部分混合ドア６５が駆動装置３３によって揺動運動するとき結合領域８３は想定円軌道９３上を変位する。駆動装置３３が結合領域８３の左に配置されているので、第１部分混合ドア６５が左に揺動するとき第２部分混合ドアの結合領域８３に近い方の末端はドアシール８５から持ち上げられる。ドアシール８５の摩耗がこうして著しく減らされる。なぜならば第１部分混合ドア６５の揺動運動時に第２部分混合ドア６７は事実上その末端３７のみがドアシール８５に沿って変位するからである。他方で、加熱器７の閉鎖時に結合領域８３はドアシール８５に、従って末端３７から離れた方の第２部分混合ドア６７の末端にも加圧されて密封する。

30

【００５９】

第１部分混合ドア６５が右に、つまり時計回りに揺動運動するとき、第２部分混合ドア６７の末端３７も密封ストリップ８７に押付けられ、ここでも加熱器７の密封閉鎖が保証されている。

40

【００６０】

結局図５から明らかとなるのは、混合ドア１１はさまざまな仕方で実現可能としておくことができることである。部分混合ドア６５、６７に直接各１つのドアシール８５、８７を設けることが可能である。しかしドアシールは密封稜７０、７０ａに設けることもできる。特に、第２ドアシール８９が第１部分混合ドア６５にではなく、線９１で示唆したように密封稜７０に設けられている場合、第１部分混合ドア６５はもっぱら第２部分混合ドア６７用操作部材として利用することができる。これは、例えば図３からわかるように一方で末端３７がドアシール８５に当接することによって、他方で結合領域８３でハウジング３１の内面に当接することによって第１空気流路１５を閉鎖する。

【図面の簡単な説明】

50

【0061】

【図1】最大冷却性能用運転モードにおける空調ハウジングの原理図である。

【図2】最大加熱性能用運転モードにおける空調ハウジングの原理図である。

【図3】さまざまな機能位置にある混合ドアを有する空調ハウジングの断面図である。

【図4】混合ドアの斜視図である。

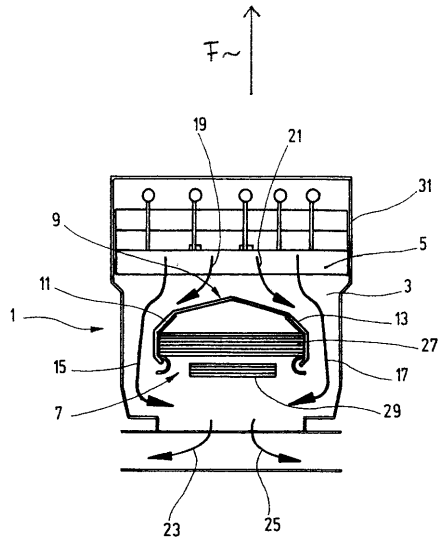
【図5】空調ハウジングの一部の断面図である。

【符号の説明】

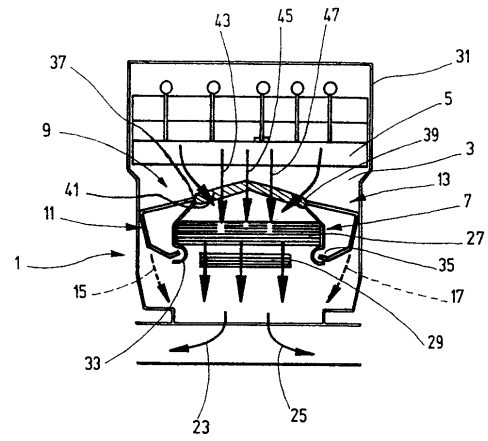
【0062】

1	空調ハウジング	
5	蒸発器	10
7	加熱器	
9	空気制御手段	
11	第1混合ドア	
13	第2混合ドア	
15、17	空気流路	
31	ハウジング壁	
33、35	駆動装置	
37、39	末端	
41	走行軌条	
65	第1部分混合ドア	20
67	第2部分混合ドア	
69	ハウジング	
70、70'、70a	密封稜	
75、77	軸端	
79	回転軸線	
81	揺動軸線	
83	結合領域	
85	第1ドアシール	
87	密封ストリップ	
89	第2ドアシール	30

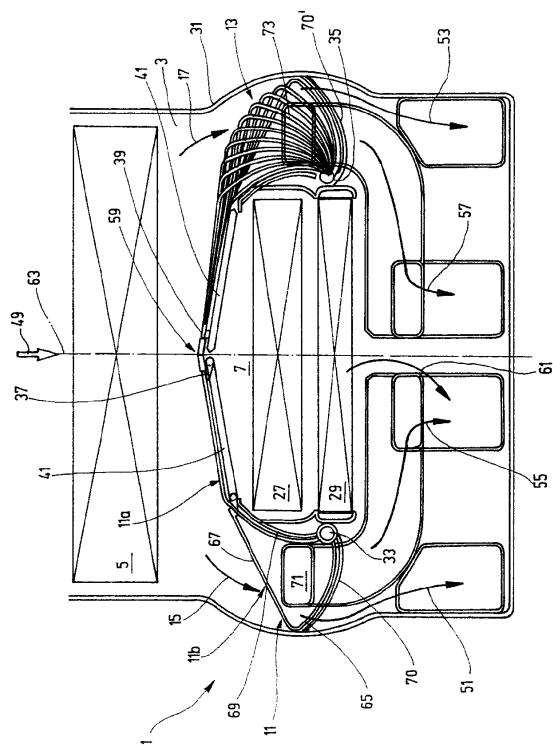
【図 1】



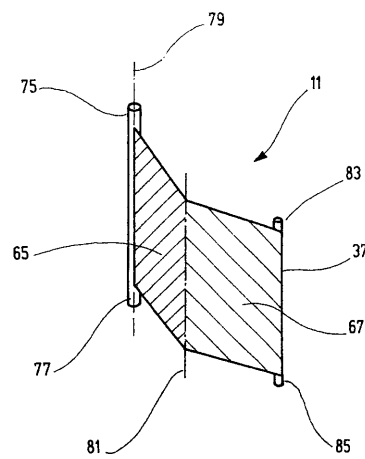
【図 2】



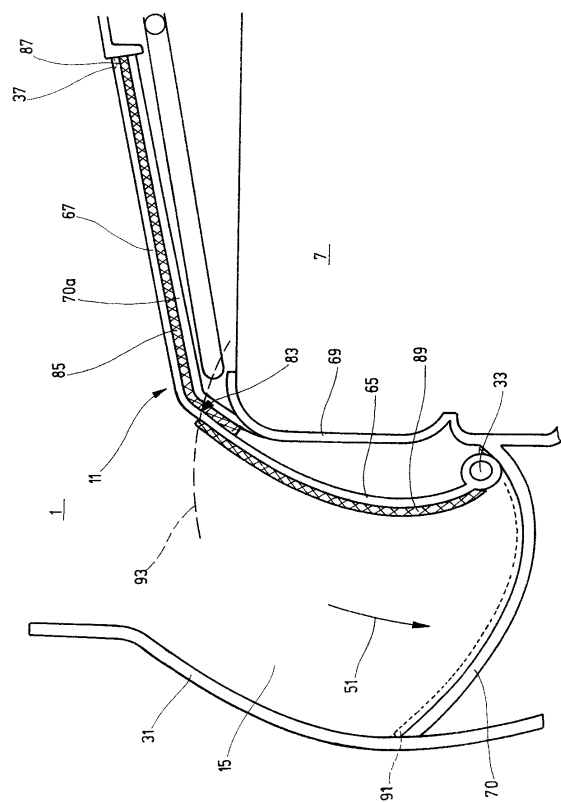
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 アンリ クライン
フランス国 F・68000 コルマル、アヴェニュー デ アルザス、 101b
(72)発明者 エヴリビディス コーコーラヴァス
ドイツ連邦共和国、72654 ネッカーテンツリンゲン、テックストラッセ 6

審査官 後藤 健志

- (56)参考文献 特開平10-250346 (JP, A)
特開平11-291742 (JP, A)
特開平06-270654 (JP, A)
特開平07-076207 (JP, A)
特開2000-038016 (JP, A)
特開2000-190722 (JP, A)
特開2002-046453 (JP, A)
特開2000-168335 (JP, A)
国際公開第96/029211 (WO, A1)
欧州特許出願公開第01336517 (EP, A1)
仏国特許出願公開第02773110 (FR, A1)
実開平3-1811 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60H 1/00