

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-534565

(P2005-534565A)

(43) 公表日 平成17年11月17日(2005. 11. 17)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B60H 1/00F I  
B60H 1/00 1 O 2 Hテーマコード (参考)  
3 L O 1 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2004-526673 (P2004-526673)  
 (86) (22) 出願日 平成15年5月26日 (2003. 5. 26)  
 (85) 翻訳文提出日 平成17年1月11日 (2005. 1. 11)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2003/005518  
 (87) 国際公開番号 W02004/014676  
 (87) 国際公開日 平成16年2月19日 (2004. 2. 19)  
 (31) 優先権主張番号 10235513.4  
 (32) 優先日 平成14年7月29日 (2002. 7. 29)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)  
 (31) 優先権主張番号 10261037.1  
 (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)

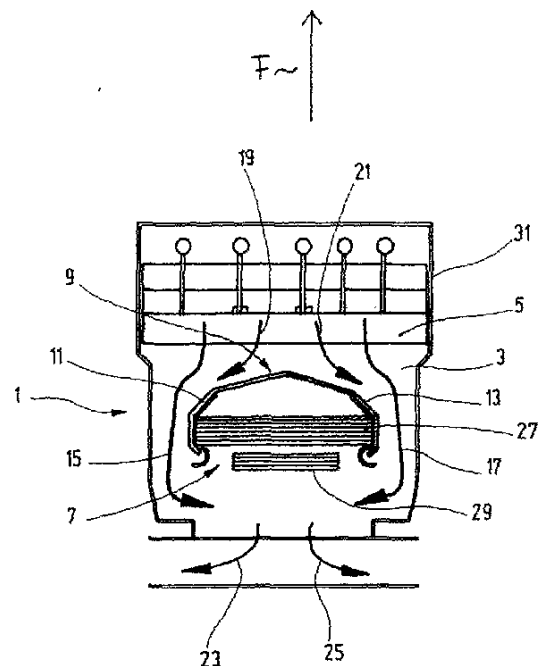
(71) 出願人 594042033  
 ベール ゲーエムペーハー ウント コー  
 カーゲー  
 ドイツ連邦共和国 70469 ストット  
 ガルト モーゼルストラッセ 3  
 (71) 出願人 504435081  
 ベール フランス エス・アー・エール・  
 エル  
 フランス国 F・68250 ルファッシ  
 ュ、アヴェニュー デ ラ ガール、 5  
 (74) 代理人 100074538  
 弁理士 田辺 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空調ハウジング

## (57) 【要約】

空調ハウジングが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。この空調ハウジング(1)は、第1空気流路(15)と第2空気流路(17)が構成されており、空気制御手段(9)が少なくとも2つの混合ドア(11、13)を有し、そのうち第1混合ドア(11)が第1空気流路(15)に割当てられ、第2混合ドア(13)が第2空気流路(17)に割当てられており、混合ドア(11、13)がそれぞれ割当てられた空気流路(15、17)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ことを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

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おいて、第 1 空気流路（15）と第 2 空気流路（17）が構成されており、空気制御手段（9）が少なくとも 2 つの混合ドア（11、13）を有し、そのうち第 1 混合ドア（11）が第 1 空気流路（15）に割当てられ、第 2 混合ドア（13）が第 2 空気流路（17）に割当てられており、混合ドア（11、13）がそれぞれ割当てられた空気流路（15、17）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ことを特徴とする空調ハウジング。

## 【請求項 2】

10

第 3、第 4 空気流路が構成されており、空気制御手段がさらに 2 つの混合ドアを有し、そのうち一方が第 3 空気流路に割当てられ、他方が第 4 空気流路に割当てられていることを特徴とする、請求項 1 記載の空調ハウジング。

## 【請求項 3】

混合ドアが暖空気流に割当てられ、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】

混合ドアがそれぞれ別々の暖空気流に割当てられていることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

## 【請求項 5】

20

混合ドア（11、13）が対称に構成されていることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

## 【請求項 6】

少なくとも 1 つの混合ドア、主にすべての混合ドアが 2 部分で構成されていることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

## 【請求項 7】

第 1 部分混合ドア（65）と第 2 部分混合ドア（67）が移動可能に互いに結合されていることを特徴とする、請求項 6 記載の空調ハウジング。

## 【請求項 8】

部分混合ドア（65、67）がフィルムヒンジを介して互いに結合されていることを特徴とする、請求項 7 記載の空調ハウジング。

30

## 【請求項 9】

混合ドア（11、13）が一方の末端を連結ガイド内で支承され、他方の末端を駆動装置（33、35）と連結可能であることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

## 【請求項 10】

混合ドア（11、13）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、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

## 【請求項 11】

空調ハウジング（1）の内壁に少なくとも 1 つの密封稜（70、70'）が設けられて混合ドア（11、13）と協動することを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

40

## 【請求項 12】

さまざまな吹出し口用の異なる流路がその内部に実現可能であることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

## 【請求項 13】

吹出し口に割当てられた空気流が混合ドア（11、13）によって調節可能であることを特徴とする、請求項 12 記載の空調ハウジング。

## 【請求項 14】

混合ドア対（11、13）の駆動装置（33、35）が加熱器（7）の相反する側に相

50

互距離で配置されていることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

【請求項 15】

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、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

【請求項 16】

各混合ドア (11、13) に独自の駆動装置 (33、35) が割当てられていることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

【請求項 17】

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、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。 10

【請求項 18】

第 1、第 2 空気流路 (15、17) が加熱器 (7) の横を案内されることを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

【請求項 19】

混合ドア (11、13) がその第 1 機能位置のとき加熱器 (7) を平面的に密閉することを特徴とする、先行請求項のいずれか 1 項記載の空調ハウジング。

【請求項 20】

混合ドア (11、13) 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、先行請求項のいずれか 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 1 0 7 0 6 1 1 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。 40

【課題を解決するための手段】

【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 50

である。

【 0 0 0 5 】

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 】

【 0 0 0 6 】

本発明は以下で図面を基に詳しく説明される。

【 0 0 0 7 】

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 1 1 と第 2 混合ドア 1 3 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 1 5、1 7 を開放している。

10

【 0 0 0 8 】

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 1 1、1 3 によって方向転換され、矢印 1 9、2 1 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 1 5、1 7 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 2 3、2 5 で示唆されている。

【 0 0 0 9 】

混合ドア 1 1、1 3 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

【 0 0 1 0 】

つまり空調ハウジング 1 は、空気もっぱら蒸発器 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 1 5、1 7 が構成され、空調ハウジング 1 から進出し、矢印 2 3、2 5 に相応して車両室内に送られる。

【 0 0 1 1 】

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 1 5、1 7 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 1 1、1 3 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

【 0 0 1 2 】

この原理図は、加熱器 7 が通常の加熱体 2 7 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 2 9、例えば P T C ヒータを示している。

【 0 0 1 3 】

空調ハウジング 1 がハウジング 3 1 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

【 0 0 1 4 】

図 2 は最大冷却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。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示す流路 1 5、1 7 は混合ドア 1 1、1 3 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 3 3、3 5 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 3 1 の壁に当接して密封する。その際、第 1 混合ドア 1 1 のうち駆動装置 3 3 の直接背後

50

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 3 5 と結合された第 2 混合ドア 1 3 の後側部分区域は時計回りに右に揺動する。駆動装置 3 3 もしくは 3 5 から離れた方の混合ドア 1 1、1 3 の末端 3 7、3 9 はガイド内、ここでは走行軌条 4 1 を有する連結ガイド内で案内されている。第 1 混合ドア 1 1 および第 2 混合ドア 1 3 の前側部分区域は駆動装置 3 3、3 5 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 4 1 に割当てられた混合ドア 1 1、1 3 の前側部分区域が駆動装置 3 3 もしくは 3 5 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 1 1、1 3 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 1 1、1 3 を通過できないことが確保されている。しかし、混合ドア 1 1、1 3 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 1 1、1 3 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 1 1、1 3 の前側部分区域を外方にハウジング壁 3 1 に向かって引っ張ることが可能である。その際、混合ドア 1 1、1 3 の末端 3 7、3 9 が走行軌条 4 1 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 4 3、4 5、4 7 に相応してもっぱら加熱器 7 内に通され、そこから矢印 2 3、2 5 に相応して車両室内に案内される。

20

#### 【0017】

混合ドア 1 1、1 3 が流路 1 5、1 7 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 1 1、1 3 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 3 3、3 5 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。

30

#### 【0019】

両方の混合ドア 1 1、1 3 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 1 1、1 3 は空気流路 1 5、1 7 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が得られる。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。

#### 【0020】

駆動装置 3 3、3 5 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 1 5、1 7 を開放するために、混合ドア 1 1、1 3 の後側部分区域が駆動装置 3 3 もしくは 3 5 によって揺動できることである。

40

#### 【0021】

図 2 に矢印 4 3 ~ 4 7 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 2 3 に相応して車両左側に案内し、他方の暖空気流を矢印 2 5 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 1 5 は車両室内の左側に、第 2 空気流路 1 7 は右側に割当てられることになる。

#### 【0022】

50

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。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

器 7 が蒸発器 5 に対して密閉される符号 1 1 a の第 1 機能位置と、流路 1 5 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 6 1 に相応して左足元空間および左換気部に達する第 2 機能位置 1 1 b 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 6 3 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。

【 0 0 3 3 】

対で向き合わせて配置される混合ドア 1 1、1 3 は駆動装置 3 3、3 5 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。

10

【 0 0 3 4 】

右側では第 2 混合ドア 1 3 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 1 7 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。

【 0 0 3 5 】

図 3 が明らかとするように、第 1 混合ドア 1 1 は下側部分区域内に第 1 部分混合ドア 6 5 と上側部分区域内に第 2 部分混合ドア 6 7 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 6 5、6 7 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 6 5、6 7 は鈍角を内抱し、第 1 流路 1 5 が遮断される第 2 機能位置のとき部分混合ドア 6 5、6 7 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。

20

【 0 0 3 6 】

第 2 混合ドア 1 3 は第 1 混合ドア 1 1 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。

【 0 0 3 7 】

空調ハウジング 1 が互いに対で配置される混合ドア 1 1、1 3 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。

30

【 0 0 3 8 】

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 6 9 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 1 1、1 3 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 3 1 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。

【 0 0 3 9 】

混合ドア 1 1、1 3 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 3 1 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。

40

【 0 0 4 0 】

図 3 で選択された図では、混合ドア 1 1 もしくはその部分混合ドア 6 5、6 7 および混合ドア 1 3、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。

【 0 0 4 1 】

付加的になお、混合ドア 1 1、1 3 の側稜がそれに沿って延びているハウジング 3 1 の内壁に左右に密封稜 7 0、7 0' を設けることができ、この密封稜はハウジング 3 1 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 1 1、1 3 用のいわば止めとして役立つ。このため密封稜 7 0、7 0' の輪郭は両方の混合ドア 1 1、1 3 の第 1 部分混

50

合ドア 6 5 の輪郭に適合されており、部分混合ドアは密封稜 7 0、7 0' 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 1 1、1 3 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 1 1 を斜視図で示す。ここではっきり認めることのできるのは第 1 部分混合ドア 6 5 と第 2 部分混合ドア 6 7 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。

10

【0044】

左側に軸端 7 5、7 7 が設けられており、これは前記独自の駆動装置と協働することができ、駆動装置は部分混合ドア 6 5 を回転軸線 7 9 の周りで揺動させることによって混合ドア 1 1 を操作するのに役立つ。

【0045】

特に図 3 から混合ドア 1 3 に基づいて明らかとなるように、第 2 部分混合ドア 6 7 は第 1 部分混合ドア 6 5 が揺動軸線 8 1 の周りで揺動するとき揺動し、この揺動軸線は回転軸線 7 9 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 1 1 についても云える。

【0046】

混合ドア 1 1 の軸端 7 5、7 7 とは反対側の末端 3 7 に 2 つの案内ピン 8 3、8 5 を認めることができ、これらは混合ドア 1 1 のガイドの一部であり、走行軌条 4 1 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 1 1 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。

30

【0049】

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 6 9 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 1 1 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 1 1 によって完全に密閉されている。

【0051】

混合ドア 1 1 はやはり 2 つの部分混合ドア 6 5、6 7 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 8 3 はここでは矢印で示してある。

40

【0052】

部分混合ドア 6 7 は混合ドア 1 1 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 8 5 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 8 5 は密封稜 7 0 a に載置され、それとともに混合ドア 1 1 の第 2 部分混合ドア 6 7 の下面に平面的に押付けられる。混合ドア 1 1 の末端 3 7 はここに示す機能位置のとき密封ストリップ 8 7 に加圧され、混合ドア 1 1 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

50



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。

【 0 0 5 3 】

混合ドア 1 1 の末端 3 7 とは反対側の領域に駆動装置 3 3 が設けられており、これが第 1 部分混合ドア 6 5 を揺動させ、するとその都度第 2 部分混合ドア 6 7 が一緒に動く。第 1 部分混合ドア 6 5 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 1 1 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 5 1 で示唆した流路 1 5 が実現され、この流路は冷空気のみを含む。

【 0 0 5 4 】

図 5 に示す実施例では第 1 部分混合ドア 6 5 の加熱器 7 とは反対側の外面に第 2 ドアシール 8 9 が設けられており、このドアシールは駆動装置 3 3 から結合領域 8 3 まで延びて 10  
いる。第 1 部分混合ドア 6 5 が駆動装置 3 3 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 8 9 はハウジング 3 1 の内面と密封稜 7 0 とに当接する。

【 0 0 5 5 】

つまり混合ドア 1 1 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 1 5 は第 2 ドアシール 8 5 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。つまり全空気流が加熱器 7 内に通される。

【 0 0 5 6 】

ここでわかるように、点線 9 1 で示唆したように、第 1 部分混合ドア 6 5 の領域に設けられる第 2 ドアシール 8 9 を省き、その代わりに密封稜 7 0 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 6 5 はもっぱら第 2 部分混合ドア 6 7 用操作部材として働き 20  
、第 1 空気流路 1 5 を密封するのにもはや寄与しなくともよい。

【 0 0 5 7 】

図 5 は、少なくとも第 2 部分混合ドア 6 7 の領域に設けられる第 1 ドアシール 8 5 を結合領域 8 3 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 6 5 が領域ごとに第 1 ドアシール 8 5 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 8 3 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 8 5 が結合領域 8 3 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。

【 0 0 5 8 】

第 1 部分混合ドア 6 5 が駆動装置 3 3 によって揺動運動するとき結合領域 8 3 は想定円軌道 9 3 上を変位する。駆動装置 3 3 が結合領域 8 3 の左に配置されているので、第 1 部分混合ドア 6 5 が左に揺動するとき第 2 部分混合ドアの結合領域 8 3 に近い方の末端はドアシール 8 5 から持ち上げられる。ドアシール 8 5 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 6 5 の揺動運動時に第 2 部分混合ドア 6 7 は事実上その末端 3 7 のみがドアシール 8 5 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 8 3 はドアシール 8 5 に、従って末端 3 7 から離れた方の第 2 部分混合ドア 6 7 の末端にも加圧されて密封する。

【 0 0 5 9 】

第 1 部分混合ドア 6 5 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 6 7 の末端 3 7 も密封ストリップ 8 7 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

【 0 0 6 0 】

結局図 5 から明らかとなるのは、混合ドア 1 1 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 6 5、6 7 に直接各 1 つのドアシール 8 5、8 7 を設けることが可能である。しかしドアシールは密封稜 7 0、7 0 a に設けることもできる。特に、第 2 ドアシール 8 9 が第 1 部分混合ドア 6 5 ではなく、線 9 1 で示唆したように密封稜 7 0 に設けられている場合、第 1 部分混合ドア 6 5 はもっぱら第 2 部分混合ドア 6 7 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 50  
で末端 3 7 がドアシール 8 5 に当接することによって、他方で結合領域 8 3 でハウジン

グ 3 1 の内面に当接することによって第 1 空気流路 1 5 を閉鎖する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 1 】

【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】

【 0 0 6 2 】

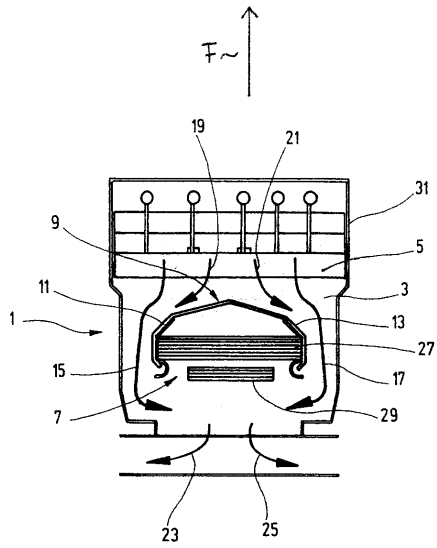
- 1 空調ハウジング
- 5 蒸発器
- 7 加熱器
- 9 空気制御手段
- 1 1 第 1 混合ドア
- 1 3 第 2 混合ドア
- 1 5、1 7 空気流路
- 3 1 ハウジング壁
- 3 3、3 5 駆動装置
- 3 7、3 9 末端
- 4 1 走行軌条
- 6 5 第 1 部分混合ドア
- 6 7 第 2 部分混合ドア
- 6 9 ハウジング
- 7 0、7 0'、7 0 a 密封稜
- 7 5、7 7 軸端
- 7 9 回転軸線
- 8 1 揺動軸線
- 8 3 結合領域
- 8 5 第 1 ドアシール
- 8 7 密封ストリップ
- 8 9 第 2 ドアシール

10

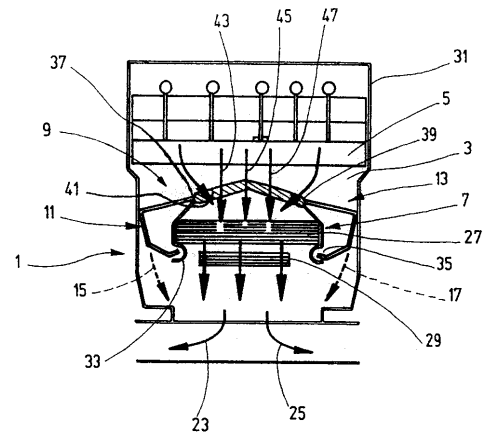
20

30

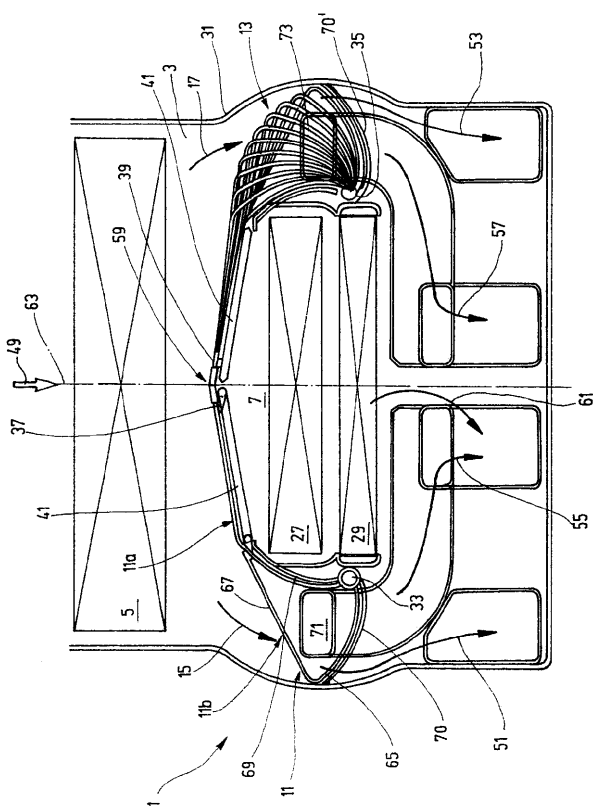
【図 1】



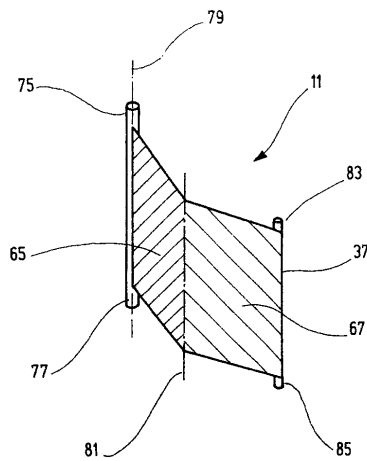
【図 2】



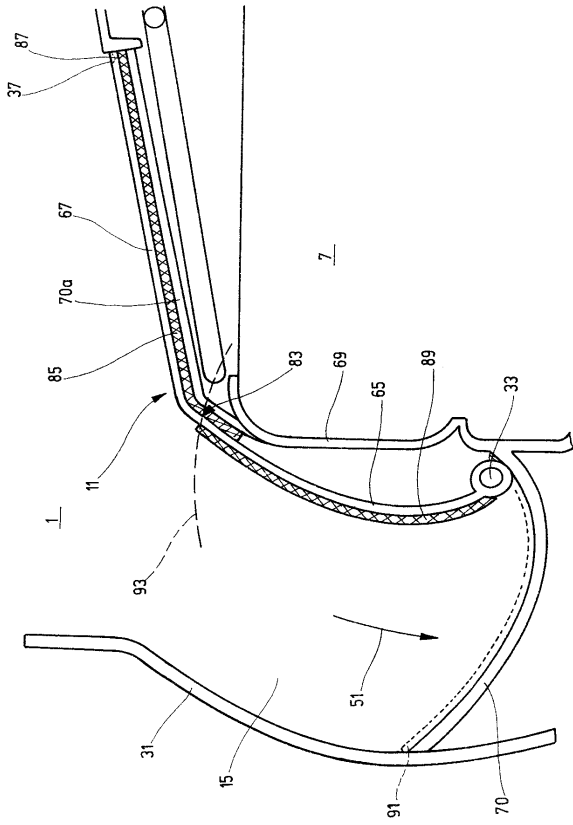
【図 3】



【図 4】



【図 5】



## 【 国際調査報告 】

| <b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>   |  | International Application No.<br><b>PCT/EP 03/05518</b>                        |
|--|--|--|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC 7 B60H1/00   |  |  |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7 B60H   |  |  |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  |  |  |
| Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal, PAJ  |  |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |  |
| Category *   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.  |
| X  | DE 199 19 132 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH)<br>2 November 2000 (2000-11-02)<br>column 4, line 38 -column 6, line 9<br>figures 1-3  | 1-6  |
| X  | WO 96 29211 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH<br>;SCHWARZ STEFAN (US))<br>26 September 1996 (1996-09-26)<br>page 1, line 22 -page 2, line 30<br>page 3, line 16 -page 6, line 10<br>figures 1-4 | 1,3,9,<br>18,20  |
| X  | US 6 192 698 B1 (OGAWA YOSHIYUKI ET AL)<br>27 February 2001 (2001-02-27)<br>column 2, line 5 -column 3, line 8<br>column 4, line 24 -column 5, line 65<br>figure 1                       | 1,3,5,16   |
| ---<br>-/--  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.   |  | <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. |
| * Special categories of cited documents :<br>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>*E* earlier document but published on or after the international filing date<br>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>*G* document member of the same patent family |  |  |
| Date of the actual completion of the international search<br><br>10 September 2003   |  | Date of mailing of the international search report<br><br>16/09/2003           |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |  | Authorized officer<br><br>van der Bijl, S                                      |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/05518

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| Category *   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
| A  | EP 1 070 611 A (BOSCH AUTOMOTIVE SYSTEMS CORP) 24 January 2001 (2001-01-24)<br>cited in the application<br>column 2, line 24 -column 3, line 56<br>figures 1-10<br>----- | 1,6,9                 |
| X  | US 5 975 422 A (ORDBERG JIMMY)<br>2 November 1999 (1999-11-02)<br>the whole document<br>-----  | 1                     |
| A  | DE 199 19 975 C (DAIMLER CHRYSLER AG)<br>7 September 2000 (2000-09-07)<br>the whole document<br>-----  | 1                     |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 03/05518

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 19919132                               | A  | 02-11-2000          | DE 19919132 A1             | 02-11-2000          |
| WO 9629211                                | A  | 26-09-1996          | DE 29504860 U1             | 01-02-1996          |
|   |    |                     | CZ 9602830 A3              | 12-03-1997          |
|   |    |                     | WO 9629211 A1              | 26-09-1996          |
|   |    |                     | EP 0760751 A1              | 12-03-1997          |
|   |    |                     | SK 137396 A3               | 03-06-1998          |
| US 6192698                                | B1 | 27-02-2001          | JP 11254936 A              | 21-09-1999          |
|   |    |                     | JP 2000085338 A            | 28-03-2000          |
| EP 1070611                                | A  | 24-01-2001          | JP 11291742 A              | 26-10-1999          |
|   |    |                     | EP 1070611 A1              | 24-01-2001          |
|   |    |                     | WO 9952726 A1              | 21-10-1999          |
| US 5975422                                | A  | 02-11-1999          | SE 504372 C2               | 20-01-1997          |
|   |    |                     | DE 19681693 T0             | 26-11-1998          |
|   |    |                     | SE 9504564 A               | 20-01-1997          |
|   |    |                     | WO 9722488 A1              | 26-06-1997          |
| DE 19919975                               | C  | 07-09-2000          | DE 19919975 C1             | 07-09-2000          |
|   |    |                     | FR 2792879 A1              | 03-11-2000          |
|   |    |                     | GB 2349456 A ,B            | 01-11-2000          |
|   |    |                     | IT RM20000164 A1           | 03-10-2001          |

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05518

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60H1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X          | DE 199 19 132 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH)<br>2. November 2000 (2000-11-02)<br>Spalte 4, Zeile 38 -Spalte 6, Zeile 9<br>Abbildungen 1-3  | 1-6                |
| X          | WO 96 29211 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH<br>;SCHWARZ STEFAN (US))<br>26. September 1996 (1996-09-26)<br>Seite 1, Zeile 22 -Seite 2, Zeile 30<br>Seite 3, Zeile 16 -Seite 6, Zeile 10<br>Abbildungen 1-4 | 1,3,9,<br>18,20    |
| X          | US 6 192 698 B1 (OGAWA YOSHIYUKI ET AL)<br>27. Februar 2001 (2001-02-27)<br>Spalte 2, Zeile 5 -Spalte 3, Zeile 8<br>Spalte 4, Zeile 24 -Spalte 5, Zeile 65<br>Abbildung 1                             | 1,3,5,16           |
|            | -/-   |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. September 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5316 Patentlaan 2  
NL-2260 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

van der Bijl, S



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/05518

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                     |
|--|--|---------------------|
| Kategorie  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Beitr. Anspruch Nr. |
| A  | EP 1 070 611 A (BOSCH AUTOMOTIVE SYSTEMS CORP) 24. Januar 2001 (2001-01-24)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Spalte 2, Zeile 24 -Spalte 3, Zeile 56<br>Abbildungen 1-10<br>----- | 1,6,9               |
| X  | US 5 975 422 A (ORDBERG JIMMY)<br>2. November 1999 (1999-11-02)<br>das ganze Dokument<br>-----   | 1                   |
| A  | DE 199 19 975 C (DAIMLER CHRYSLER AG)<br>7. September 2000 (2000-09-07)<br>das ganze Dokument<br>-----   | 1                   |

## INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05518

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19919132  | A  | 02-11-2000                    | DE 19919132 A1                    | 02-11-2000                    |
| WO 9629211   | A  | 26-09-1996                    | DE 29504860 U1                    | 01-02-1996                    |
|  |    |                               | CZ 9602830 A3                     | 12-03-1997                    |
|  |    |                               | WO 9629211 A1                     | 26-09-1996                    |
|  |    |                               | EP 0760751 A1                     | 12-03-1997                    |
|  |    |                               | SK 137396 A3                      | 03-06-1998                    |
| US 6192698   | B1 | 27-02-2001                    | JP 11254936 A                     | 21-09-1999                    |
|  |    |                               | JP 2000085338 A                   | 28-03-2000                    |
| EP 1070611   | A  | 24-01-2001                    | JP 11291742 A                     | 26-10-1999                    |
|  |    |                               | EP 1070611 A1                     | 24-01-2001                    |
|  |    |                               | WO 9952726 A1                     | 21-10-1999                    |
| US 5975422   | A  | 02-11-1999                    | SE 504372 C2                      | 20-01-1997                    |
|  |    |                               | DE 19681693 T0                    | 26-11-1998                    |
|  |    |                               | SE 9504564 A                      | 20-01-1997                    |
|  |    |                               | WO 9722488 A1                     | 26-06-1997                    |
| DE 19919975  | C  | 07-09-2000                    | DE 19919975 C1                    | 07-09-2000                    |
|  |    |                               | FR 2792879 A1                     | 03-11-2000                    |
|  |    |                               | GB 2349456 A ,B                   | 01-11-2000                    |
|  |    |                               | IT RM20000164 A1                  | 03-10-2001                    |

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(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 エヴリピディス 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

Fターム(参考) 3L011 BH00