



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 04 906 T2** 2006.08.31

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 585 642 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B60H 1/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 04 906.0**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB03/06259**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 778 702.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/065149**

(86) PCT-Anmeldetag: **23.12.2003**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **05.08.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.10.2005**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **26.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.08.2006**

(30) Unionspriorität:

TO20030036 24.01.2003 IT

(73) Patentinhaber:

C.R.F. S.C.P.A., Orbassano, IT

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:

**BIASIOTTO, M., C.R.F. Società Consortile per Azi,
I-10043 Orbassano, IT; PEROSINO, A., C.R.F.
Società Consortile per Azi, I-10043 Orbassano, IT;
BUTERA, F., C.R.F. Società Consortile per Azi,
I-10043 Orbassano, IT**

(54) Bezeichnung: **FAHRZEUGKLIMAAANLAGE MIT COANDA-EFFEKT LUFTMISCH- UND VERTEILUNGSVORRICHTUNG MIT AUSLÄSSE VERSCHIEDENER TEMPERATUREN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug, die eine Luftverteilungsvorrichtung mit einer Konstruktion umfasst, die eine Hauptleitung und eine Vielzahl von Auslassleitungen, die mit der Hauptleitung verbunden sind, bildet und mit einer Vielzahl von Auslassöffnungen zum Ausströmen von Luft in den Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs zu verbinden ist, sowie den Coanda-Effekt nutzende Verteilungseinrichtungen, die in der Konstruktion der Verteilungsvorrichtung angebracht und in eine Vielzahl von Betriebsstellungen bewegbar sind, die jeweils durch den Coanda-Effekt eine Ablenkung des Luftstroms aus der Hauptleitung in eine gewählte Auslassleitung bewirken.

[0002] Eine den Coanda-Effekt nutzende Luftverteilungsvorrichtung des oben angegebenen Typs wurde in der früheren Italienischen Patentanmeldung Nr. TO 2001A000223, die am 12. März 2001 durch den gleichen Patentanmelder eingereicht wurde, sowie in der entsprechenden Internationalen Patentanmeldung PCT/WO 02072371 gezeigt. In einem typischen Fall verzweigt sich die Hauptleitung in drei Auslassleitungen, die mit entsprechenden Luftauslassöffnungen zu verbinden sind, damit Luft in den Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs ausströmt. Die Auslassöffnungen sind an der Unterseite der Windschutzscheibe („Entfroster“-Funktion) sowie auf dem vorderen Teil des Armaturenbretts angeordnet, um Luft in Richtung des Fahrers und des den Vordersitz einnehmenden Fahrgastes („Belüftungs“-Funktion) und außerdem nach unten neben den Fußboden des Kraftfahrzeug-Fahrgastraums („Heiz“-Funktion) zu leiten. Außerdem weist das System nach einer typischen Ausführung eine Vielzahl (normalerweise vier) von Hauptleitungen auf, die sich jeweils in drei Auslassleitungen verzweigen, um in der Mitte der Leitungen befindliche Auslassöffnungen, in der Mitte des Fahrgastraums oder an einer Seite des Kraftfahrzeugs benachbart befindliche Auslassöffnungen jeweils für die Fahrerseite und für die Fahrgastseite zu bedienen.

[0003] Andererseits besteht in Klimaanlagen für Kraftfahrzeuge die Notwendigkeit zu erreichen, dass die Luft, die aus den entsprechend der Windschutzscheibe angeordneten Auslassöffnungen, an der Vorderseite des Armaturenbretts und angrenzend an den Fußboden austritt, bei gleicher Einstellung der Lufttemperatur-Regelungseinrichtung eine unterschiedliche Temperatur aufweist.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine neue Klimaanlage mit einer den Coanda-Effekt nutzenden Luftverteilungsvorrichtung vorzuschlagen, die die Eigenschaften aufweist, die bereits in der vorherigen Patentanmeldung des Patentanmelders vorgeschlagen wurden, die oben angegeben worden ist und die es ebenfalls erlaubt, die oben er-

wähnte Notwendigkeit zur Differenzierung der Temperatur der aus den unterschiedlichen Auslassleitungen der Verteilungsvorrichtung ausströmenden Luft zu erfüllen.

[0005] Hinsichtlich der Erfüllung dieser Aufgabe betrifft die Erfindung eine Klimaanlage für Kraftfahrzeuge, die eine Luftverteilungsvorrichtung mit einer Konstruktion, die eine Hauptleitung und eine Vielzahl von Auslassleitungen bildet, die mit der Hauptleitung in Verbindung stehen und mit einer Vielzahl von Auslassöffnungen zum Ausströmen von Luft in den Fahrgastraum eines Kraftfahrzeugs zu verbinden sind; den Coanda-Effekt nutzende Verteilungseinrichtungen, die in der Konstruktion der Verteilungsvorrichtung angebracht sind und in mehrere Betriebsstellungen bewegt werden können, die jeweils durch den Coanda-Effekt die Ablenkung der durch die Hauptleitung in eine gewählte Auslassleitung strömenden Luft bewirken, umfasst und dadurch gekennzeichnet ist, dass die Vorrichtung des Weiteren eine abstrahlende Masse, die stromaufwärts der Hauptleitung derart angeordnet ist, dass sie von dem Luftstrom durchflossen wird, der von einer Einlassleitung der Verteilungsvorrichtung in die Hauptleitung eintritt, um den Luftstrom zu erwärmen, und eine Einrichtung zum Bestimmen einer Änderung der Temperatur des in der Hauptleitung geförderten Luftstroms in Abhängigkeit von den verschiedenen Stellungen der oben erwähnten Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung umfasst, die eine Ablenkung des Luftstroms von der Hauptleitung in eine gewählte Auslassleitung bewirkt, so dass die Temperatur der aus der Verteilungsvorrichtung ausströmenden Luft einen unterschiedlichen Wert in Abhängigkeit davon aufweist, welche die gewählte Auslassleitung ist, in die die Luft von der Hauptleitung gerichtet wird.

[0006] Deshalb bewirkt in der erfindungsgemäßen Vorrichtung das Positionieren der oben erwähnten Verteilungseinrichtung mit Coanda-Effekt in unterschiedliche Betriebsstellungen nicht nur die Ablenkung des Luftstroms von der Hauptleitung in eine ausgewählte der Auslassleitungen, sondern es wird außerdem auch das unterschiedliche Positionieren der Einrichtung zum Bestimmen einer Änderung der Temperatur des in die Hauptleitung geförderten Luftstroms bewirkt. Folglich ist es möglich, bei gleicher Einstellung der Temperaturregeleinrichtung des Systems, zu bewirken, dass die aus der Verteilungsvorrichtung ausströmende Luft unterschiedliche Temperaturen in Abhängigkeit davon aufweist, ob die Luft in Richtung der Windschutzscheibe oder frontal gegen die Insassen des Kraftfahrzeugs oder nach unten in Richtung des Bodens gelenkt wird.

[0007] Der am meisten erwünschte Fall ist die Bereitstellung von Luft auf die frontal auf dem Armaturenbrett angeordneten Auslassöffnungen des Kraftfahrzeugs, die nicht so warm ist, von etwas wärmerer

Luft auf die Füße und noch wärmerer Luft auf die Windschutzscheibe. Im idealen Fall werden deshalb drei unterschiedliche Temperaturniveaus erreicht.

[0008] Nach einer zweiten Ausführung der Erfindung ist die Klimaanlage des Weiteren dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilungsvorrichtung außerdem eine Umgehungsleitung, die die Einlassleitung direkt mit der Hauptleitung parallel zu dem Leitungsabschnitt verbindet, in dem die abstrahlende Masse angeordnet ist, eine Einrichtung zur Drosselung der Umgehungsleitung umfasst, um die Umgehungsleitung in Abhängigkeit von den verschiedenen Stellungen der oben erwähnten Verteilungseinrichtung mit Coanda-Effekt regelbar zu blockieren, was eine Ablenkung des Luftstroms von der Hauptleitung in eine gewählte Auslassleitung bewirkt, so dass die Temperatur der aus der Verteilungsvorrichtung ausströmenden Luft einen unterschiedlichen Wert in Abhängigkeit davon besitzt, welche die gewählte Auslassleitung ist, in die die Luft von der Hauptleitung gerichtet ist. Deshalb bewirkt das Positionieren der oben erwähnten Verteilungseinrichtung mit Coanda-Effekt in unterschiedlichen Betriebsstellungen das unterschiedliche Positionieren der Einrichtung zum Drosseln der Umgehungsleitung. Die aus der gewählten Auslassleitung strömende Luft wird eine Temperatur besitzen, die von der Mischung des Luftstroms durch die Hauptleitung (die zum größten Teil die heizende abstrahlende Masse durchlaufen hat) mit dem aus der Umgehungsleitung kommenden Luftstrom abhängig ist.

[0009] Natürlich wird wie angegeben diese Differenzierung der Lufttemperatur bei gleicher Einstellung des Lufttemperatur-Regelungssystems erreicht. Das Regelungssystem kann natürlich in jeder bekannten Weise aufgebaut sein.

[0010] In einem typischen Fall weist das Lufttemperatur-Regelungssystem eine schwenkbare Blende auf, die eine Öffnung steuert, die die Einlassleitung der Luftverteilungsvorrichtung in direkter Verbindung mit der oben erwähnten Hauptleitung anordnet, wodurch ermöglicht wird, dass ein Teil des aus dem Einlass kommenden kalten Luftstroms direkt in die Hauptleitung geführt wird, ohne durch die abstrahlende Masse zu strömen. Nach dem Stand der Technik kann die schwenkbare Blende zwischen einer ersten Betriebsstellung, in der sie die Öffnung völlig blockiert und somit den Zustand maximaler Temperatur der aus der Verteilungsvorrichtung strömenden Luft bewirkt, und einer zweiten Betriebsstellung bewegt werden, in der die Öffnung völlig offen ist, während der Durchfluss durch die abstrahlende Masse versperrt ist, so dass der Zustand minimaler Temperatur mit der in die Verteilervorrichtung eintretenden gesamten Luftmasse, die an der Hauptleitung ankommt, bewirkt wird, ohne sich durch die abstrahlende Masse zu bewegen.

[0011] Wenn das Temperaturregelungssystem eine Öffnung dieser Art mit der oben beschriebenen schwenkbaren Blende nutzt, wird offensichtlich, dass die Umgehungsleitung des erfindungsgemäßen Systems, die durch die oben erwähnte Drosselvorrichtung synchron zu der Verteilungseinrichtung mit Coanda-Effekt gesteuert wird, eine zweite Umgehung (mit einem viel kleineren Querschnitt) zusätzlich zu der Umgehung darstellt, die durch die oben erwähnte, von der schwenkbaren Blende des Temperaturregelungssystems gesteuerten Öffnung gebildet wird.

[0012] Es ist auch der Fall möglich, bei dem das Temperaturregelungssystem keine Öffnung des oben beschriebenen Typs mit der dazugehörigen schwenkbaren Blende aufweist, jedoch einfach eine Regelung der Temperatur der abstrahlenden Masse nutzt, die dadurch erreicht wird, dass die Durchflussgeschwindigkeit des Heizfluides, das in den Platten der abstrahlenden Masse zirkuliert, reguliert wird.

[0013] Obwohl die bevorzugte Ausführung der Erfindung bei gleicher Einstellung des Temperaturregelungssystems die Erzielung von drei unterschiedlichen Temperaturniveaus an den drei Auslassleitungen der Verteilervorrichtung bewirkt, ist es am Ende notwendig zu berücksichtigen, dass auch eine einfache Lösung möglich ist, die nur zwei unterschiedliche Temperaturniveaus aufweist, d.h. eine höhere Temperatur, die sowohl für die „Entfroster“-Funktion (Windschutzscheibe) als auch für die Heizfunktion (Fußboden) genutzt wird, und eine niedrigere Temperatur für die Belüftungsfunktion (vordere Auslassöffnungen des Armaturenbretts).

[0014] Natürlich kann, wie oben erwähnt, die Verteilervorrichtung mehrere Hauptleitungen enthalten (vorzugsweise vier, zwei für die Fahrerseite und zwei für die Fahrgastseite, wobei jedes Paar eine mit den Auslassöffnungen in der Mitte des Armaturenbretts in Verbindung stehende Leitung und eine mit den Auslassöffnungen auf der jeweiligen Seite davon in Verbindung stehende Leitung umfasst), wobei jede Hauptleitung mit der Coanda-Effekt-Verteilereinrichtung und mit einer entsprechenden Umgehungsleitung mit der oben erwähnten, damit verbundenen Drosselungseinrichtung versehen ist. Folglich ist es bei gleicher Einstellung des Temperaturregelungssystems möglich, gleichzeitig an die Windschutzscheibe, die Fahrgäste und auf den Boden Luft mit differenzierten Temperaturen in der oben beschriebenen Art und Weise zu schicken.

[0015] Außerdem umfasst im Fall der bevorzugten Ausführung nach der Erfindung die oben erwähnte Verteilungseinrichtung mit Coanda-Effekt zumindest ein den Durchfluss störendes Element, das mindestens zwei unterschiedliche Betriebsstellungen aufweist, um die Ablenkung des durch die Hauptleitung fließenden Luftstroms durch den Coanda-Effekt zu-

mindest in eine erste oder in eine zweite Auslassleitung zu bewirken. In diesem Fall wird die oben erwähnte Einrichtung zum Drosseln der Umgehungsleitung durch eine Blende gebildet, die mit dem oben erwähnten, den Durchfluss störenden Element mechanisch verbunden ist. Ebenfalls vorzugsweise ist das den Durchfluss störende Element ein Schwenkarmelement mit zwei funktionsfähigen Enden, die sich in Übereinstimmung mit zwei in einer Wand der Hauptleitung gebildeten Öffnungen befinden, wobei das den Durchfluss störende Element eine erste Betriebsstellung, in der ein erstes Ende von der entsprechenden Öffnung innerhalb der Hauptleitung vorsteht, eine zweite Betriebsstellung, in der sein gegenüber liegendes Ende von der entsprechenden Öffnung innerhalb der Hauptleitung vorsteht, und eine dritte Betriebsstellung, die zwischen den vorhergehenden liegt, in der keines der beiden Enden aus den entsprechenden Öffnungen vorsteht, aufweist. In Übereinstimmung mit den drei oben erwähnten Betriebsstellungen erzielt man die Ablenkung der aus der Hauptleitung kommenden Strömung jeweils in eine erste, in eine zweite oder in eine dritte Auslassleitung, die mit den Auslassöffnungen auf dem Fußboden, mit den Auslassöffnungen an der Vorderseite des Armaturenbretts und mit den Auslassöffnungen an der Unterseite der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs in Verbindung steht.

[0016] Auch im Fall der oben erwähnten bevorzugten Ausführung wird die oben genannte Drosselungseinrichtung durch eine Blende gebildet, die mit dem oben erwähnten, den Durchfluss störenden Schwenkarmelement mechanisch verbunden ist. Zum Beispiel kann die Blende ein Teil einer das oben erwähnte Schwenkarmelement enthaltenden einzelnen Konstruktion sein. Im Fall der Ideallösung, mit der drei unterschiedliche Temperaturniveaus an den drei unterschiedlichen Auslassleitungen der Verteilervorrichtung erreicht werden, ist die das Schwenkarmelement und die Blende der Umgehungsleitung bildende Konstruktion derart aufgebaut, dass in der wirksamen Zwischenstellung des Schwenkarmelements (diejenige, bei der die zwei Enden des Schwenkarms nicht aus den entsprechenden Öffnungen vorstehen) der Luftstrom in der Hauptleitung in Richtung der Auslassleitung, die mit den Auslassöffnungen am Fußboden in Verbindung steht, abgelenkt wird. Gleichzeitig versperrt die Blende teilweise die Umgehungsleitung, wodurch eine Temperatur der austretenden Luft mit einem Zwischenniveau erzeugt wird, das durch Mischen des Hauptstroms, der die abstrahlende Masse überstreicht, mit einem kleinen Durchfluss kalter Luft, die die Umgehungsleitung überstreicht, erreicht wird.

[0017] Wenn sich das Schwenkarmelement in seiner ersten Endlage befindet, in der eines seiner Enden in das Innere der Hauptleitung der entsprechenden Öffnung vorsteht, wird der Luftstrom der Haupt-

leitung in Richtung der Auslassleitung, die mit den an der Vorderseite des Armaturenbretts befindlichen Auslassöffnungen in Verbindung steht, abgelenkt. In diesem Fall lässt die Blende die Umgehungsleitung völlig unversperrt, wodurch eine niedrigere Temperatur der von den oben erwähnten vorderen Auslassöffnungen ausströmenden Luft bereitgestellt wird als Folge des Mischens der die abstrahlende Masse überstreichenden Luft mit einem Luftstrom, der sich durch die Umgehungsleitung bewegt, die in diesem Zustand vollständig unversperrt gelassen wird.

[0018] Schließlich wird der Luftstrom in der Hauptleitung in Richtung der mit den Auslassöffnungen an der Unterseite der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs in Verbindung stehenden Auslassleitung abgelenkt, wenn sich das Schwenkarmelement in seiner anderen Endlage befindet, in der sein anderes Ende von der entsprechenden Öffnung im Inneren der Hauptleitung vorsteht. In diesem Fall versperrt die Blende die Umgehungsleitung vollständig, wodurch ein Luftaustritt mit der maximalen Temperatur bestimmt wird.

[0019] Natürlich ist, wie oben angegeben, diese Beschreibung für jeden beliebigen festgelegten Einstellzustand des Temperaturregelsystems der Klimaanlage zutreffend.

[0020] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden ohne weiteres aus der Beschreibung deutlicher werden, die mit Bezug auf die begleitenden Zeichnungen folgt, die nur durch ein nicht einschränkendes Beispiel vorgesehen ist, in denen:

[0021] [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) zeigen eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Luftverteiler- und Mischervorrichtung in drei unterschiedlichen Betriebszuständen;

[0022] [Fig. 4](#) zeigt eine Variante der in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) dargestellten Lösung; und

[0023] [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Teilansicht und teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Verteilerbaugruppe.

[0024] Mit Bezug auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) bezeichnet die Zahl **1** im Allgemeinen eine Luftverteiler- und Mischervorrichtung mit einer Konstruktion **2**, die zum Beispiel gebildet wird durch die aus Kunststoff bestehenden Elemente, die miteinander in bekannter Weise verbunden sind und eine Hauptleitung **3** sowie drei mit der Hauptleitung **3** in Verbindung stehende Auslassleitungen **4**, **5**, **6** bilden und durch Leitungen (nicht gezeigt) mit entsprechenden Auslassöffnungen (nicht dargestellt) zum Ausströmen von Luft in den Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs zu verbinden sind. Die Auslassleitung **4** ist mit den Auslassöffnungen verbunden, die die Luft in Richtung des Fußbo-

dens des Kraftfahrzeug-Fahrgastraums fördern, während die Auslassleitung **5** mit den an der Vorderseite des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs befindlichen Auslassöffnungen verbunden ist und die Auslassleitung **6** mit den an der Unterseite der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs befindlichen Auslassöffnungen verbunden ist. Die Hauptleitung **3** nimmt die Luft auf, die durch eine Einlassleitung **7**, die senkrecht zu der Ebene von [Fig. 1](#) gerichtet ist, in die Luftverteilervorrichtung eintritt. Die Luft, die durch die Leitung **7** in die Verteilervorrichtung **1** eintritt, erreicht die durch eine Kammer **8** verlaufende Hauptleitung **3** und eine Verbindungsleitung **9**. In der Kammer **8** ist eine abstrahlende Masse **10** angeordnet, die durch einen Luft erwärmenden Kühler gebildet wird, der zu diesem Zweck von einem Heizfluid durchströmt wird, das aus dem Kühlkreis des Verbrennungsmotors des Fahrzeugs stammt.

[0025] Es soll berücksichtigt werden, dass die Erfindung im Prinzip anwendbar ist auf eine Vorrichtung, die einfach die in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) gezeigte Konstruktion mit einer einzelnen Hauptleitung **3** hat, die sich zu drei Auslassleitungen **4**, **5**, **6** verzweigt. In der Praxis gibt es jedoch normalerweise mehrere, nebeneinander gesetzte Hauptleitungen **3**, von denen sich jede zu drei Auslassleitungen verzweigt und jeder das Verteilungs- und Mischsystem zugeordnet ist, das anschließend beschrieben wird. Wie bereits erwähnt, ist eine typische Lösung diejenige, die vier Hauptleitungen aufweist, zwei für die Fahrerseite und zwei für die Fahrgastseite, wobei die zwei Hauptleitungen jedes Paares dem Zweck dient, jeweils Luft in die Auslassöffnungen einzuleiten, die sich in Richtung der Mitte des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs befinden, und Luft in die Auslassöffnungen einzuleiten, die sich an der entsprechenden Seite des Kraftfahrzeugs angrenzend befinden. In dieser Hinsicht zeigt [Fig. 5](#), die anschließend ausführlicher beschrieben werden soll, die perspektivische Ansicht eines Beispiels von einer Hälfte der die zwei Hauptleitungen umfassenden Verteilerbaugruppe, die auf der Fahrerseite mit zwei entsprechenden Anordnungen von drei Auslassleitungen vorgesehen ist.

[0026] Kehren wir zu dem in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) dargestellten, vereinfachten theoretischen Fall zurück, bei dem die Verteilervorrichtung ein System zur Regelung der Lufttemperatur umfasst, das von beliebiger bekannter Art sein kann. In dem dargestellten Fall ist ein Temperaturregelsystem vorgesehen, welches eine das Mischen steuernde Blende **11** nutzt, die schwenkbar um eine Achse **12** in der Konstruktion der Vorrichtung **2** angeordnet ist, um eine Öffnung **13**, die den Einlass der Vorrichtung in eine direkte Verbindung mit der Hauptleitung **3** stellt, zu drosseln, indem die abstrahlende Masse **10** umgangen wird. Die Mischsteuerblende **11** kann zwischen einer ersten Betriebsstellung (in der Zeichnung mit nicht punktierter Linie dargestellt), in der sie die Umgehungsöff-

nung **13** völlig blockiert, und einer zweiten Betriebsstellung (mit punktierten Linien dargestellt) bewegt werden, in der sie die Öffnung **13** völlig unversperrt lässt, während die Öffnung **14** vollkommen versperrt wird, die den Einlass der Vorrichtung in eine Verbindung mit der Kammer **8** stellt, in der die abstrahlende Masse angeordnet ist. In der ersten oben beschriebenen Stellung erreicht die in die Vorrichtung strömende gesamte Luft die Hauptleitung **3** nach dem Überstreichen der abstrahlenden Masse **10**, so dass die Temperatur der Luft in der Hauptleitung **3** ihren maximalen Wert erreicht, während in der oben beschriebenen zweiten Betriebsstellung die gesamte in die Vorrichtung eintretende Kaltluft sich in die Hauptleitung **3** durch die Öffnung **13** bewegt, ohne die abstrahlende Masse **10** zu überstreichen, so dass sich die Lufttemperatur in der Hauptleitung **3** auf ihrer Mindesthöhe befindet. Wenn die Klimaanlage auch ein Luftkühlsystem aufweist, wird natürlich stromaufwärts des Einlasses **7** eine Verdampfervorrichtung vorhanden sein, die in der Lage ist, die in Richtung der Vorrichtung **2** strömende Luft zu kühlen.

[0027] Wie angegeben ist, kann das Lufttemperaturregelsystem auf jeden Fall von beliebiger Art sein. Zum Beispiel kann auch ein anderes bekanntes System, das die Umgehungsöffnung **13** und die dazugehörige Mischsteuerblende **11** nicht enthält, sondern nur ein System zur Regelung der Temperatur des Heizwassers, das durch die abstrahlende Masse **10** strömt, übernommen werden. Wie angegeben, ist die Erfindung anwendbar von welcher Art auch immer das Lufttemperaturregelsystem ist.

[0028] Mit Bezug auf die in den begleitenden Zeichnungen dargestellte Lösung umfasst das System eine zweite Umgehungsleitung **15**, die den Einlass **7** der Vorrichtung in eine direkte Verbindung mit der Hauptleitung **3** stellt, parallel in Bezug auf die Öffnung **13** und auch parallel in Bezug auf die Strecke durch die abstrahlende Masse **10**.

[0029] Die Luftverteilervorrichtung nach der Erfindung umfasst eine Verteilereinrichtung mit Coanda-Effekt, die geeignet ist, die sich durch die Hauptleitung **3** bewegende Strömung in eine der drei Auslassleitungen **4**, **5** oder **6** mittels Coanda-Effekt abzulenken. Im Fall des dargestellten Beispiels wird die Verteilereinrichtung durch ein einzelnes, den Durchfluss störendes Element **16** der Art gebildet, wie es in der früheren Italienischen Patentanmeldung Nr. TO 2002A000617 vom 16. Juli 2002 durch den gleichen Patentanmelder, noch geheim wie vom Prioritätsdatum der vorliegenden Anmeldung, offenbart wurde. Das den Durchfluss störende Element **16** ist ein Schwenkarmelement, das an der Konstruktion **2** der Verteilervorrichtung schwenkbar um eine Achse **17** angebracht ist und zwei funktionsfähige Enden **18**, **19** aufweist, die sich in Übereinstimmung mit zwei in einer Seitenwand **3a** der Hauptleitung **3** erhaltenen Öff-

nungen **20**, **21** befinden.

[0030] Der Coanda-Effekt ist seit langem bekannt und erforscht und wurde in mehreren Anwendungen für den Zweck eingesetzt, die Ablenkung eines Luftstroms zu erreichen, ohne Gebrauch von mechanischen Ablenkelementen zu machen, die immer den Nachteil zur Folge haben, die Eigenschaften des Hauptluftstroms zu beeinflussen, wenn dieser abgelenkt wird. Der Coanda-Effekt bewirkt, dass ein Luftstrom, der von einem Auslass kommt und in eine erweiterte Kammer strömt, an der Wand dieser Kammer, die dem Auslass am nächsten liegt, haftet.

[0031] In dem Fall der in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) dargestellten Lösung hat die Hauptleitung **3** zum Beispiel einen verengten Bereich **3b**, der in einer erweiterten Kammer **3c** endet, wobei die oben erwähnte Seitenwand **3a** unmittelbar neben dem Ausströmbereich **3b** und einer gegenüber liegenden Wand **3d** in größerem Abstand davon angeordnet ist. Durch die Wirkung dieser Geometrie bleibt der aus der Hauptleitung **3** kommende Luftstrom, wenn sich das den Durchfluss störende Element **16** in einer Zwischenstellung befindet, in der beide Enden **18**, **19** in die entsprechenden Öffnungen **20**, **21** zurückgezogen sind und nicht in das Innere der Hauptleitung **3** vorstehen, mit der Seitenwand **3a** verbunden, so dass er vollständig in die Auslassleitung **4** abgelenkt wird. Der oben erwähnte Zustand ist in [Fig. 2](#) dargestellt. Wenn das den Durchfluss störende Element **16** entgegen dem Uhrzeigersinn (in Bezug auf die Zeichnungen) aus dem in [Fig. 2](#) gezeigten Zwischenzustand gedreht wird, derart, dass es sich in der in [Fig. 3](#) gezeigten Position befindet, wirkt das Ende **19** wie ein den Durchfluss störendes Element, das die Ablösung des Luftstroms von der Wand **3a** verursacht.

[0032] In diesem Zustand wird der Luftstrom wiederum aufgrund des Coanda-Effekts durch die am nächsten liegende Seitenwand, die in diesem Fall die Wand **3d** ist, angezogen, so dass die Strömung in die Auslassleitung **6** abgelenkt wird. Wenn das den Durchfluss störende Element **16** sich in seiner in [Fig. 1](#) dargestellten anderen Endlage befindet, verursacht das Ende **18** schließlich ebenfalls die Ablösung des Luftstroms von der Wand **3a**, jedoch in einer Position, die sich stromabwärts des Einlasses der Leitung **6** befindet, so dass der Luftstrom in Richtung der Auslassleitung **5** gelenkt wird.

[0033] Die begleitenden Zeichnungen zeigen nicht die Einrichtung, die verwendet wird, um die Pendelbewegung des den Durchfluss störenden Schwenkarmelements **16** um die Achse **17** in Gang zu bringen. Diese Einrichtung kann in jeder bekannten Weise aufgebaut sein. Im dargestellten Fall enthält das den Durchfluss störende Element **16** einen Arm **16a** mit einem Stellende, das mit einer mechanischen

Kraftübertragungsvorrichtung (hier nicht dargestellt) zum Beispiel eine Nockenübertragung zu verbinden ist. In jedem Fall wird sich dem Fachmann ohne weiteres erschließen, dass eine Reihe unterschiedlicher Betätigungsvorrichtungen mit zugeordneten mechanischen Kraftübertragungen angewandt werden kann, um das Schwenkarmelement **16** in Gang zu bringen.

[0034] Erfindungsgemäß ist das Schwenkarmelement **16** Teil einer Konstruktion, die auch eine Blende **22** zum Drosseln der Umgehungsleitung **15** einschließt. Durch die Wirkung dieser Anordnung ist der Drosselungsgrad der Umgehungsleitung **15** entsprechend der Betriebsstellung des Schwenkarmelements **16** unterschiedlich. Insbesondere im Zustand von [Fig. 1](#) (Ablenkung in Richtung der Auslassleitung **5**, die mit den an der Vorderseite des Armaturenbretts angeordneten Auslassöffnungen in Verbindung steht), lässt die Blende **22** die Umgehungsleitung **15** völlig geöffnet, so dass der von der abstrahlenden Masse **10** in der Hauptleitung **3** kommende Luftstrom mit einem kalten Luftstrom, der den gesamten Bereich der Umgehungsleitung **15** überstreicht, gemischt wird, sobald das Temperaturregelsystem eingestellt ist (die Zeichnung zeigt zum Beispiel die Mischsteuerblende **11** in der Stellung, die der maximalen Temperatur entspricht), so dass sich die Temperatur, die erreicht wird, auf der niedrigsten Höhe befindet, die für die gleiche Position der Blende **11** erzielbar ist. In dem Zustand von [Fig. 2](#) (Ablenkung zu der mit den Auslassöffnungen in der Nähe des Fußbodens in Verbindung stehenden Auslassleitung **4**) liegt die Drosselung der Umgehungsleitung dazwischen, so dass die Temperatur einen Zwischenwert erreicht, wogegen die Blende **22** in dem Fall von [Fig. 3](#) (Ablenkung in Richtung der der Windschutzscheibe benachbarten Auslassöffnungen) die Umgehungsleitung **15** vollständig versperrt, so dass die Temperatur der ausströmenden Luft ihre maximale Höhe erreicht.

[0035] Wie bereits angegeben ist, kann eine praktische Ausführung eine Reihe von Vorrichtungen des in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) schematisch dargestellten Typs umfassen, die seitlich derart angeordnet sind, dass eine von ihnen genutzt werden kann, um sehr warme Luft in Richtung der Windschutzscheibe zu fördern, während die andere verwendet werden kann, um weniger warme Luft auf die Füße oder noch weniger warme Luft auf die vorderen Auslassöffnungen des Armaturenbretts zu schicken, ohne dass die Einstellung einer anderen Temperaturregelung erforderlich ist. Natürlich besteht in dem oben erwähnten Fall von mehreren Systemen seitlich angeordneter Leitungen die Einrichtung zum Betätigen der verschiedenen den Durchfluss störenden Elementen **16** und die damit in Beziehung stehenden Blenden **22** in einer gemeinsamen Betätigungsvorrichtung wie sie bereits in der oben erwähnten früheren Patentanmeldung WO

02072371 des Patentanmelders dargestellt wurde.

[0036] Wenn anstelle von drei unterschiedlichen Niveaus nur zwei Temperaturniveaus erforderlich sind, wird es ausreichend sein, die Blende **22** derart zu formen, dass sie bereits im Zustand von **Fig. 2** eine völlige Versperrung der Umgehungsleitung **15** erzeugt, wobei es natürlich in diesem Fall notwendig sein wird, dass sich die Blende **22** in dem in **Fig. 3** dargestellten Zustand in eine weiter vorgeschobene Stellung bewegen kann, ohne störend auf die Wände der Leitung **15** einzuwirken.

[0037] Wie angegeben wurde, soll die Klimaanlage in ihrer Gesamtheit durch ein Minimum von zwei Verteilervorrichtungen für Klimaanlagen des so genannten „Ein-Bereich-Typs oder durch ein Minimum von vier Verteilervorrichtungen für Klimaanlagen des so genannten Zwei-Bereich-Typs gebildet sein, um gleichzeitig zwei unterschiedliche Verteilungskonfigurationen zur Verfügung zu stellen. In diesem Fall soll jede Verteilervorrichtung einer Umgehungsleitung und einer Mischkammer zugeordnet sein, während eine Mischsteuerblende **11** in dem „Ein-Bereich-System“ und zwei Blenden in dem „Zwei-Bereich-System“ vorhanden sein sollen.

[0038] **Fig. 4** zeigt eine Variante, in der die unterschiedlichen Temperaturniveaus nur unter der Voraussetzung erreicht werden, dass sich die Mischsteuerblende **11** nicht im Zustand maximaler Temperatur befindet. In diesem Zustand weist die Blende ein Anhängsel **11a** auf, das die Umgehungsleitung **15** versperrt, um zu gewährleisten, dass ohne Rücksicht auf die gewählte Verteilungskonfiguration immer maximales Erwärmen realisiert wird, wenn das Temperaturregelsystem auf die maximale Temperatur eingestellt ist.

[0039] Wie ebenfalls zuvor angegeben wurde, gilt die oben beschriebene Lösung auch, wenn das Lufttemperaturregelsystem nur die Regelung der Temperatur der Heizflüssigkeit in der Heizung **10** nutzt. In diesem Fall gibt es weder eine Mischsteuerblende **11** noch eine dazugehörige Umgehungsöffnung **13**. Die Umgehungsleitung **15** ermöglicht es, eine Menge von Kaltluft abzublasen und sie direkt stromabwärts der abstrahlenden Masse einzuleiten.

[0040] Nach einer weiteren möglichen Ausführung weist jede Verteilervorrichtung mit Coanda-Effekt vom Typ des Verteilers **2** unabhängig von den Blenden der seitlich daran angeordneten Verteilervorrichtungen eine entsprechende Mischsteuerblende **11** auf. Die Blende **11** kann mit dem den Durchfluss störenden Schwenkarmelement **16** derart funktionstüchtig verbunden werden (mechanisch oder elektrisch), um unterschiedliche Ausströmtemperaturen der Luft entsprechend der für jeden Verteiler ausgewählten Verteilungskonfiguration zu bestimmen. In dem Fall

dieser Lösung ist weder die Umgehungsleitung **15** notwendig, noch gibt es irgendein damit in Beziehung stehendes Blendensystem **22**. Mit anderen Worten, in dieser Variation wird die Öffnung **13** als eine Umgehungsleitung und die Blende **11** als eine Einrichtung zum Drosseln der Umgehungsleitung verwendet.

[0041] Wie zuvor angegeben wurde, stellt **Fig. 5** eine Hälfte einer Verteilerbaugruppe des Zwei-Bereich-Typs dar, die zwei Hauptleitungen für die Fahrerseite und zwei Hauptleitungen für die Fahrgastseite umfasst. Der in der Abbildung dargestellte Teil ist derjenige, der der Fahrerseite entspricht, mit einer Anordnung von drei Auslassleitungen, die den auf der linken Seite des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs angeordneten Auslassöffnungen dienen, und einer Anordnung von drei Auslassleitungen, die den in der Mitte des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs befindlichen Auslassöffnungen dienen.

[0042] Offensichtlich wird, dass für die andere Hälfte der Gruppe eine gleiche und symmetrische Konstruktion vorgesehen ist, die der Fahrgastseite dient. In der so beschriebenen gesamten Baugruppe ermöglichen die zwei zentralen Verteiler jeweils für die Fahrerseite und für die Fahrerseite die Auslassöffnungen „Fußboden“, „Windschutzscheibe“ und „mittlere“ Auslassöffnungen zu wählen, während die seitlichen Verteiler es ermöglichen, die gleichen Auslassöffnungen für die linke Seite und für die rechte Seite des Armaturenbretts zu wählen. In diesem Fall sind zwei Mischsteuerblenden vorhanden, eine für die Fahrerseite und die andere für die Fahrgastseite. Nach einem zusätzlichen bevorzugten Merkmal weist jede Blende eine Unregelmäßigkeit im Durchgang vom mittleren zum seitlichen Verteiler auf, so dass sie in den Zwischenstellungen den Durchfluss von kalter Luft in Richtung des mittleren Verteilers favorisiert. Im Wesentlichen ist es so, als würde jede Blende **11** durch zwei Blenden gebildet sein, wobei jede dem entsprechenden Verteiler winklig in einem Winkel **A** (**Fig. 5**) versetzt zugewandt, jedoch formfest verbunden ist. Auch die hinteren Anschläge, die den Stellungen „maximal kalt“ und „maximal heiß“ entsprechen, sind winklig versetzt, um die Grenze der thermischen Leistung für jede Verteilungskonfigurationen zu gewährleisten. Weil in dazwischen liegenden Mischkonfigurationen den mittleren Verteiler mehr kühle Luft erreichen wird als den seitlichen Verteiler, wird die so genannte „Zwei-Niveau-Funktion“ erreicht, d. h. mit zwei unterschiedlichen Temperaturniveaus in Abhängigkeit von dem gewählten Auslass, indem kühlere Luft an die mittleren Auslassöffnungen und wärmere Luft auf den Fußboden geschickt wird. Ähnlich werden für diese Konfiguration auch zwei Temperaturniveaus erreicht (insbesondere wird die an der Windschutzscheibe ausströmende Luft wärmer sein als die am Fußboden ausströmende Luft), wenn der mittlere Verteiler die Luft auf den Fußboden und der seit-

liche Verteiler auf die Windschutzscheibe schickt. Theoretisch könnte daher die Lösung mit der in [Fig. 5](#) dargestellten unregelmäßigen Blende auch unabhängig von der Verwendung des oben beschriebenen Systems mit einer Umgehungsleitung **15** und einer Blende **22**, die dem den Durchfluss störenden Schwenkarmelement **16** zugeordnet sind, verwendet werden.

Patentansprüche

1. Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug, umfassend:

- eine Luftverteilungsvorrichtung (**1**) mit:
- einer Konstruktion (**2**), die eine Hauptleitung (**3**) und eine Vielzahl von Auslassleitungen (**4, 5, 6**), die mit der Hauptleitung (**3**) in Verbindung stehen, bildet und mit einer Vielzahl von Auslässen zum Ausströmen von Luft in den Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs zu verbinden ist,
- eine Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung, die in der Konstruktion (**2**) der Verteilungsvorrichtung (**1**) angebracht ist und in eine Vielzahl von Betriebsstellungen bewegbar ist, die jeweils durch den Coanda-Effekt eine Ablenkung der durch die Hauptleitung strömenden Luft in eine ausgewählte der Auslassleitungen bewirkt,

dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilungsvorrichtung (**1**) des Weiteren umfasst:

- eine abstrahlende Masse (**10**), die stromaufwärts der Hauptleitung (**3**) derart angeordnet ist, dass sie von dem Luftstrom durchflossen wird, der von einer Einlassleitung (**7**) der Verteilungsvorrichtung (**1**) in die Hauptleitung (**3**) eintritt, um den Luftstrom zu erwärmen,
- eine Einrichtung, die eine Änderung der Temperatur des in der Hauptleitung geförderten Luftstroms bestimmt, wobei die Einrichtung durch die Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung derart gesteuert wird, dass die Temperatur der aus der Verteilungsvorrichtung ausströmenden Luft eine Funktion der Betriebsstellung der Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung ist.

2. Klimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilungsvorrichtung (**1**) des Weiteren eine Umgehungsleitung (**15**) umfasst, die die Einlassleitung (**7**) mit der Hauptleitung (**3**) parallel zu dem Leitungsabschnitt verbindet, wo die oben erwähnte abstrahlende Masse (**10**) angeordnet ist, und eine Einrichtung (**22**) zur Drosselung der Umgehungsleitung (**15**), um die Umgehungsleitung (**15**) in Abhängigkeit von den verschiedenen Betriebsstellungen der Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung regelbar zu blockieren, die die Ablenkung des Durchflusses der Hauptleitung (**3**) in eine der oben erwähnten Auslassleitungen (**4, 5, 6**) derart bestimmt, dass die Temperatur des die Verteilungsvorrichtung (**1**) verlassenden Luftstroms unterschiedliche Werte in Abhängigkeit davon besitzt, welche Auslassleitung (**4, 5, 6**) durch die Coanda-Effekt-Verteilungseinrich-

tung ausgewählt worden ist.

3. Klimaanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung mindestens ein die Strömung störendes Element (**16**) aufweist, das zumindest zwei unterschiedliche Betriebsstellungen besitzt, um durch den Coanda-Effekt die Ablenkung des Luftstroms, der sich durch die Hauptleitung (**3**) bewegt, zumindest in eine erste oder in eine zweite Auslassleitung (**4, 5, 6**) zu bewirken; und dadurch, dass die Drosselungseinrichtung (**22**) durch eine Blende gebildet wird, die mit dem Strömungsstörelement (**16**) mechanisch verbunden ist.

4. Klimaanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Strömungsstörelement (**16**) ein Kipphebeelement ist, das gegenüber liegende, betriebsfähige Enden (**18, 19**) aufweist, die in Übereinstimmung mit zwei in einer Seitenwand (**3a**) der Hauptleitung (**3**) ausgebildeten Öffnungen (**20, 21**) liegen; und dadurch, dass das Kipphebeelement (**16**) eine erste betriebsfähige Endlage, in der eines seiner gegenüber liegenden Enden (**18, 19**) durch die entsprechende Öffnung (**20, 21**) im Inneren der Hauptleitung (**3**) hervorsteht; eine zweite Betriebsstellung, in der das andere betriebsfähige Ende des Kipphebelements (**16**) durch die entsprechende Öffnung (**20, 21**) im Inneren der Hauptleitung (**3**) hervorsteht; und eine dritte Betriebsstellung aufweist, die zwischen den beiden vorherigen liegt, in der keines der zwei betriebsfähigen Enden (**18, 19**) im Inneren der Hauptleitung (**3**) hervorsteht; und dadurch, dass die Blende (**22**) durch die gleiche Konstruktion gebildet wird, die das oben erwähnte Kipphebeelement (**16**) darstellt.

5. Klimaanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der oben erwähnten ersten betriebsfähigen Endlage des Kipphebelements (**16**) die Blende (**22**) die oben erwähnte Umgehungsleitung (**15**) völlig unblockiert lässt und in der oben erwähnten zweiten betriebsfähigen Endlage des Kipphebelements (**16**) die Blende (**22**) die Umgehungsleitung (**15**) vollständig blockiert.

6. Klimaanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der dritten betriebsfähigen Zwischenstellung des Kipphebelements (**16**) die Blende (**22**) die Umgehungsleitung (**15**) teilweise blockiert.

7. Klimaanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der oben erwähnten, dritten betriebsfähigen Zwischenstellung des Kipphebelements (**16**) die Blende (**22**) die Umgehungsleitung (**15**) vollständig blockiert.

8. Klimaanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertei-

lungsvorrichtung des Weiteren eine Mischsteuerblende (11) aufweist, die eine Öffnung (13) steuert, die die Einlassleitung (7) direkt in Verbindung mit der Hauptleitung (3) stellt, parallel bezüglich des Leitungsabschnitts, in dem die abstrahlende Masse (10) angeordnet ist.

9. Klimaanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Luftverteiler- und Mischerbaugruppe aufweist, die eine Vielzahl von Hauptleitungen umfasst, die wechselweise seitlich angeordnet sind und jeweils mit einer Vielzahl von Auslassleitungen in Verbindung stehen, wobei jede Hauptleitung mit einer entsprechenden Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung, mit einer entsprechenden Umgehungsleitung und mit einer entsprechenden Drosselungseinrichtung (22) versehen ist.

10. Klimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie drei Auslassleitungen (4, 5, 6) umfasst, die jeweils mit Auslässen verbunden werden sollen, die die Luft angrenzend an den Boden des Fahrgastraumes des Kraftfahrzeugs zu Auslässen, die in dem vorderen Teil des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs liegen, das in Richtung der Insassen des Kraftfahrzeugs gerichtet ist, und zu Auslässen, die an der Unterkante der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs liegen, lenken; und dadurch, dass die oben erwähnte Drosselungseinrichtung derart geformt und angeordnet ist, um in der Hauptleitung (3) eine Strömung, die eine relativ niedrigere, erste Temperatur aufweist, wenn die Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung den Luftstrom in die Auslassleitung (5), die mit den vorderen Auslässen in Verbindung steht, ablenkt; einen Luftstrom mit einer verhältnismäßig höheren, zweiten Temperatur, wenn die Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung den Luftstrom abgibt von der Hauptleitung (3) in die Auslassleitung, die mit den an den Boden des Fahrgastraums des Kraftfahrzeugs angrenzenden Auslässen verbunden ist; und einen Luftstrom mit einer noch höheren, dritten Temperatur zu erzeugen, wenn die Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung den Luftstrom von der Hauptleitung (3) zu der dritten Auslassleitung (6), die mit den an der Unterkante der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs liegenden Auslässen in Verbindung steht, ablenkt.

11. Klimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einer Einrichtung zum Regeln der Erwärmung oder Kühlung von Luft einschließlich einer Mischsteuerblende (11) versehen ist, die eine Öffnung (13) steuert, welche die Auslassleitung (7) der Verteilervorrichtung direkt in Verbindung mit der Hauptleitung (3) parallel zu dem Leitungsabschnitt stellt, in dem die abstrahlende Masse (10) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischsteuerblende (11) funktionswirksam mit der Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtung verbunden ist,

derart, dass unterschiedliche Betriebsstellungen der Mischsteuerblende (11) auch unterschiedlichen Betriebsstellungen der Coanda-Effekt-Verteilungseinrichtungen entsprechen.

12. Klimaanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischsteuerblende (11) mit einem Zubehör (11a) versehen ist, welches die Umgehungsleitung (15) völlig blockiert, wenn sich die Mischsteuerblende in der Stellung der völligen Blockierung der oben erwähnten Umgehungsöffnung (13) befindet.

13. Klimaanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend mindestens zwei Hauptleitungen (3), die wechselweise seitlich angeordnet sind, mit den entsprechenden Gruppen von Auslassleitungen (4, 5, 6) in Verbindung stehen, die wiederum mit einer Reihe von Auslässen, die im mittleren Teil des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs liegen, und mit einer Reihe von Auslässen, die auf einer Seite des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs liegen, verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass den zwei oben erwähnten Hauptleitungen eine einzelne Mischsteuerblende (11) zugeordnet ist, die zwei Abschnitte (110, 111) umfasst, die winklig voneinander versetzt sind und in einer einzelnen Kammer zum Zuführen von Luft in die zwei Hauptleitungen angeordnet ist, derart, um einen Durchfluss von kalter Luft in Richtung der mit den mittleren Auslässen verbundenen Hauptleitung zu fördern, der größer ist als in Richtung der Hauptleitung, die mit den seitlichen Auslässen in Verbindung steht.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG.1

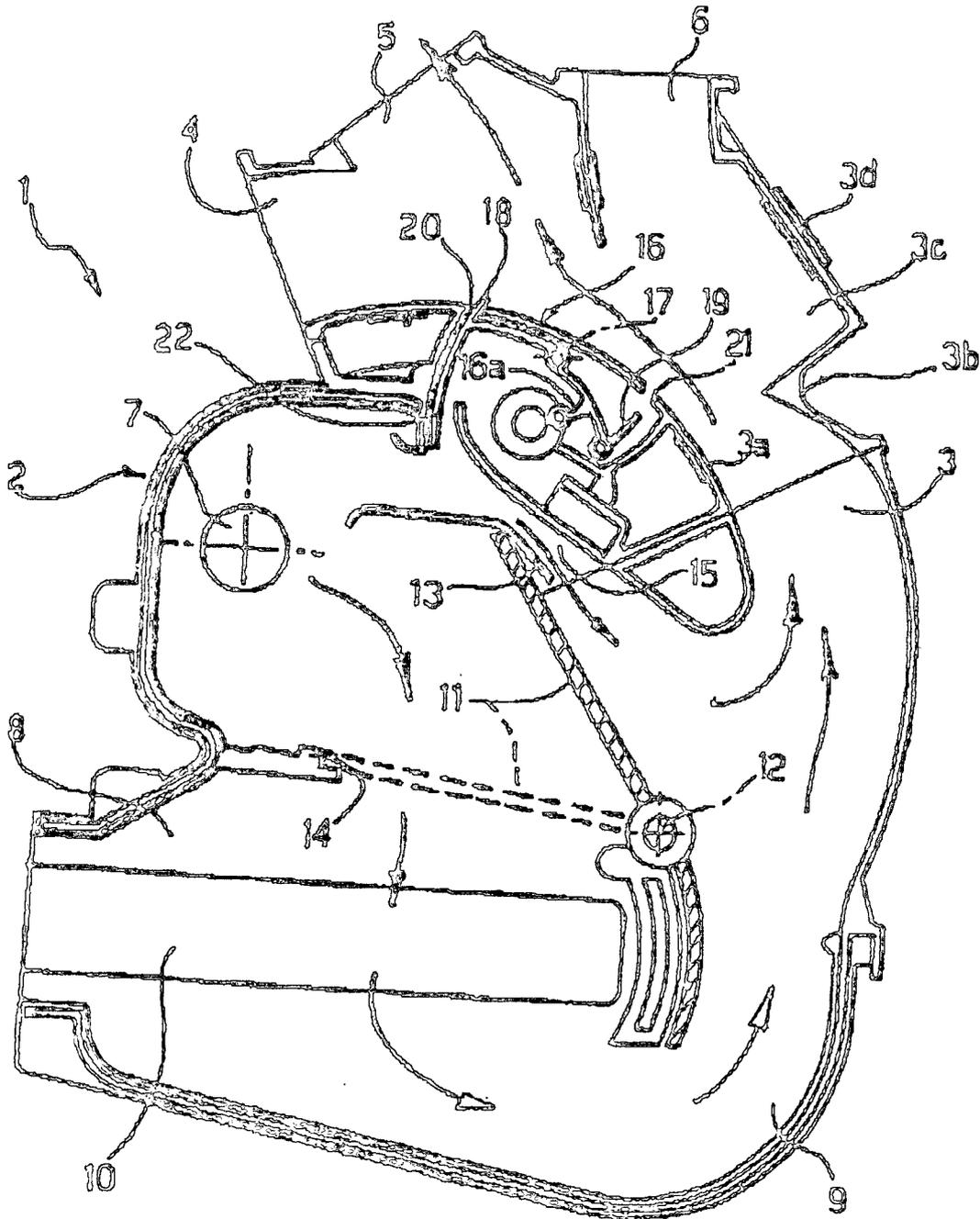


FIG.2

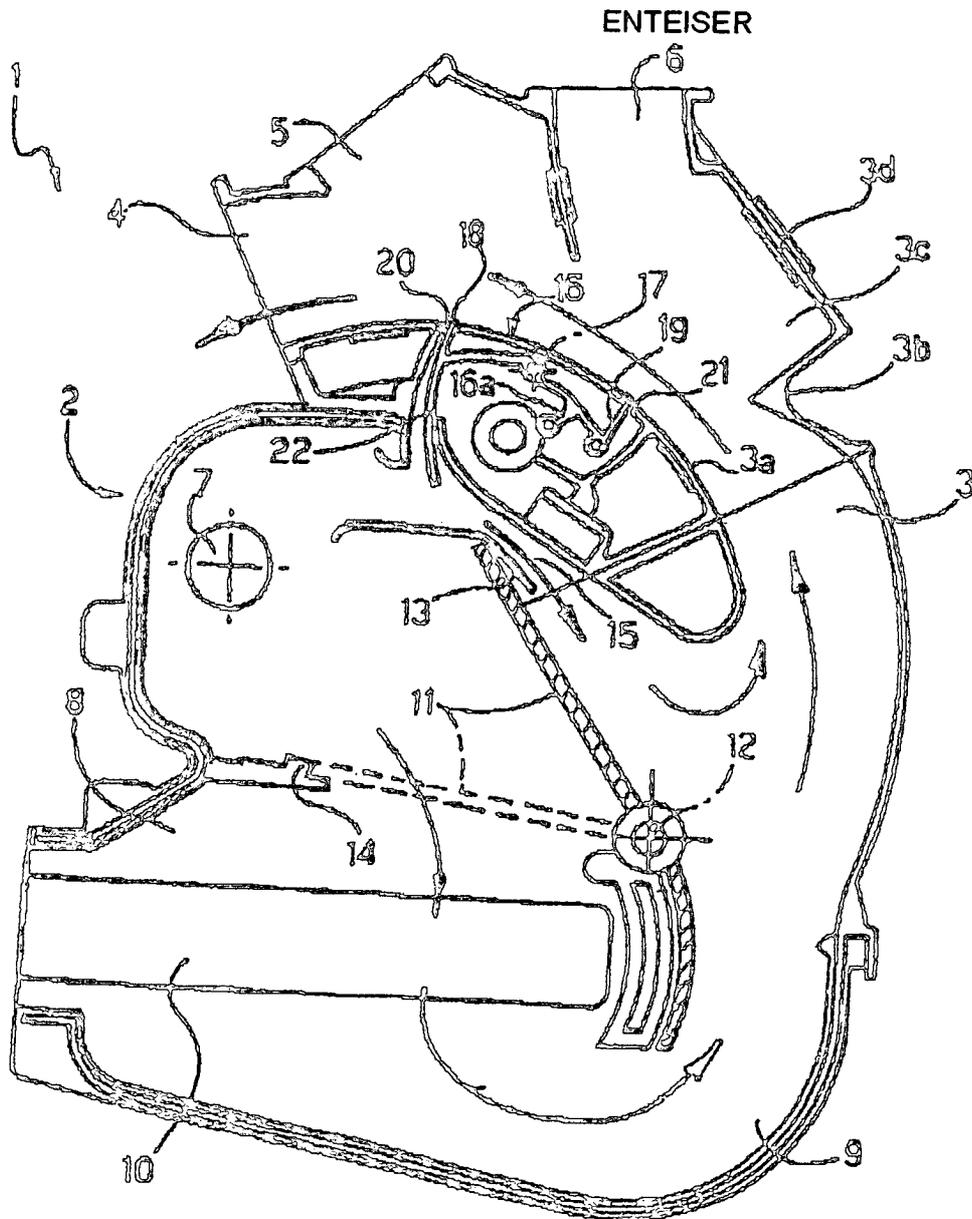


FIG.3

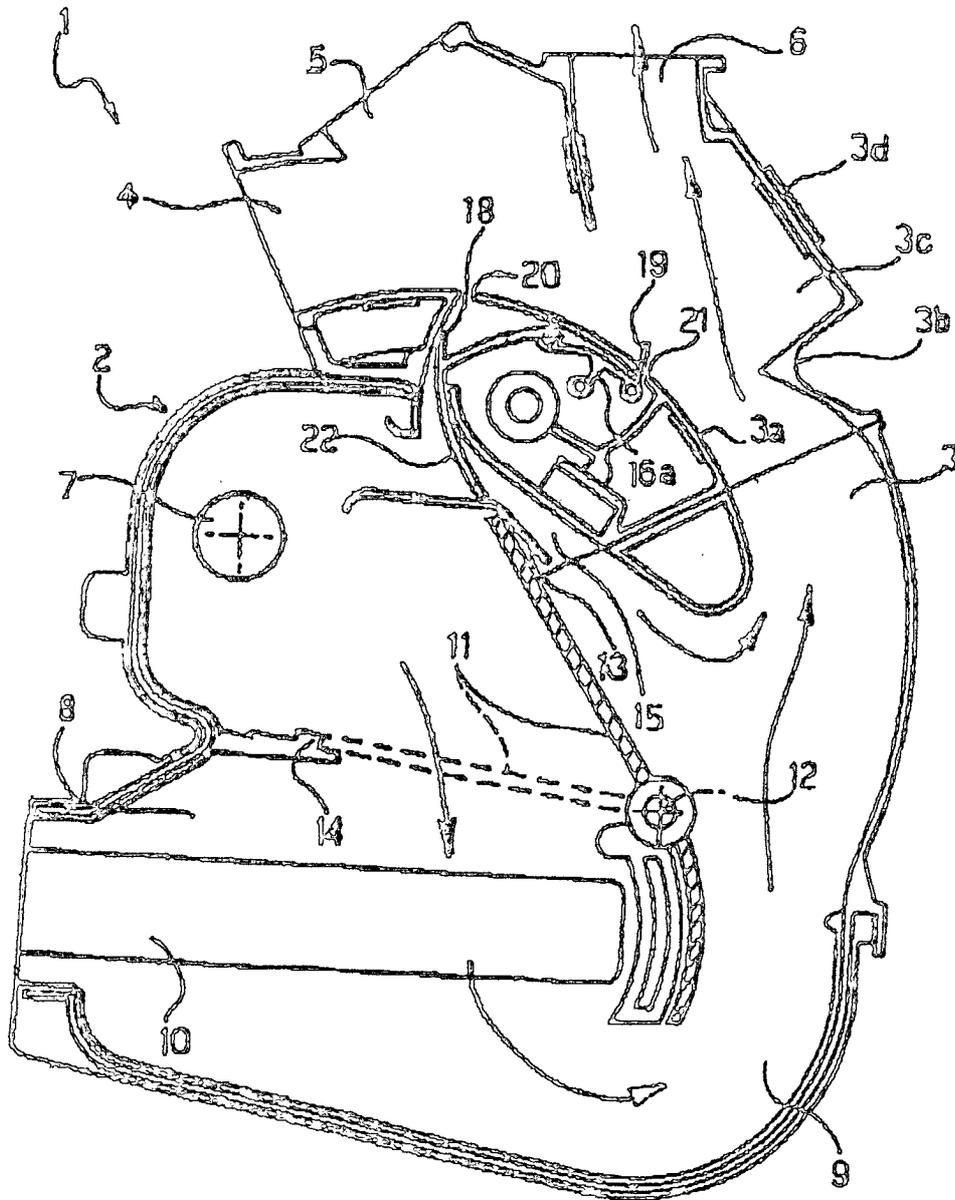


FIG.5

