



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 101 47 112 B4 2006.02.09**

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **101 47 112.2**  
 (22) Anmeldetag: **25.09.2001**  
 (43) Offenlegungstag: **24.04.2003**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **09.02.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60H 1/00 (2006.01)**  
**F16K 1/18 (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).

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

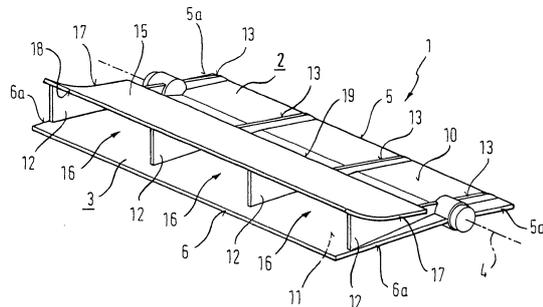
(74) Vertreter:  
**Dr. Heyner & Dr. Sperling Patentanwälte, 01277  
 Dresden**

(72) Erfinder:  
**Raders, Bernd, 50678 Köln, DE; Richter, Gerald,  
 52062 Aachen, DE; Wiesmann, Ralph, 50226  
 Frechen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**DE 38 26 182 C1**

(54) Bezeichnung: **Steuerklappe für eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen**

(57) Hauptanspruch: Steuerklappe für eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen, aufweisend einen zum einströmenden Kaltluftstrom gerichteten Klappenflügel und einen zum einströmenden Heißluftstrom gerichteten Klappenflügel, welche um eine Achse in einem Verteilergehäuse schwenkbar gelagert sind und Flachseiten haben, wobei einer Flachseite ein Strömungsschacht zugeordnet ist, der von den freien Enden der Klappenflügel ausgeht und kurz vor der Achse endet, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine Flachseite (11, 10) und mehrere auf den Flachseiten (11, 10) angebrachte Rippenstege (12) sowie ein mit einem Teil der Rippenstege (12) verbundenes, gekrümmt geformtes Leitelement (15) Strömungsschächte (16) ausbilden, die sich in Richtung zur Achse (4) verengen und eine Düseneinrichtung zur Beschleunigung des durch die Strömungsschächte (16) hindurchtretenden Mediums bilden, und der der Kaltlufteinströmung zugewandte Klappenflügel (3) an der freien Längskante (6) seiner Flachseite (11) eine zur Gehäusewandung (30) gerichtete Dichtlippe (31) aufweist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Steuerklappe für eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen, die einen zum einströmenden Kaltluftstrom gerichteten Klappenflügel und einen zum einströmenden Heißluftstrom gerichteten Klappenflügel aufweist, welche um eine Achse in einem Verteilergehäuse schwenkbar gelagert sind und Flachseiten haben, wobei einer Flachseite ein Strömungsschacht zugeordnet ist, der von den freien Enden der Klappenflügel ausgeht und kurz vor der Achse endet.

### Stand der Technik

**[0002]** Es ist bekannt, Kraftfahrzeuge mit einer entsprechenden Vorrichtung zu temperieren, insbesondere zu heizen und zu kühlen sowie zu belüften, wobei die Luftströme in unterschiedliche Bereiche des Fahrzeuges gelenkt werden. Dies wird üblicherweise dadurch erreicht, daß Außenluft im Bereich vor der Windschutzscheibe dieser Vorrichtung zugeführt wird und in dieser Vorrichtung anschließend mit Hilfe eines Gebläses an die verschiedenen Stellen im Fahrzeug verteilt wird. Die angesaugte und/oder eingedrückte Luft kann über unterschiedliche Wärmetauscher geführt werden, so daß die Luft gekühlt und/oder aufgeheizt wird, bevor sie im Fahrzeuginnenraum verteilt wird. Beispielsweise wird die Luft in den Fußraum eingeblasen sowie über Öffnungen im Armaturenbrett in den mittleren Bereich des Fahrzeuginnenraums eingeblasen und ferner über Ausgänge unmittelbar an der unteren Innenseite der Windschutzscheibe dazu verwendet, diese Windschutzscheibe beschlagfrei zu halten oder Eis auf dieser Scheibe abzutauen.

**[0003]** Es ist ferner bekannt, die Temperaturregelung mittels eines sogenannten Multizonen-Heiz-Klimagerätes für die Fahrer- und Beifahrerseite getrennt durchzuführen. Um eine angenehme Raumtemperatur innerhalb des Fahrzeuginnenraums zu erzielen, sind Heiz-, Ventilations- und Klimaanlage bekannt, bei denen, neben einem Wärmetauscher, mit dem die Luft durch Abwärme vom Motor aufgeheizt wird, die Luft auch über Verdampfer geführt wird und dort gekühlt wird, so daß die Innenraumluft nicht nur aufgeheizt, sondern auch abgekühlt werden kann. Ferner ist es bekannt, diese Ventilation bzw. Belüftung nicht nur mittels Außenluft durchzuführen, sondern auch durch Zirkulation der Innenraumluft, wenn der Innenraum von der Zufuhr von Außenluft abgeschnitten werden soll.

**[0004]** Derartige bekannte Vorrichtungen zum Temperieren und Belüften von Fahrzeuginnenräumen (Fig. 7, 8, 9, 10, 11) sind zu einer Einheit zusammengefaßt, von der entsprechende Belüftungskanäle ausgehen, vor denen sich eine eben ausgebildete, schwenkbar gelagerte Temperatursteuerklappe be-

findet. Die Temperatursteuerklappe ist in der Draufsicht in etwa rechteckig langgestreckt ausgebildet und erstreckt sich über die gesamte Innenlänge des Gehäuses der Vorrichtung. Längsaxial weist die Klappe eine Achse auf, mit der die Klappe im Gehäuse schwenkbar, insbesondere von außen antreibbar schwenkbar gelagert ist. Die Achse ist dabei derart zu einer Längsseite der Klappe versetzt angeordnet, daß die Klappe einen breiten Klappenflügel und einen schmalen Klappenflügel ausbildet.

**[0005]** Bedingt durch die Klappengeometrie führt eine derartig aufgebaute ebene Klappe zu deutlichen Strömungsverlusten hinter der Klappe und zu Strömungsgeräuschen. Ferner können Vibrationen durch ein Schwingen der Klappe erzeugt werden.

**[0006]** Eine Steuerklappe in einer Heiz- und Belüftungseinrichtung für den Fahrgastraum von Fahrzeugen ist in der Druckschrift DE 38 26 182 C1 beschrieben. Die Steuerklappe weist zwei Hebelarme auf, die jeweils mit einem Rohrteil versehen sind, die von den freien Enden der Steuerklappe ausgehen und kurz vor der Drehachse gerichtet enden. Die Rohrteile weisen Durchströmungsschächte mit einem durchgängig gleichen Querschnitt auf und dienen dazu, zumindest einen Teil der Kaltluft und/oder Heißluft in die im Bereich der Drehachse sich ausbildende Mischzone zu bringen.

**[0007]** Ein Problem besteht darin, dass in den Durchströmungsschächten mit durchgängig gleichem Strömungsquerschnitt ein Transport der Luft stattfindet, wobei die Strömungsgeschwindigkeiten innerhalb der Schächte und außerhalb der Schächte sich nicht wesentlich unterscheiden. Die Rohrteile haben nur die Funktion einer gleichmäßigen Luftführung zum Ort der Mischzone im Bereich der Drehachse.

**[0008]** Durch die gleichmäßige Luftführung in beiden Strömungsschächten durch die Rohrteile hindurch wird eine übliche Vermischung in der Mischzone des Drehachsenbereiches durchgeführt. Dabei liegt eine Umleitung und eine Führung der Luftströme aus dem Kaltluftbereich und dem Heißluftbereich in die Mischzone des Drehachsenbereiches vor.

**[0009]** Auch können im Bereich der Steuerklappe Vibrationen entstehen, die störende Geräusche verursachen.

### Aufgabenstellung

**[0010]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Steuerklappe für eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen zu schaffen, welche eine bessere Durchmischung von kalter und warmer Luft und damit eine homogenere Temperaturverteilung ermöglicht sowie eine deutlich verminderte Geräu-

schentwicklung gewährleistet und eigene Vibrationen verhindert.

**[0011]** Die Aufgabe wird mit einer Steuerklappe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Steuerklappe für eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen weist gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 einen zum einströmenden Kaltluftstrom gerichteten Klappenflügel und einen zum einströmenden Heißluftstrom gerichteten Klappenflügel auf, welche um eine Achse in einem Verteilergehäuse schwenkbar gelagert sind und Flachseiten haben, wobei einer Flachseite ein Strömungsschacht zugeordnet ist, der von den freien Enden der Klappenflügel ausgeht und kurz vor der Achse endet.

**[0012]** Der Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 besteht darin, dass jeweils eine Flachseite und mehrere auf den Flachseiten angebrachte Rippenstege sowie ein mit einem Teil der Rippenstege verbundenes, gekrümmt geformtes Leitelement Strömungsschächte ausbilden, die sich in Richtung zur Achse verengen und eine Düseneinrichtung zur Beschleunigung des durch die Strömungsschächte hindurchtretenden Mediums bilden, und der der Kaltlufteinströmung zugewandte Klappenflügel an der freien Längskante seiner Flachseite eine zur Gehäusewandung gerichtete Dichtlippe aufweist.

**[0013]** Die auf den beiden Flachseiten beabstandet verteilt vorhandenen Rippenstege können beiden Klappenflügeln zugeordnet sein, wobei die Rippenstege sich in Querrichtung zur Achse erstrecken und von den beiden Flachseiten rechtwinklig gerichtet abgehen.

#### Ausführungsbeispiel

**[0014]** Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen im folgenden näher erläutert. Es zeigen

**[0015]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht auf eine Steuerklappe;

**[0016]** [Fig. 2](#) schematisch einen Detailquerschnitt durch die Steuerklappe im eingebauten Zustand in einem Verteilergehäuse einer Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen;

**[0017]** [Fig. 3](#) eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen, aufweisend eine Steuerklappe;

**[0018]** [Fig. 4](#) eine Darstellung der Temperaturverteilung in einem Verteilergehäuse einer Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen, aufweisend eine Steuerklappe;

**[0019]** [Fig. 5](#) eine Darstellung der Geschwindig-

keitsverteilung in einem Verteilergehäuse einer Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen, aufweisend eine Steuerklappe;

**[0020]** [Fig. 6](#) einen Vergleich der Luftaustrittstemperaturen am Defrosterauslaß und am Fußraumauslaß zwischen dem Stand der Technik und der Erfindung (84%-Heizen-Position):

**[0021]** [Fig. 7](#) die Funktionsweise und Temperaturverteilung im Stand der Technik;

**[0022]** [Fig. 8](#) eine Vorrichtung nach dem Stand der Technik in einer schematischen perspektivischen Ansicht von oben;

**[0023]** [Fig. 9](#) eine Vorrichtung nach [Fig. 8](#) in einer geschnittenen Ansicht;

**[0024]** [Fig. 10](#) die Temperaturverteilung in einem Verteilergehäuse einer Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen gemäß dem Stand der Technik;

**[0025]** [Fig. 11](#) eine Strömungsgeschwindigkeitsverteilung der Luft in einem Verteilergehäuse einer Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen nach dem Stand der Technik.

**[0026]** Im folgenden werden die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gemeinsam betrachtet. Die in [Fig. 1](#) perspektivisch dargestellte Steuerklappe **1** für eine Vorrichtung zum Temperieren und Belüften von Kraftfahrzeugen weist einen zum einströmenden Kaltluftstrom **120** gerichteten Klappenflügel **3** und einen zum einströmenden Heißluftstrom **121** gerichteten Klappenflügel **2**, welche um eine Achse **4** in einem Verteilergehäuse **103** schwenkbar gelagert sind und Flachseiten **10**, **11** haben, wobei einer Flachseite **10** ein Strömungsschacht **16** zugeordnet ist, der von den freien Enden der Klappenflügel **3**, **2** ausgeht und kurz vor der Achse **9** endet, auf.

**[0027]** Erfindungsgemäß bilden jeweils eine Flachseite **11**, **10** und mehrere auf den Flachseiten **11**, **10** angebrachte Rippenstege **12** sowie ein mit einem Teil der Rippenstege **12** verbundenes, gekrümmt geformtes Leitelement **15** Strömungsschächte **16** aus, die sich in Richtung zur Achse **4** verengen und eine Düseneinrichtung zur Beschleunigung des durch die Strömungsschächte **16** hindurchtretenden Mediums bilden, und weist der der Kaltlufteinströmung zugewandte Klappenflügel **3** an der freien Längskante **6** seiner Flachseite **11** eine zur Gehäusewandung **30** gerichtete Dichtlippe **31** auf.

**[0028]** Die auf den beiden Flachseiten **10**, **11** beabstandet verteilt vorhandenen Rippenstege **12** sind beiden Klappenflügeln **2,3** zugeordnet, wobei die Rippenstege **12** sich in Querrichtung zur Achse **4** er-

strecken und von den beiden Flachseiten **10**, **11** rechtwinklig gerichtet abgehen.

**[0029]** Eine Steuerklappe **1** ist in der Draufsicht etwa rechteckig langgestreckt ausgebildet und erstreckt sich über die gesamte Innenlänge des Verteilergehäuses **103**. Längsaxial weist die Steuerklappe **1** eine Achse **4** auf, mit der die Steuerklappe **1** in dem Verteilergehäuse **103** schwenkbar, insbesondere von außen antreibbar schwenkbar gelagert ist. Die Achse **4** ist bezüglich der Quererstreckung der Steuerklappe **1** versetzt angeordnet, so daß die Steuerklappe **1** den schmalen Klappenflügel **2** und den breiten Klappenflügel **3** ausbildet. Der schmale Klappenflügel **2** ist durch eine Längskante **5** und Querkanten **5a** begrenzt. Der breite Klappenflügel **3** ist durch eine Längskante **6** und durch Querkanten **6a** begrenzt.

**[0030]** Die in [Fig. 3](#) im Schnitt dargestellte Vorrichtung besitzt zum Ansaugen und Verteilen von Luft eine im wesentlichen zylindrisch ausgebildete Gebläseschnecke **101** mit einem in der Gebläseschnecke angeordneten Gebläserad (nicht gezeigt). Die Gebläseschnecke **101** besitzt einen Schneckengehäuseausgang **102**, der an das Verteilergehäuse **103** angeschlossen ist. Im Bereich des Schneckengehäuseausganges **102** ist die Gebläseschnecke **101** an das Gehäuse **103** angeflanscht, wobei sich im Anbindungsbereich das Gehäuse **103** erweitert und im Querschnitt quaderförmig ausgebildet ist. In diesem Bereich ist ein Verdampfer **104** angeordnet, welcher wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden kann. Hinter dem Verdampfer **104** nimmt das Verteilergehäuse **103** einen im wesentlichen walzenförmigen Querschnitt auf, wobei im axialen Bereich des walzenförmigen Bereichs des Verteilergehäuses **103** ein Hohlkanal **105** angeordnet ist. Das Verteilergehäuse **103** ist innen hohl ausgebildet, wobei der Hohlkanal **105** an den Stirnflächen des Verteilergehäuses **103** mündet, so daß der Hohlkanal **104** in dem walzenförmigen Gehäuseteil des Verteilergehäuses **103** eine Art Nabe, jedoch mit unregelmäßiger Form ausbildet. Zwischen dem Hohlkanal **105** bzw. seiner umlaufenden, ihn begrenzenden Wandung und einer ebenen unteren Wandung ist ein Wärmetauscher **107** angeordnet. Dem Wärmetauscher **107** in etwa gegenüberliegend ist oberhalb des Wärmetauschers **107** an dem Hohlkanal **105** die Steuerklappe **1** angeordnet. Die Steuerklappe **1** erstreckt sich mit ihrem Klappenflügel **3** bis in den Bereich des Verdampfers **104**, jedoch ohne diesen zu berühren, wobei oberhalb des Verdampfers **104** das Verteilergehäuse **103** etwas nach innen eingezogen ist, so daß ein Anschlag **111** für die Steuerklappe **1**, insbesondere die äußere Längskante **6** des breiten Klappenflügels **3** entsteht. Oberhalb der Steuerklappe **1** ist in einem oberen Bereich des walzenförmigen Verteilergehäuses **103** ein dreigeteilter Auslaß **113** vorhanden, welcher sich über die gesamte Länge des walzenförmigen Verteilergehäuses **103** erstreckt und sich von diesem ka-

minartig wegerstreckt, wobei der Auslaß **113** einen mittleren Auslaß zum Abtauen einer Scheibe sowie zwei seitliche Auslässe zum Belüften des Fahrzeuginneren über Öffnungen im Armaturenbrett aufweist.

**[0031]** In einem unteren Bereich der Vorrichtung befindet sich ein Fußraumauslaß **114** für Luft, die in den Fußraum strömen soll.

**[0032]** Durch die Steuerklappe **1** wird der durch die Gebläseschnecke **101** gebildete Luftstrom nach dem Durchtritt durch den Verdampfer **104** in den Kaltluftstrom **120** und den Heißluftstrom **121** aufgeteilt. Der Kaltluftstrom **120** gelangt am Anschlag **111** vorbei in den Auslaß **113** und in einen durch eine Trennwand im Verteilergehäuse **103** gebildeten Fußraumkanal **117**, welcher Luft zum Fußraumauslaß **114** leitet.

**[0033]** Der Heißluftstrom **121** wird aus dem Wärmetauscher **107** gedrückt und an der Trennwand entlang bis oberhalb des Hohlkanals **105** und der Steuerklappe **1** geleitet und gelangt in den Auslaß **113** und über den Fußraumkanal **117** zum Fußraumauslaß **114**.

**[0034]** Weiterhin kann dem Wärmetauscher **107** gegebenenfalls, z.B. in Fahrzeugen mit direkt einspritzenden Dieselmotoren, ein elektrischer Zuheizung **123** nachgeordnet sein, welcher insbesondere in der Warmlaufphase des Antriebsmotors des Kraftfahrzeuges für eine ausreichende Anwärmung der Luft des Heißluftstroms **121** sorgt.

**[0035]** Die Steuerklappe **1** weist, wie in [Fig. 1](#) gezeigt ist, die erste Flachseite **10** und die zweite Flachseite **11** auf. Auf einer der Flachseiten **10** oder **11**, zweckmäßigerweise der Flachseite **10**, welche dem Kaltluftstrom zugewandt ist, sind bezüglich der Längserstreckung der Steuerklappe **1** über diese verteilt mehrere Rippenstege **12** angeordnet, welche sich in Querrichtung der Steuerklappe **1** von der Längskante **5** bis nahezu zur Längskante **6** erstrecken und von der Flachseite **10** rechtwinklig abgehen. Die Rippenstege **12** weisen jeweils eine freie Begrenzungskante **13** auf. An den freien Begrenzungskanten **13**, zumindest teilbereichsweise, vorzugsweise im Bereich des breiten Klappenflügels **3** überdeckend, ist das Leitelement **15** angeordnet, welches sich vorzugsweise über die gesamte Längserstreckung der Steuerklappe **1** erstreckt und beabstandet zur Flachseite **10** angeordnet ist, so daß durch jeweils zwei Rippenstege **12**, einen Teilbereich des breiten Klappenflügels **6** und einen Teilbereich des Leitelements **15** ein Strömungsschacht **16** gebildet ist. Das Leitelement **15** ist durch Querkanten **17** und eine erste Längskante **18** sowie eine zweite Längskante **19** begrenzt. Vorzugsweise ist das Leitelement **15** derart gekrümmt geformt, daß die Strömungsschächte **16** sich in Strömungsrichtung des durchströmenden Fluids, wie in [Fig. 3](#), [Fig. 4](#) gezeigt

ist, verengen, so daß das Fluid beim Durchtritt durch die Strömungsschächte **16** beschleunigt wird. Somit ist eine Düseneinrichtung geschaffen, welche im Kaltluftstrom **120** der Vorrichtung zum Temperieren und Belüften eines Kraftfahrzeuges angeordnet ist, welche gewährleistet, daß ein Teilstrom des Kaltluftstromes **120** durch die Strömungsschächte **16** beschleunigt wird. In der Vorrichtung wird der Teilstrom des Kaltluftstroms **120** beschleunigt in den Heißluftstrom **121** verbracht, so daß sich somit bereits unterhalb des Mischbereiches **118** eine verbesserte Vermischung des Heißluftstroms mit dem Kaltluftstrom ergibt.

**[0036]** Das in [Fig. 2](#) gezeigte Verteilergehäuse **103** ist im Bereich des Anschlages **111** derart modifiziert, daß eine Gehäusewandung **30** dichtend oder nahezu dichtend mit der ersten Längskante **18** des Leitelements **15** zusammenwirkt, wenn die Steuerklappe **1** in ihrer oberen Anschlagstellung im Bereich des Anschlages **111** liegt. Dies hat den Vorteil, daß im Falle einer nur geringen Auslenkung der Steuerklappe **1** aus der oberen Anschlagstellung bis zu einem gewissen Maß der gesamte Kaltluftstrom **120** durch die Strömungsschächte **16** geleitet wird, so daß für eine Klappenstellung in der Nähe der Stellung "100% Heizen" der gesamte Kaltluftstrom **120** durch die düsenartigen Strömungsschächte **16** geleitet wird und somit eine verbesserte Vermischung mit der Heißluft erfolgt.

**[0037]** Die Gehäusewandung **30** bildet an deren unteren Ende einen Anschlag **111** aus, gegen den in einer "100% Heizen"-Stellung die Steuerklappe **1** mit der entlang der Längskante **6** angebrachten Dichtlippe **31** anliegt und so abdichtet.

**[0038]** Die Gehäusewandung **30** kann mit einem anderen Krümmungsradius als Wandung **30'** ausgebildet sein, wobei die Lage des Anschlages **111'** derart gewählt ist, daß die Dichtlippe **31** mit diesem noch abdichten kann.

**[0039]** Ebenso ist die freie erste Längskante **18** dann auf den geänderten Verlauf der Wandung **30'** angepaßt, so daß ein dichtender Abschluß des Leitelements **15** mit der Wandung **30'** erfolgt.

**[0040]** Ein Vergleich der [Fig. 4](#) und [Fig. 10](#) zeigt die unterschiedliche Temperaturverteilung in dem Verteilergehäuse **103**, wobei deutlich erkennbar ist, daß der Kaltluftstrom **120**, welcher in [Fig. 10](#) direkt in den Auslaß **113** gelangt, durch die Steuerklappe **1**, wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, gerichtet in den Heißluftstrom **121** geleitet wird und bereits vor dem Mischbereich **118** eine Durchmischung der Luftmengen stattfindet.

**[0041]** Ein Vergleich der [Fig. 5](#) und der [Fig. 11](#) als Stand der Technik ergibt, daß die Kaltluft in den Strömungsschächten **16** stark beschleunigt wird und daß

oberhalb der Steuerklappe **1** ein Wirbel **40** ausgebildet ist, der für eine zusätzliche Verwirbelung im Mischbereich **118** sorgt.

**[0042]** Aus dem Diagramm gemäß [Fig. 6](#) geht hervor, daß bei einer 84%-Stellung der Steuerklappe **1**, z.B. "84% Heizen", der Temperaturunterschied zwischen den Defrosterdüsen und den Fußaustrittsdüsen von 25 K gemäß dem Stand der Technik auf 14 K reduziert werden konnte.

**[0043]** Weiterhin ist vorteilhaft, daß die Steuerklappe **1** durch die Rippenstege **12** und das Leitelement **15** eine Versteifung erfährt, die zusätzlich dafür sorgt, daß die Steuerklappe **1** im Verteilergehäuse **103** weniger zum Klappen neigt und somit Geräusche vermindert sind.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Steuerklappe
<b>2</b>	Schmaler Klappenflügel
<b>3</b>	Breiter Klappenflügel
<b>4</b>	Achse
<b>5</b>	Längskante
<b>5a</b>	Querkanten
<b>6</b>	Längskante
<b>6a</b>	Querkanten
<b>10</b>	erste Flachseite
<b>11</b>	zweite Flachseite
<b>12</b>	Rippenstege
<b>13</b>	Freie Begrenzungskante
<b>15</b>	Leitelement
<b>16</b>	Strömungsschächte
<b>17</b>	Querkanten
<b>18</b>	Erste Längskante
<b>19</b>	Zweite Längskante
<b>30</b>	Gehäusewandung
<b>30'</b>	Wandung
<b>31</b>	Dichtlippe
<b>40</b>	Wirbel
<b>101</b>	Gebläseschnecke
<b>102</b>	Schneckengehäuseausgang
<b>103</b>	Verteilergehäuse
<b>104</b>	Verdampfer
<b>105</b>	Hohlkanal
<b>107</b>	Wärmetauscher
<b>111</b>	Anschlag
<b>111'</b>	Anschlag
<b>113</b>	Auslaß
<b>114</b>	Fußraumauslaß
<b>117</b>	Fußraumkanal
<b>118</b>	Mischbereich
<b>120</b>	Kaltluftstrom
<b>121</b>	Heißluftstrom
<b>123</b>	Zuheizer

#### Patentansprüche

1. Steuerklappe für eine Vorrichtung zum Tempe-

rieren und Belüften von Kraftfahrzeugen, aufweisend einen zum einströmenden Kaltluftstrom gerichteten Klappenflügel und einen zum einströmenden Heißluftstrom gerichteten Klappenflügel, welche um eine Achse in einem Verteilergehäuse schwenkbar gelagert sind und Flachseiten haben, wobei einer Flachseite ein Strömungsschacht zugeordnet ist, der von den freien Enden der Klappenflügel ausgeht und kurz vor der Achse endet, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils eine Flachseite (**11, 10**) und mehrere auf den Flachseiten (**11, 10**) angebrachte Rippenstege (**12**) sowie ein mit einem Teil der Rippenstege (**12**) verbundenes, gekrümmt geformtes Leitelement (**15**) Strömungsschächte (**16**) ausbilden, die sich in Richtung zur Achse (**4**) verengen und eine Düseneinrichtung zur Beschleunigung des durch die Strömungsschächte (**16**) hindurchtretenden Mediums bilden, und der der Kaltlufteinströmung zugewandte Klappenflügel (**3**) an der freien Längskante (**6**) seiner Flachseite (**11**) eine zur Gehäusewandung (**30**) gerichtete Dichtlippe (**31**) aufweist.

2. Steuerklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die auf den beiden Flachseiten (**10, 11**) beabstandet verteilt vorhandenen Rippenstege (**12**) beiden Klappenflügeln (**2, 3**) zugeordnet sind, wobei die Rippenstege (**12**) sich in Querrichtung zur Achse (**4**) erstrecken und von den beiden Flachseiten (**10, 11**) rechtwinklig gerichtet abgehen.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

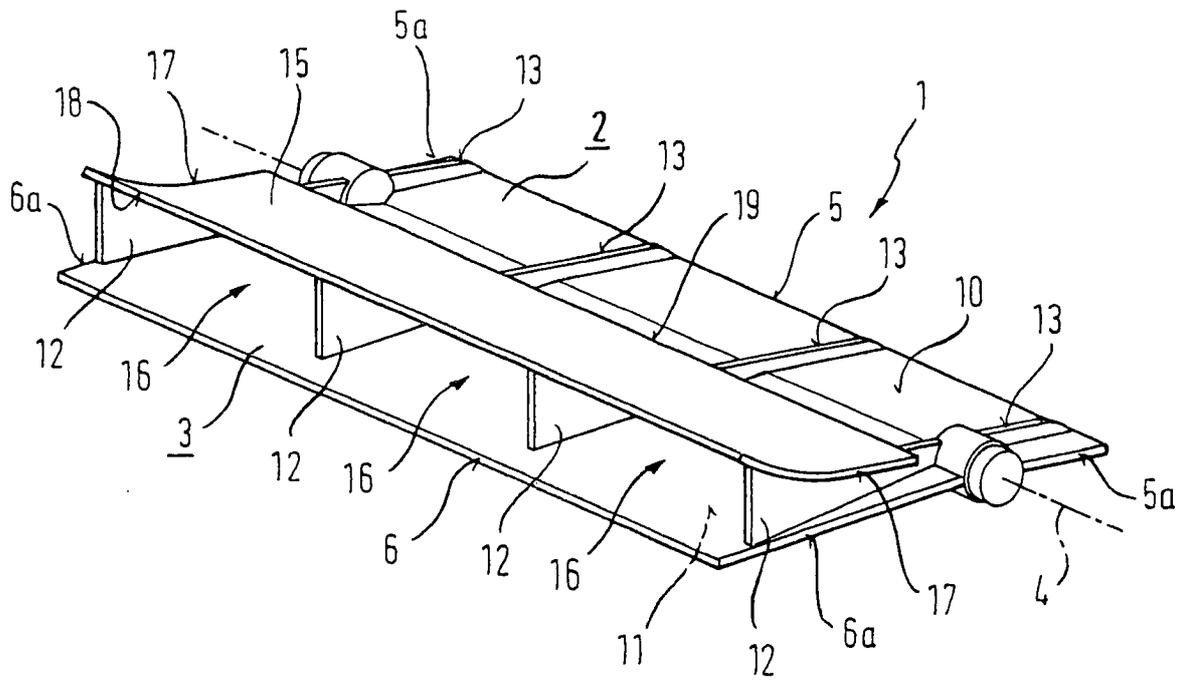


FIG. 2

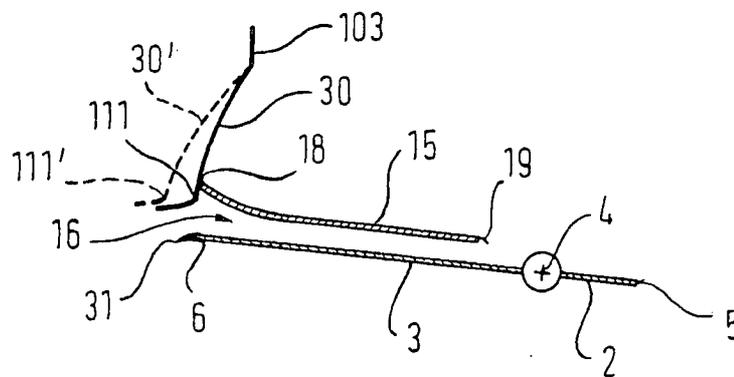


FIG. 3

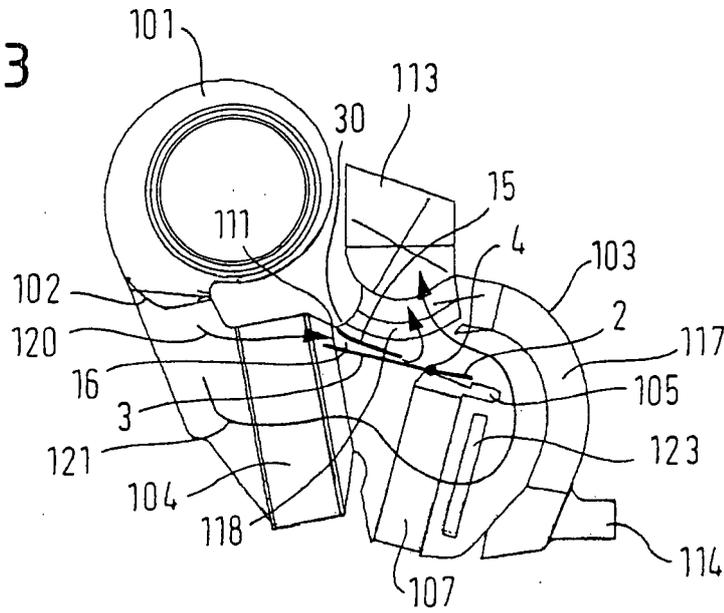


FIG. 4

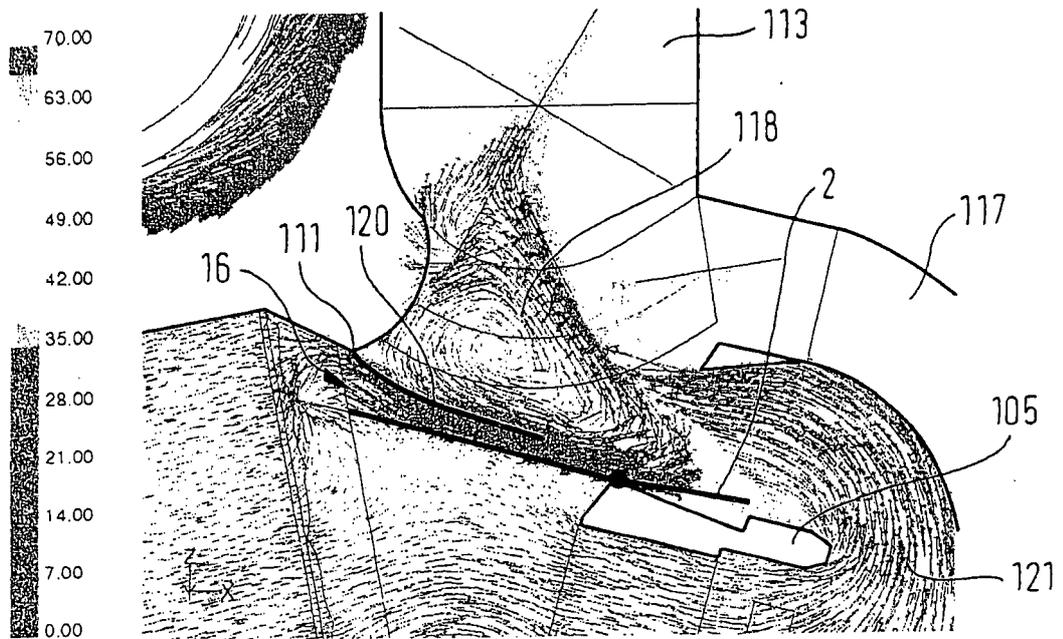


FIG. 5

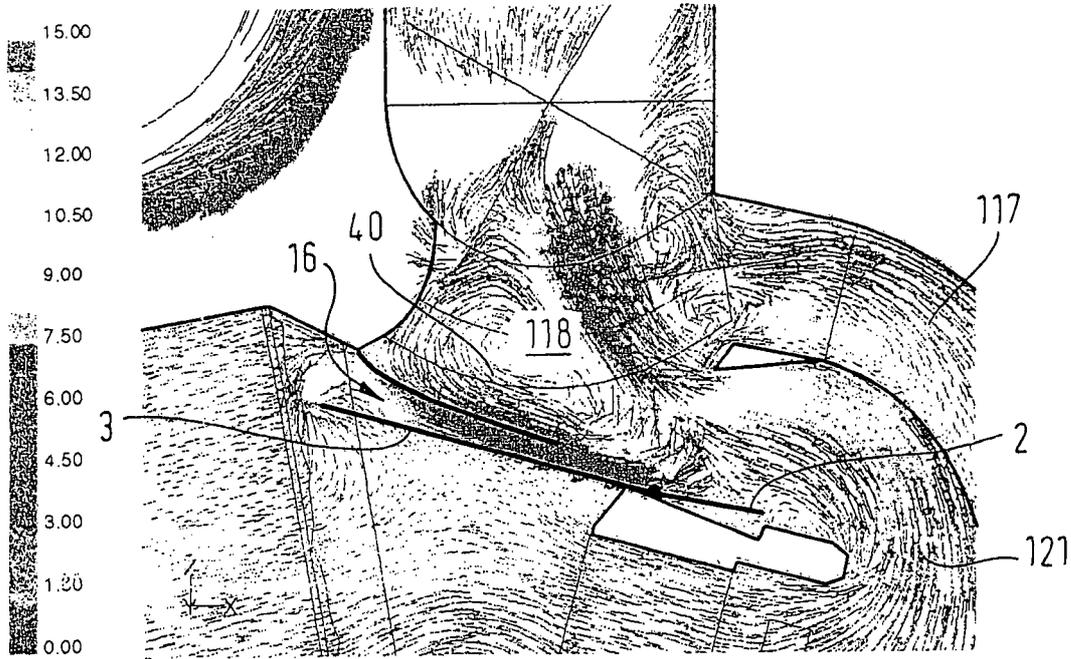


FIG. 6

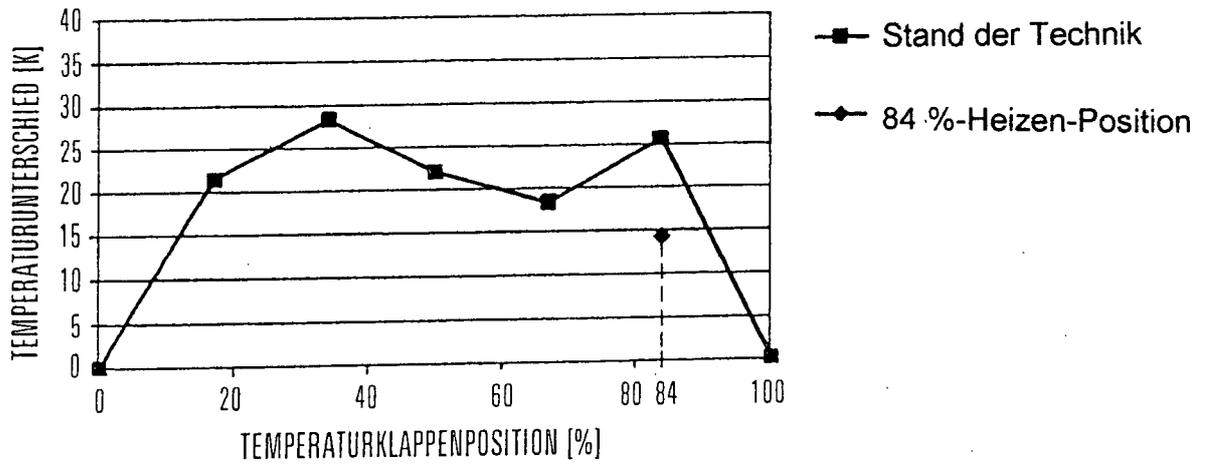


FIG. 7

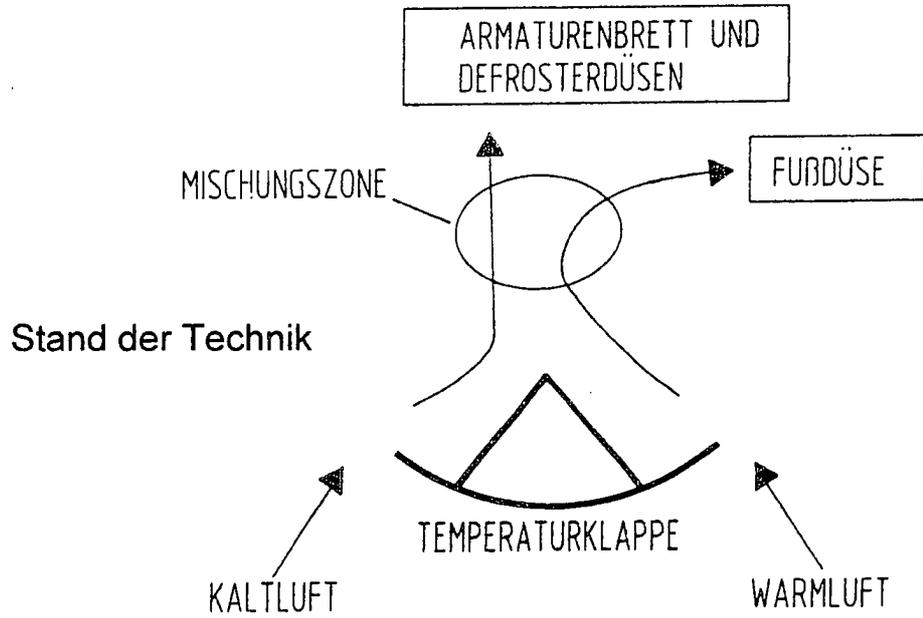
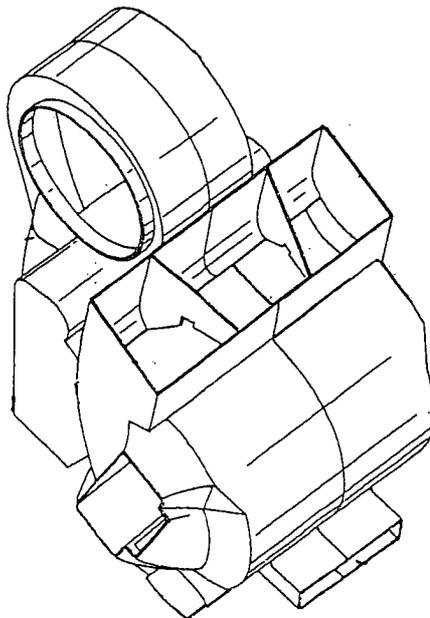
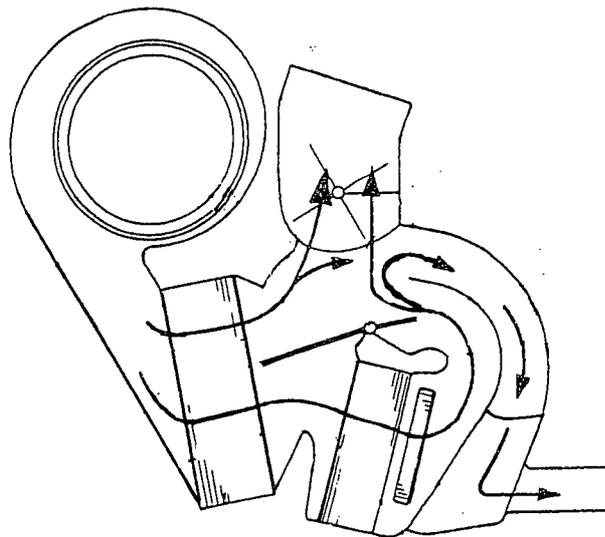


FIG. 8

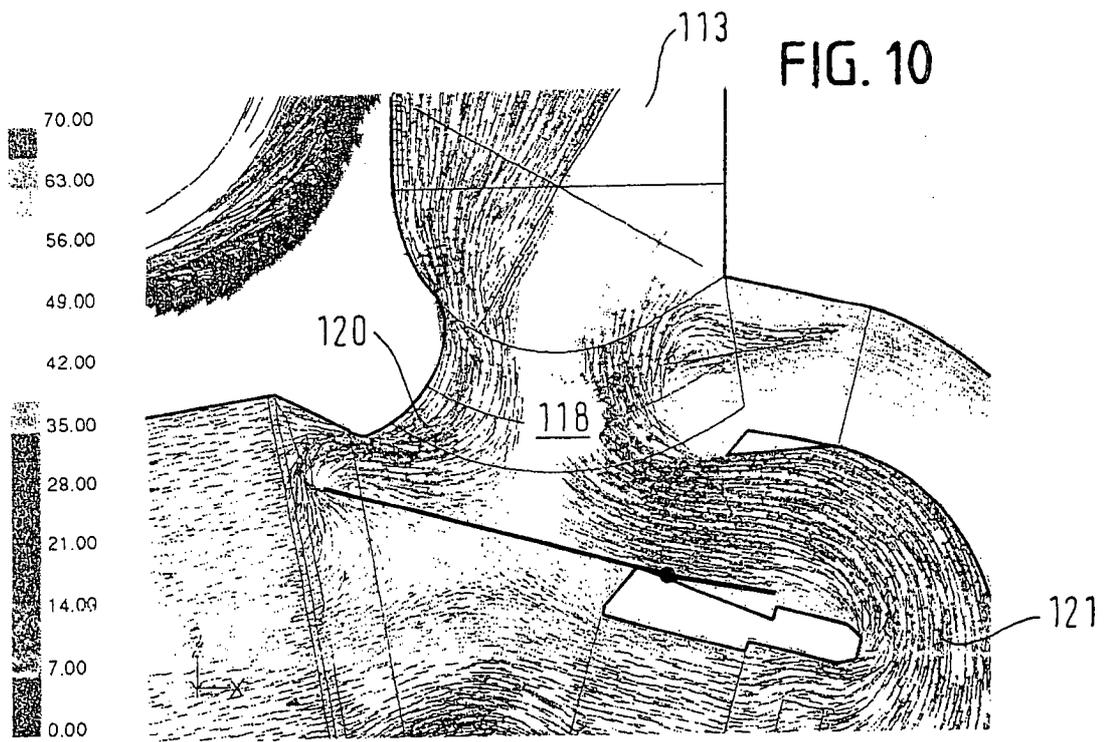


Stand der Technik

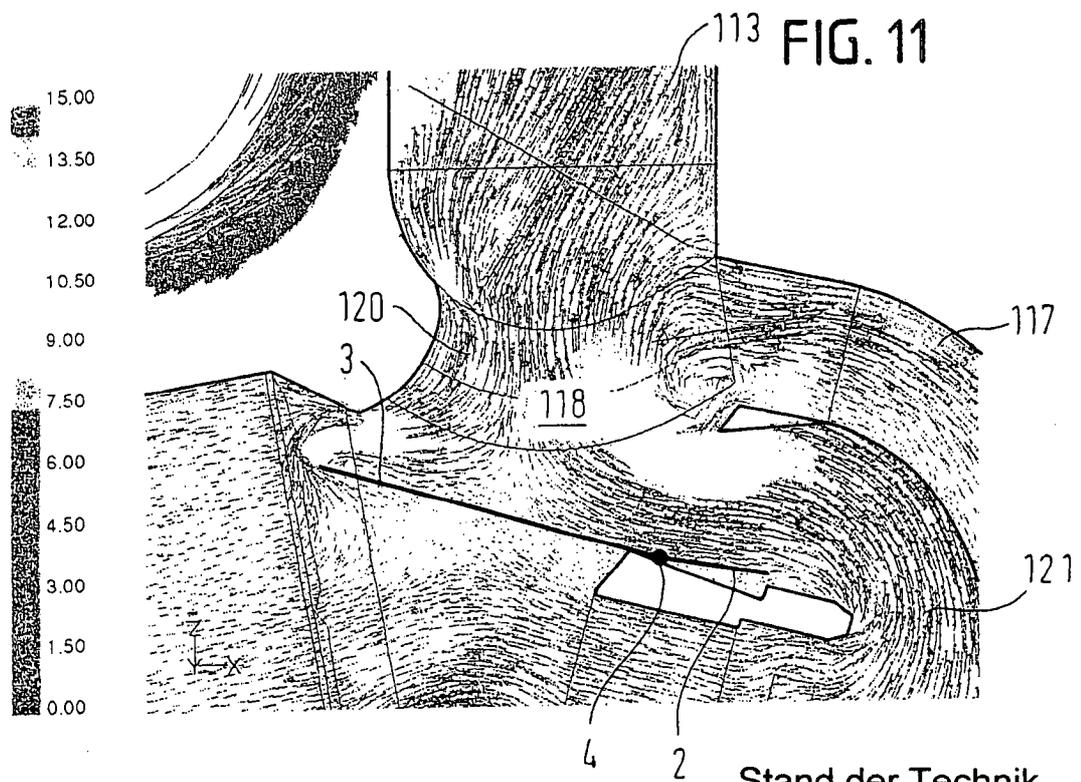
FIG. 9



Stand der Technik



Stand der Technik



Stand der Technik