



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 042 287 B4 2006.10.19**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 042 287.7**

(22) Anmeldetag: **24.08.2004**

(43) Offenlegungstag: **07.04.2005**

(45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **19.10.2006**

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

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
10/647,521 25.08.2003 US

(73) Patentinhaber:
**Visteon Global Technologies, Inc., Dearborn,
 Mich., US**

(74) Vertreter:
**Dr. Heyner & Dr. Sperling Patentanwälte, 01277
 Dresden**

(72) Erfinder:
**Richter, Gerald, 52062 Aachen, DE; Ehlers,
 Thomas, 47798 Krefeld, DE; Sievers, Eckart, 50226
 Frechen, DE**

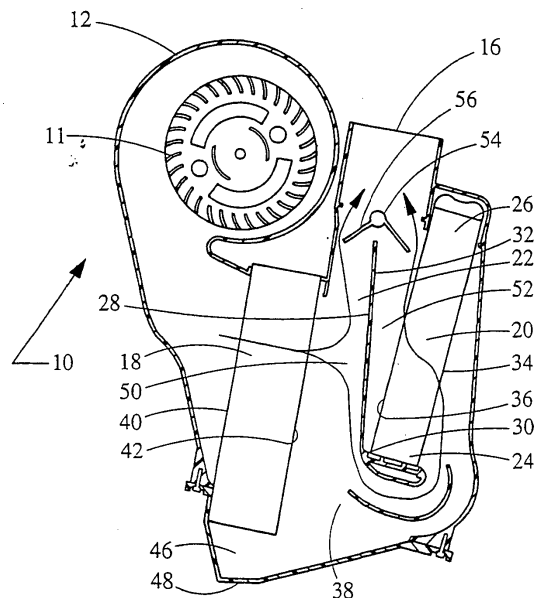
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 101 09 240 A1
DE 696 12 910 T2
EP 13 08 326 A2
EP 11 42 734 A2

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugtemperatursteuersystem**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugtemperatursteuersystem, umfassend:

- ein Gehäuse mit einer Lufteinlassöffnung für den Lufteinlass und einer Luftauslassöffnung für den Luftauslass;
- einen Verdampferkern, der im Gehäuse angeordnet ist und in Fluidkommunikation mit der Einlassöffnung steht;
- einen Heizkern, der im Gehäuse dem Verdampferkern nachgeschaltet angeordnet ist und mit diesem in Fluidkommunikation steht, wobei zwischen der Auslassseite des Verdampferkerns und der Ausgangsseite des Heizkerns ein Zwischenraum vorhanden ist und wobei der Heizkern einen ersten Teil und einen zweiten Teil hat, dadurch gekennzeichnet, dass

zwischen der Auslassseite (42) des Verdampferkerns (18) und der Ausgangsseite (36) des Heizkerns (20; 220) eine den Heizkern (20; 220) abschirmende Kondensat-schutz-Trennwand (28; 128; 228) mit einem ersten Ende (30) und einem zweiten Ende (32) vorgesehen ist, wobei das erste Ende (30) an dem ersten Teil (24) des Heizkerns (20, 220) befestigt ist und die Kondensat-schutz-Trennwand (28; 128; 228) sich von dort über die Länge des...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeugtemperatursteuersystem für das Heizen und Kühlen eines Fahrgastinnenraums eines Fahrzeugs.

[0002] Fahrzeugtemperatursteuersysteme oder Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssysteme (Klimaanlagen) sind im Stand der Technik bekannt und finden in der Fahrzeugindustrie breite Verwendung. In Klimaanlagen wird Luft normalerweise durch eine Einlassöffnung eingelassen und von der Einlassöffnung durch einen ersten Kanal zu einem Verdampferkern für die Kühlung der ihn durchströmenden Luft geleitet. Ein zweiter Kanal leitet die gekühlte Luft vom Verdampferkern durch einen Heizerkern, wo die Luft erwärmt werden kann. Die gekühlte Luft tritt durch eine Auslassöffnung aus.

[0003] Obwohl das eben erwähnte System ausreichend, sehen sich die Hersteller aufgrund industrieller Bedürfnisse zur Fertigung eines kompakteren Systems veranlasst. Eine Herausforderung besteht für die Hersteller zum Beispiel darin, Heizerkern und Verdampferkern enger beieinander anzuordnen, obwohl bei dieser Konfiguration von enger beieinander angeordnetem Heizerkern und Verdampferkern unerwünschte Kondensatbildung auf dem Heizerkern auftreten kann.

Stand der Technik

[0004] Die DE 696 12 910 T2 offenbart eine Kraftfahrzeuginnen-Heiz- und/oder Klimaanlage, die einen oberen und einen unteren Kanal aufweist, die nach dem Auslass des Verdampfers durch eine Trennwand ausgebildet sind, parallel über einen gemeinsamen Lufteintritt des Verdampfers versorgt werden und direkt auf die Eingangsseite mindestens eines Heizungswärmeübertragers auftreffen. Der Heizungswärmeübertrager ist in zwei voneinander getrennt angeordnete Teilwärmeübertrager geteilt, wobei dem oberen Teilwärmeübertrager eine obere bewegliche Klappe zugeordnet ist. Der obere Teilwärmeübertrager und die obere bewegliche Klappe nehmen jeweils zwei komplementäre Abschnitte eines Querschnitts des oberen Kanals ein. Dem unteren Teilwärmeübertrager ist eine untere bewegliche Klappe zugeordnet. Der untere Teilwärmeübertrager und die untere bewegliche Klappe nehmen jeweils zwei komplementäre Abschnitte eines Querschnitts des unteren Kanals ein. Die Anlage umfasst ferner zumindest eine Austrittskammer, die von dem oberen Kanal und dem unteren Kanal gespeist wird, und Luftverteilungsströme, die von der Austrittskammer versorgt werden und in gewählte Orte des Innenraumes münden.

[0005] Die im Zwischenraum zwischen dem Verdampfer und dem Heizungswärmeübertrager befind-

liche Trennwand ist nur eine Luftstromteilungswand zur Ausbildung eines oberen Kanals und eines unteren Kanals für den den Verdampfer verlassenden Kaltluftstrom, wobei die Trennwand aber keine Kondensatschutztrennwand für den Heizungswärmeübertrager darstellt.

[0006] In der EP 1 142 734 A2 wird eine Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungseinrichtung für Fahrzeuge beschrieben, in der sich zwischen einem Verdampfer und einem Heizungswärmeübertrager ein Zwischenraum befindet. Der Verdampfer und der Heizungswärmeübertrager sind durch eine Trennwand miteinander verbunden, die dafür sorgt, dass sich der Luftmischkanal vor dem Heizungswärmeübertrager befindet und eine Kaltluftverteilungsklappe im Endbereich des Heizungswärmeübertragers angeordnet ist und somit nur den Kaltluftstrom aus dem Verdampfer teilt. Außerdem ist der Heizungswärmeübertrager örtlich zwischen dem Gebläse und dem Verdampfer platziert.

[0007] Die zwischen dem Heizungskern und dem Verdampfer vorhandene Trennwand ist lediglich eine stabilisierende Gehäusewand, die sich aber nicht für den Kondensatschutz eignet.

[0008] Aus der EP 1 308 326 A2 ist ein Luftverteilungsmodul einer Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungseinrichtung bekannt, die einen versetzten Luftstrom mit einer oberen Strömung und einer unteren Strömung für die Förderung in das Fahrzeuginnere erzeugt. Die Einrichtung enthält zwei konvergent gerichtet angeordnete Führungswände, wobei im Bereich des führungswandefreien Konvergenzpunktes eine Kaltluftteilungsklappe angeordnet ist. Die Führungswände haben die Aufgabe, den Kaltluftstrom von der Auslassseite des Verdampfers aus in Richtung auf die Eingangsseite des Heizungskerns zu führen, wobei die Kaltluftverteilungsklappe den Kaltluftstrom aus dem Verdampfer teilt.

[0009] Die zwischen der Auslassseite des Verdampfers und der Eingangsseite des Heizerkerns befindliche Führungswand bietet jedoch ebenfalls keinen Kondensationsschutz.

[0010] In der DE 101 09 240 A1 wird eine Kraftfahrzeuginnenraum-Heiz-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage offenbart, die ein Luftbehandlungsgehäuse mit einem ersten Durchtritt zur Übertragung einer Kaltluftströmung und mit einem zweiten Durchtritt, in welchem ein Wärmeübertrager angeordnet ist, umfasst. Die Durchtritte sind zwischen einem Kaltlufteintritt und einem Austritt hin zu einem Verteilergehäuse für gemischte Luft gelagert. Eine Verteilereinrichtung ist in dem ersten Durchtritt gegenüberstehend der Austrittsöffnung des zweiten Durchtritts angeordnet. Die Verteilereinrichtung umfasst in transversaler Richtung eine Vielzahl an Kaltluftsekundärdurchtritt-

ten, abwechselnd vorgesehen zu einer Vielzahl an Warmluftsekundärdurchtritten, in ausgerichteten Austritten mündend. Eine Vielzahl von ersten Klappen steuert den Schnitt der Kaltluftsekundärdurchtritte, wobei eine Vielzahl von zweiten Klappen den Schnitt der Warmluftsekundärdurchtritte steuert.

[0011] Als Nachteil ist die komplizierte Anordnung des Luftverteilungsmoduls anzusehen, wobei viele Luftverteilungstrennwände zwischen der Auslassseite des Verdampfers und der Ausgangsseite des Heizungskerns vorgesehen sind. Außerdem befinden sich im Luftverteilungsmodul viele Klappen, die insbesondere bei der Herstellung und in der der Montage nachfolgenden Justierung einen hohen Aufwand bedeuten. Als eine Kondensationsschutteinrichtung kann dieses Luftverteilungsmodul nicht wirken.

Aufgabenstellung

[0012] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Fahrzeugtemperatursteuersystem bereitzustellen, das derart ausgebildet ist, dass eine Kompaktheit durch eine engere Annäherung zwischen Heizerkern und Verdampferkern erreicht wird, wobei aber eine auf dem Heizerkern auftretende unerwünschte Kondensatbildung vermieden werden soll.

[0013] Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein Fahrzeugtemperatursteuersystem gelöst, das mit einem Heizerkern und einem Verdampferkern ausgestattet ist, die zwar relativ nahe beieinander, jedoch ohne einen direkten Weg für Wassertröpfchen zwischen dem Heizerkern und dem Verdampferkern angeordnet sind, so dass unerwünschte Kondensatbildung auf dem Heizerkern verhindert wird.

[0014] Das Fahrzeugtemperatursteuersystem umfasst ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Verdampferkern, einen in dem Gehäuse angeordneten Heizerkern und eine Kondensat-schutz-Trennwand. Das Gehäuse hat eine für den Lufteinlass durch das Gehäuse hindurch geformte Lufteinlassöffnung und eine für den Luftauslass durch das Gehäuse hindurch geformte Luftauslassöffnung. Der Verdampferkern steht in Fluidkommunikation mit der Einlassöffnung und befindet sich neben ihr. Der Heizerkern ist dem Verdampferkern nachgeschaltet und steht mit ihm in Fluidkommunikation. Der Heizerkern hat einen ersten Endteil und einen zweiten Endteil. Der Heizerkern und der Verdampferkern stehen in seitlicher Beziehung zueinander, so dass sich ein Zwischenraum zwischen dem Heizerkern und dem Verdampferkern bildet. Zwischen der Auslassseite des Verdampferkerns und der Ausgangsseite des Heizerkerns befindet sich die den Heizerkern abschirmende Kondensat-schutz-Trennwand mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende. Das erste Ende ist an dem ersten Teil des Heizerkerns befestigt. Die Kondensat-schutz-Trennwand erstreckt

sich von dort über die Länge des Heizerkerns im Zwischenraum zwischen dem Verdampferkern und dem Heizerkern. Das zweite Ende der Kondensat-schutz-Trennwand ist bis zu einem dem Zwischenraum nachfolgenden Mischkanal gerichtet angeordnet und endet dort frei. Die Kondensat-schutz-Trennwand trennt einen Kaltluftabschnitt neben dem Verdampferkern und einen Warmluftabschnitt neben dem Heizerkern voneinander. Nach dem zweiten freien Ende befindet sich eine Temperaturklappe zur Mischung des Kaltluftanteils und des Warmluftanteils im Mischkanal.

[0015] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung befindet sich die Einlassseite des Verdampfers neben der Einlassöffnung und die Auslassseite des Verdampfers neben der Kondensat-Trennwand.

[0016] Vorzugsweise ist ein Gebläse für das Einleiten von Luft in die Einlassseite des Verdampferkerns vorhanden, das im Gehäuse angeordnet und dem Verdampferkern vorgeschaltet ist.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bildet das Gehäuse neben dem Verdampferkern einen Abflussbereich für das Kondensat, und durch das Gehäuse hindurch ist eine Abflussöffnung für die Kondensatableitung geformt.

[0018] Vorzugsweise ist die Temperaturklappe als eine Warmluftklappe für die Regulierung eines Warmluftstroms und als eine Kaltluftklappe für die Regulierung eines Kaltluftstroms ausgebildet.

[0019] Weitere Ziele, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei Prüfung der nachfolgenden Beschreibung und der beigefügten Patentansprüche unter Berücksichtigung der Zeichnungen deutlich.

Ausführungsbeispiel

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0020] [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugtemperatursteuersystems entsprechend einer Ausgestaltung.

[0021] [Fig. 2](#) ist eine im Schnitt dargestellte Seitenansicht des Fahrzeugtemperatursteuersystems.

[0022] [Fig. 3](#) ist eine im Schnitt dargestellte Seitenansicht eines Fahrzeugtemperatursteuersystems entsprechend einer anderen Ausgestaltung.

[0023] [Fig. 4](#) ist eine im Schnitt dargestellte Seitenansicht eines Fahrzeugmehrbereichstemperatursteuersystems entsprechend einer noch anderen Ausgestaltung.

[0024] [Fig. 5](#) ist eine im Schnitt dargestellte Seiten-

ansicht eines Fahrzeugmehrbereichstemperatursteuersystems entsprechend einer weiteren Ausgestaltung.

Figurenbeschreibung

[0025] Es wird ein Fahrzeugtemperatursteuersystem bereitgestellt, das mit einem Heizkern und einem Verdampferkern ausgestattet ist, die relativ nahe zusammen angeordnet sind, ohne dass eine unerwünschte Kondensatbildung auf dem Heizkern auftritt. Das Fahrzeugtemperatursteuersystem besitzt eine Trennwand, die das Eindringen von Kondensat vom Verdampferkern in den Heizkern verhindert, wodurch eine Anordnung des Heizkerns und des Verdampferkerns relativ nahe zusammen möglich ist.

[0026] [Fig. 1](#) stellt eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugtemperatursteuersystems **10** dar, das das Gehäuse **12** umfasst. Das Gehäuse **12** hat eine Lufteinlassöffnung **14** für den Lufteinlass und eine Luftauslassöffnung **16** für den Luftauslass.

[0027] [Fig. 2](#) ist eine Schnittdarstellung des Fahrzeugtemperatursteuersystems **10**. Wie dargestellt, umfasst das System **10** ein Gebläse **11** an der Einlassöffnung **14** für das Einleiten von Umgebungsluft oder zurückgeführter Luft in das System **10**. Das System **10** umfasst außerdem einen innerhalb des Gehäuses **12** angeordneten und dem Gebläse **11** nachgeschalteten Verdampferkern **18**. Der Verdampferkern **18** steht mit der Einlassöffnung **14** in Fluidkommunikation. Wie dargestellt, hat der Verdampferkern **18** eine luftseitige Einlassseite **40** und eine Auslassseite **42**.

[0028] Außerdem steht innerhalb des Gehäuses **12** ein Heizkern **20** in seitlicher Beziehung zu dem Verdampferkern **18**. In dieser Ausgestaltung ist der Heizkern **20** dem Verdampferkern **18** nachgeschaltet und steht mit ihm in Fluidkommunikation. Der Heizkern **20** hat einen ersten Teil **24** und einen zweiten Teil **26** sowie eine luftseitige Eingangsseite **34** und eine Ausgangsseite **36**. Innerhalb des Gehäuses **12** ist zwischen dem Verdampferkern **18** und dem Heizkern **20** ein Zwischenraum **22** definiert.

[0029] Das System **10** umfasst außerdem eine innerhalb des Gehäuses **12** angeordnete Trennwand **28**. Die Trennwand **28** kann aus Aluminium, Stahl, Kunststoff, keramischem oder jedem geeigneten Material gefertigt sein. Wie dargestellt, hat die Trennwand **28** ein erstes Ende **30** und ein zweites Ende **32**. Das erste Ende **30** der Trennwand **28** ist an dem ersten Teil **24** des Heizkerns **20** befestigt, und das zweite Ende **32** der Trennwand **28** erstreckt sich über mindestens einen Teil der Länge des Heizkerns **20** und in den Zwischenraum **22** hinein. Die Trennwand **28** hat außerdem eine zur Trennung des Luftstroms

vom Verdampferkern **18** und vom Heizkern **20** ausreichende Breite. Die Trennwand **28** trennt einen Kaltluftabschnitt **50** und einen Warmluftabschnitt **52** voneinander. Der Kaltluftabschnitt **50** befindet sich neben dem Verdampferkern **18** und dem Warmluftabschnitt **52** neben dem Heizkern **20**.

[0030] Das zweite Ende **32** der Trennwand **28** erstreckt sich bis zu einem Mischkanal **54** des Gehäuses **12**, in dem Kaltluft und Warmluft vor Verlassen des Systems **10** gemischt werden. Die Kaltluft strömt vom Verdampferkern **18** durch den Kaltluftabschnitt **50** zum Mischkanal **54**. Die Warmluft strömt vom Heizkern **20** durch den Warmluftabschnitt **52** und mischt sich im Mischkanal **54** mit der Kaltluft.

[0031] Wie zuvor erwähnt, ist im Gehäuse ein Gebläse **11** angeordnet. Das Gebläse **11** ist für das Einleiten entweder von Umgebungsluft oder zurückgeführter Luft in die Einlassseite **40** des Verdampferkerns **18** diesem vorgeschaltet angeordnet. Kondensation am Verdampferkern **18** kann zum Abflussbereich **46** hin erwünscht sein, der innerhalb des Gehäuses **12** zur Aufnahme des Kondensats bei Normalbetrieb geformt ist. Der Abflussbereich **46** des Gehäuses **12** befindet sich vorzugsweise unter dem Verdampferkern **18**. Eine Abflussöffnung ist für die Kondensatableitung durch das Gehäuse **12** hindurch geformt.

[0032] Im Betrieb leitet das Gebläse **11** entweder Umgebungsluft oder zurückgeführte Luft durch die Einlassöffnung **14** in die Einlassseite **40** des Verdampferkerns **18** hinein. Der Verdampferkern **18** kühlt die Luft. Die gekühlte Luft tritt durch die Auslassseite **42** des Verdampferkerns **18** aus. Nach der Auslassseite **42** des Verdampferkerns **18** wird die Luft in einen ersten und einen zweiten Luftanteil aufgeteilt. Der erste Luftanteil wird durch den Kaltluftabschnitt **50** zum Mischkanal **54** geleitet. Der zweite Luftanteil wird zum Strömungskanal **38** gelenkt. Danach wird der zweite Luftanteil im Strömungskanal **38** durch die Eingangsseite **34** des Heizkerns **20** in den Heizkern **20** geleitet. Der zweite Luftanteil wird im Heizkern **20** erwärmt und tritt durch die Ausgangsseite **36** des Heizkerns **20** aus. Anschließend wird der zweite Luftanteil durch den Warmluftabschnitt **52** zum Mischkanal **54** geleitet. Die Temperaturklappe **56** begrenzt die Menge des ersten und des zweiten Luftanteils, die in den Mischkanal **54** einströmen. Im Mischkanal **54** mischen sich der erste und der zweite Luftanteil zwecks Erzeugung der Ausgangsluft. Die Ausgangsluft tritt durch die Auslassöffnung **16** aus dem Gehäuse **12** aus.

[0033] Wie gezeigt, stellt [Fig. 3](#) ein Fahrzeugtemperatursteuersystem **110** bereit, das mit ähnlichen Elementen wie das in [Fig. 2](#) gezeigte Fahrzeugtemperatursteuersystem **10** ausgestattet ist. Zum Beispiel sind in [Fig. 3](#) ein Mischkanal **154**, eine Trennwand

128 und ein Strömungskanal **138** dieselben Elemente wie der Mischkanal **54**, die Trennwand **28** bzw. der Strömungskanal **38** in [Fig. 2](#). Das Fahrzeugtemperatursteuersystem **110** ist jedoch im Mischkanal **154** mit einer Warmluftklappe **158** und einer Kaltluftklappe **160** ausgestattet. Die Warmluftklappe **158** reguliert das Hineinströmen von Warmluft in einen Mischkanal **154** und die Kaltluftklappe **160** das Hineinströmen von Kaltluft in den Mischkanal **154**.

[0034] Wie gezeigt, stellt [Fig. 4](#) ein Fahrzeugtemperatursteuersystem **210** bereit, das mit ähnlichen Elementen wie das in [Fig. 2](#) gezeigte Fahrzeugtemperatursteuersystem **10** ausgestattet ist. Zum Beispiel sind in [Fig. 4](#) ein erster Mischkanal **254**, eine Trennwand **228** und ein Strömungskanal **238** dieselben Elemente wie der Mischkanal **54**, die Trennwand **28** bzw. der Strömungskanal **38** in [Fig. 2](#). Es ist jedoch im Abstand zu einem Gehäuse **212** ein zweiter Teil **226** eines Heizerkerns **220** angeordnet, so dass ein Warmlufteinlass **260** gebildet wird. Eine zweite Trennwand **262** mit einem ersten Ende **264** und einem zweiten Ende **266** ist innerhalb des Gehäuses **212** angeordnet. Das erste Ende **264** der zweiten Trennwand **262** ist an einem zweiten Teil **226** eines Heizerkerns **220** befestigt und ragt in den Strömungskanal **238** hinein, so dass ein Warmluftkanal **268** gebildet wird. Innerhalb des Warmluftkanals **268** ist eine Mehrbereichswarmluftklappe **270** angeordnet, die den Warmluftstrom vom Warmlufteinlass **260** begrenzt.

[0035] Das zweite Ende **266** der zweiten Trennwand **262** bildet vom Strömungskanal **238** aus einen Kaltluftkanal **272**. Innerhalb des Kaltluftkanals **272** ist eine Mehrbereichskaltluftklappe **274** vorhanden, die den Kaltluftstrom von einem Verdampferkern **218** begrenzt. Innerhalb des Gehäuses **212** sowie nachgeschaltet zum Kaltluftkanal **272** und zum Warmluftkanal **268** sowie mit diesen in Fluidkommunikation stehend ist ein Mehrbereichsmischkanal **276** für das Mischen von Kaltluft aus dem Kaltluftkanal **272** und Warmluft aus dem Warmluftkanal **268** zwecks Erzeugung von Mischluft angeordnet. Die Mischluft aus dem Mehrbereichsmischkanal **276** tritt durch eine Mehrbereichsauslassöffnung **280** aus.

[0036] Wie gezeigt, stellt [Fig. 5](#) ein Fahrzeugtemperatursteuersystem **310** bereit, das mit ähnlichen Elementen wie das in [Fig. 4](#) gezeigte Fahrzeugtemperatursteuersystem **210** ausgestattet ist. Zum Beispiel sind in [Fig. 5](#) ein Warmluftkanal **368**, ein Kaltluftkanal **372** und ein Mischkanal **354** dieselben Elemente wie der Warmluftkanal **268**, der Kaltluftkanal **272** bzw. ein Mischkanal **254** in [Fig. 4](#). Das Fahrzeugtemperatursteuersystem **310** ist jedoch im Mischkanal **354** mit einer Warmluftklappe **358** und einer Kaltluftklappe **360** ausgestattet. Die Warmluftklappe **358** reguliert das Hineinströmen von Warmluft in den Mischkanal **354** und die Kaltluftklappe **360** das Hineinströmen

von Kaltluft in den Mischkanal **354**.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtemperatursteuersystem, umfassend:

– ein Gehäuse mit einer Lufteinlassöffnung für den Lufteinlass und einer Luftauslassöffnung für den Luftauslass;

– einen Verdampferkern, der im Gehäuse angeordnet ist und in Fluidkommunikation mit der Einlassöffnung steht;

– einen Heizerkern, der im Gehäuse dem Verdampferkern nachgeschaltet angeordnet ist und mit diesem in Fluidkommunikation steht, wobei zwischen der Auslassseite des Verdampferkerns und der Ausgangsseite des Heizerkerns ein Zwischenraum vorhanden ist und wobei der Heizerkern einen ersten Teil und einen zweiten Teil hat,

dadurch gekennzeichnet, dass

zwischen der Auslassseite (**42**) des Verdampferkerns (**18**) und der Ausgangsseite (**36**) des Heizerkerns (**20; 220**) eine den Heizerkern (**20; 220**) abschirmende Kondensatschutz-Trennwand (**28; 128; 228**) mit einem ersten Ende (**30**) und einem zweiten Ende (**32**) vorgesehen ist, wobei das erste Ende (**30**) an dem ersten Teil (**24**) des Heizerkerns (**20; 220**) befestigt ist und die Kondensatschutz-Trennwand (**28; 128; 228**) sich von dort über die Länge des Heizerkerns (**20; 220**) im Zwischenraum (**22**) zwischen dem Verdampferkern (**18**) und dem Heizerkern (**20; 220**) erstreckt und das zweite Ende (**32**) der Kondensatschutz-Trennwand (**28; 128; 228**) bis zu einem dem Zwischenraum (**22**) nachfolgenden Mischkanal (**54; 154; 254; 354**) gerichtet angeordnet ist und dort frei endet, wobei die Kondensatschutz-Trennwand (**28; 128; 228**) einen Kaltluftabschnitt (**50**) neben dem Verdampferkern (**18**) und einen Warmluftabschnitt (**52**) neben dem Heizerkern (**20; 220**) voneinander trennt und wobei sich nach dem zweiten freien Ende (**32**) eine Temperaturklappe (**56; 158; 160; 358; 360**) zur Mischung des Kaltluftanteils und des Warmluftanteils im Mischkanal (**54; 154; 254; 354**) befindet.

2. Fahrzeugtemperatursteuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Auslassseite (**42**) des Verdampfers (**18**) neben der Kondensatschutz-Trennwand (**28; 128; 228**) befindet.

3. Fahrzeugtemperatursteuersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gebläse (**11**) für das Einleiten von Luft in die Einlassseite (**40**) des Verdampferkerns (**18**) vorhanden ist, das im Gehäuse (**12**) angeordnet und dem Verdampferkern (**18**) vorgeschaltet ist.

4. Fahrzeugtemperatursteuersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (**12**) neben dem Verdampferkern

(18) einen Abflussbereich (46) für das Kondensat bildet und durch das Gehäuse (12) hindurch eine Abflussöffnung für die Kondensatableitung geformt ist.

5. Fahrzeugtemperatursteuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperaturklappe (56) als eine Warmluftklappe (158; 358) für die Regulierung eines Warmluftstroms und als eine Kaltluftklappe (160; 360) für die Regulierung eines Kaltluftstroms ausgebildet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

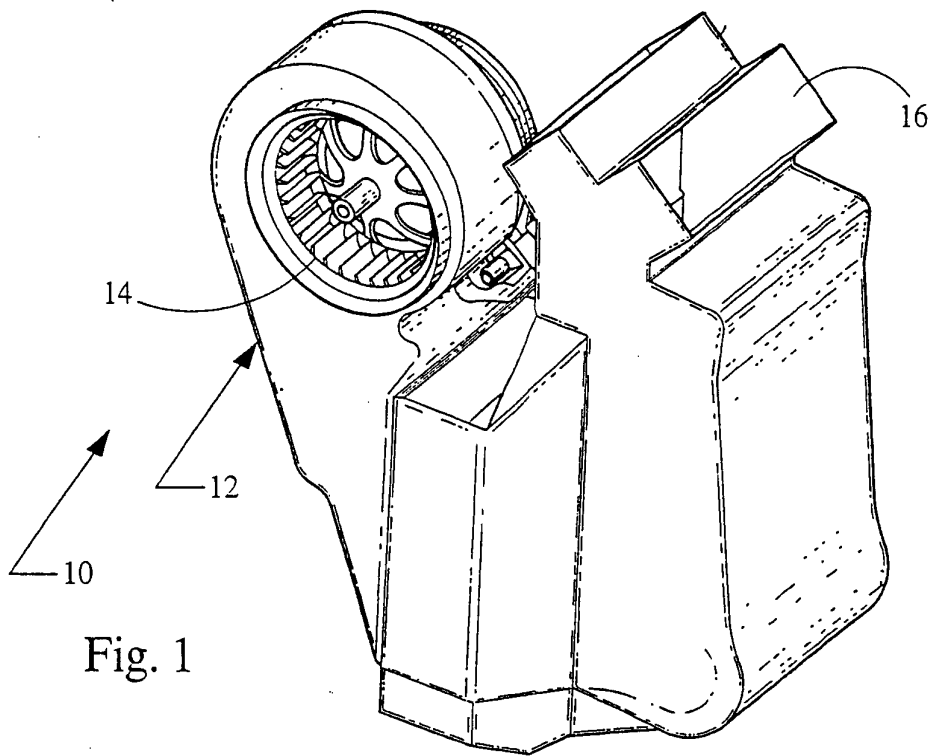


Fig. 1

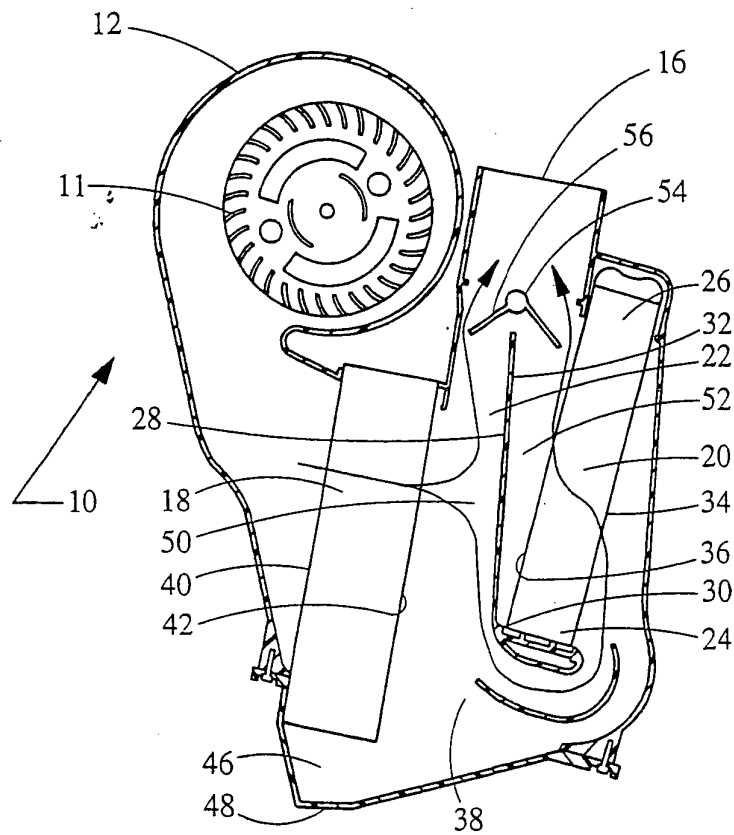


Fig.2

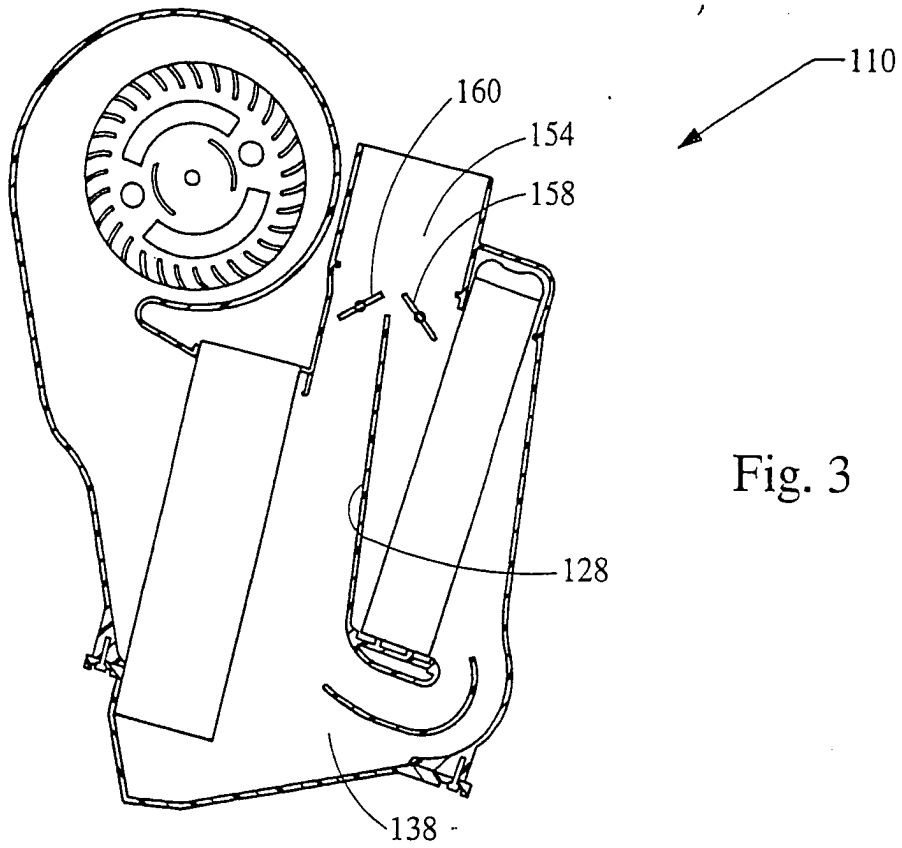


Fig. 3

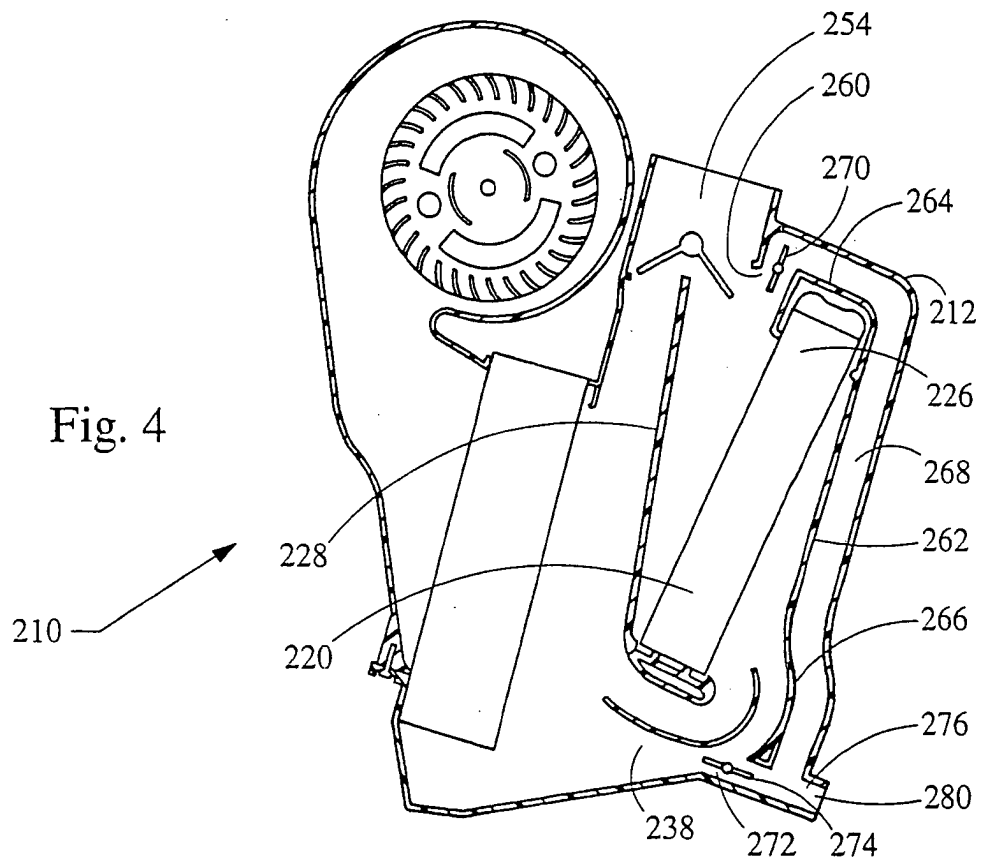


Fig. 4

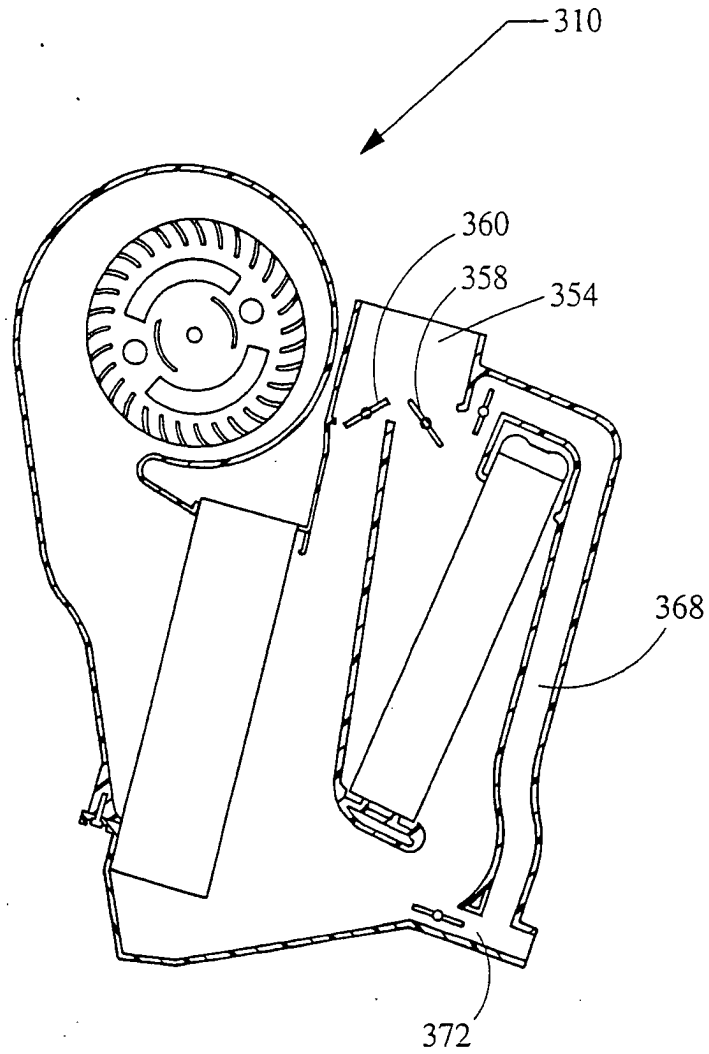


Fig. 5