



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# 12 Offenlegungsschrift 10 DE 198 58 727 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 H 1/00**  
B 60 H 1/12  
B 60 H 1/32

21 Aktenzeichen: 198 58 727.9  
22 Anmeldetag: 18. 12. 98  
43 Offenlegungstag: 1. 7. 99

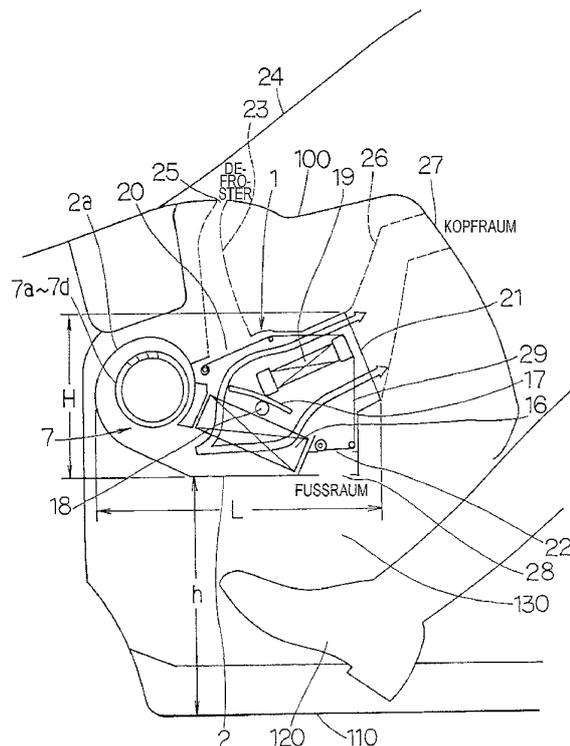
DE 198 58 727 A 1

30 Unionspriorität:  
9-358232 25. 12. 97 JP  
71 Anmelder:  
Denso Corp., Kariya, Aichi, JP  
74 Vertreter:  
Zumstein & Klingseisen, 80331 München

72 Erfinder:  
Shikata, Kazushi, Kariya, Aichi, JP; Toyoshima,  
Takashi, Kariya, Aichi, JP

### Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Klimaanlage für ein Fahrzeug  
57 In einer Klimaanlage für ein Fahrzeug ist ein Wärmetauscher (16, 19) zum Einstellen der Temperatur der in den Fahrgastraum eingeblasenen Luft in einer seitlich längeren Gestalt ausgebildet, damit sich die längste Abmessung bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts befindet, und ist der Wärmetauscher in einem Klimatisierungsgehäuse (2) untergebracht. Das Klimatisierungsgehäuse ist ebenfalls in der seitlich längeren Gestalt ausgebildet und weist seine längste Abmessung in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts auf. Ein Luftkanal (12) ist in dem Klimatisierungsgehäuse derart ausgebildet, daß Luft durch den Wärmetauscher hindurch von der vorderen Seite aus zu der hinteren Seite hin bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn hindurchtritt. Das Klimatisierungsgehäuse ist in einem Armaturenbrett (100) im Zentrum in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts derart angeordnet, daß er sich von dem Zentrum aus zu der oberen Seite von Fußraum-Räumen (130) erstreckt, die an der rechten und an der linken Seite einer zentralen Konsole (140) vorgesehen sind, ohne in die zentrale Konsole eingesetzt zu sein. Somit kann die Durchführung des Einbaus der Klimaanlage in das Armaturenbrett des Fahrzeugs verbessert sein.



DE 198 58 727 A 1

Die Erfindung betrifft eine Klimaanlage für ein Fahrzeug, die innerhalb eines Armaturenbretts in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts im Zentrum eingebaut ist, um die Durchführung des Einbaus der Klimaanlage in dem Fahrzeug zu verbessern.

Bei einer halb im Zentrum gelegenen Klimaanlage für ein Fahrzeug ist eine Klimatisierungseinheit zum Einstellen der Temperatur der in einen Fahrgastraum eingeblasenen Luft in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts (d. h. in der Breitenrichtung) etwa im Zentrum des Armaturenbretts angeordnet, und ist eine Gebläseeinheit zum Einblasen von Luft in die Klimatisierungseinheit in einer versetzten Position angeordnet, die gegen über der Klimatisierungseinheit in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts verschoben ist. Des weiteren sind bei einer vollständig im Zentrum gelegenen Klimaanlage für ein Fahrzeug sowohl die Klimatisierungseinheit als auch die Gebläseeinheit in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts im Zentrum des Armaturenbretts angeordnet, so daß die Gebläseeinheit bezogen auf das Fahrzeug an der vorderen Seite der Klimatisierungseinheit angeordnet ist.

Jedoch ist sowohl bei der herkömmlichen halb im Zentrum gelegenen Klimaanlage als auch bei der herkömmlichen vollständig im Zentrum gelegenen Klimaanlage, weil die Abmessung der Klimatisierungseinheit in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben groß ist, die untere bzw. Bodenfläche der Klimatisierungseinheit in einer Position in der Nähe der Bodenfläche des Fahrgastraums angeordnet. Daher berührt der Fußbereich eines Fahrgastes auf einem Vordersitz in dem Fahrgastraum die untere bzw. Bodenfläche der Klimaanlage. Zur Verhinderung dieses Problems ist die Abmessung der Klimatisierungseinheit in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts auf im allgemeinen kleiner als 300 mm beschränkt. Jedoch ist in diesem Fall die Abmessung der Klimatisierungseinheit in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben unvermeidbar vergrößert, um eine ausreichende Klimatisierungskapazität für den Fahrgastraum vorzusehen.

Beispielsweise ist bei einer herkömmlichen halb im Zentrum gelegenen Klimaanlage, die in **Fig. 9** dargestellt ist, die Klimatisierungseinheit, die ein Klimatisierungsgehäuse **202** aufweist, in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts im Zentrum des Armaturenbretts **200** angeordnet, und sind Bauteile wie beispielsweise ein Verdampfer **203** und ein Heizkern **204** in dem Klimatisierungsgehäuse **202** angeordnet. Bei der Klimatisierungseinheit mißt die Abmessung L in der Richtung des Fahrzeugs von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn etwa 400 mm, mißt die Abmessung H in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben etwa 450 mm, und mißt der Höhenabstand h zwischen der unteren bzw. Bodenfläche des Klimatisierungsgehäuses **202** und der Bodenfläche **201** des Fahrgastraums etwa 40–50 mm. Weil die Abmessung H der Klimatisierungseinheit in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben groß ist, sind Bauteile rund um das Zentrum des Armaturenbretts leicht durch die Klimatisierungseinheit beeinträchtigt; und ist der Einbau der Klimatisierungseinheit in dem Armaturenbrett des Fahrgastraums schwierig.

In Hinblick auf die vorstehend angegebenen Probleme ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Klimaanlage für ein Fahrzeug zu schaffen, die eine verkleinerte Abmessung in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben aufweist, damit sie in dem Armaturenbrett

in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts im Zentrum leicht eingebaut werden kann.

Erfindungsgemäß ist bei einer Klimaanlage für ein Fahrzeug ein Wärmetauscher zum Einstellen der Temperatur der in einen Fahrgastraum des Fahrzeugs einzublasenden Luft in einem Gehäuse zur Ausbildung eines Luftkanals untergebracht, durch den hindurch in der Richtung des Fahrzeugs von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn Luft von vorn aus in Richtung nach hinten geblasen wird. Die längste Abmessung des Gehäuses erstreckt sich in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts, und der Wärmetauscher ist in dem Gehäuse derart angeordnet, daß sich die längste Abmessung des Wärmetauschers in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts erstreckt. Des weiteren ist das Gehäuse innerhalb des Armaturenbretts in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts im Zentrum angeordnet, um sich vom Zentrum aus zu der oberen Seite des rechten und des linken Fußraumes in der Richtung von links nach rechts bzw. rechts nach links zu erstrecken, ohne in eine zentrale Konsole eingesetzt zu sein. Weil sowohl der Wärmetauscher als auch das Gehäuse in einer seitlich längeren Gestalt ausgebildet ist, kann eine ausreichende Klimatisierungsleistung sogar dann vorgesehen werden, wenn die Klimaanlage in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben eine kleine Abmessung aufweist. Entsprechend kann die Klimaanlage in einer seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet sein, und ist sie in dem Armaturenbrett in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts im Zentrum leicht einzubauen. Somit kann der Einbau der Klimaanlage in dem Armaturenbrett des Fahrzeugs erheblich verbessert sein.

Weil das Gehäuse derart angeordnet ist, daß es sich vom Zentrum aus zu der oberen Seite des rechten und des linken Fußraumes in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts erstreckt, kann des weiteren Luft in Richtung zu einer großen Fläche des Fußbereichs eines Fahrgastes auf einem Vordersitz in dem Fahrgastraum geblasen werden, wenn eine Fußraum-Betriebsart eingestellt ist. Somit ist während der Fußraum-Betriebsart das Heizvermögen verbessert. Andererseits kann, wenn eine Kopfraum-Betriebsart eingestellt ist, Luft in Richtung zu einer großen Fläche des Kopfbereichs des Fahrgastes geblasen werden, und ist das Kühlvermögen verbessert.

In bevorzugter Weise ist ein Gebläse in dem Gehäuse derart angeordnet, daß eine Drehwelle in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts angeordnet ist. Daher kann die Klimaanlage in der seitlich längeren, flachen Gestalt mit der kleinen Abmessung in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben ausgebildet sein. Somit kann die Klimaanlage in dem Armaturenbrett leicht eingebaut werden, wobei sie von der Bodenfläche des Fahrgastraums mit einem ausreichenden Abstand getrennt angeordnet ist.

Weitere Aufgaben und Vorteile der Erfindung ergeben sich in einfacher und leichter Weise aus der nachfolgenden Detailbeschreibung bevorzugter Ausführungsformen bei gemeinsamer Betrachtung mit den beigefügten Zeichnungen, in denen zeigen:

**Fig. 1** ist ein schematischer Schnitt mit der Darstellung des Einbaustandes einer Klimaanlage in einem Fahrzeug gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

**Fig. 2** ist eine schematische Übersichtsansicht mit der Darstellung des Einbauraumes einer Klimaanlage in dem Armaturenbrett eines Fahrzeugs;

**Fig. 3** ist eine perspektivische Ansicht mit der Darstel-

lung der Klimaanlage der ersten Ausführungsform;

**Fig. 4** ist ein schematischer Schnitt mit der Darstellung der Klimaanlage der ersten Ausführungsform;

**Fig. 5** ist eine schematische Ansicht mit der Darstellung des Einbauzustandes einer Klimaanlage in einem Fahrzeug einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

**Fig. 6** ist eine Seitenansicht einer Klimaanlage einer dritten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

**Fig. 7** ist ein schematischer Schnitt mit der Darstellung der Klimaanlage der dritten Ausführungsform;

**Fig. 8** ist eine perspektivische Ansicht mit der Darstellung einer Klimaanlage einer vierten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung; und

**Fig. 9** ist eine schematischer Schnitt mit der Darstellung des Einbauzustandes einer herkömmlichen Klimaanlage in einem Fahrzeug.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte n Zeichnungen beschrieben.

Zunächst wird eine erste bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf **Fig. 1–4** beschrieben. Bei der ersten Ausführungsform ist das Lüftungssystem einer Klimaanlage eine integrierte Einheit und an dem zentralen Bereich innerhalb eines Armaturenbretts **100** in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts (d. h. in der Breitenrichtung) gemäß Darstellung in **Fig. 1, 2** angeordnet. Des weiteren ist die Klimaanlage in einem Fahrzeug derart eingebaut, daß sie der in **Fig. 1–4** dargestellten Anordnung jeweils bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn, in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts und in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben entspricht.

Zunächst wird der Einbau der Klimaanlage **1** in dem Fahrzeug beschrieben. Gemäß Darstellung in **Fig. 3** ist bei der Klimaanlage **1** die Abmessung  $H$  in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben kleiner als die Abmessung  $W$  in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts oder als die Abmessung  $L$  in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn jeweils bezogen auf das Fahrzeug. Das heißt, die Klimaanlage ist in einer seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet. Bei der Klimaanlage **1** ist die Abmessung  $W$  in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts die größte Abmessung, und mißt diese beispielsweise 580 mm. Die Abmessung  $L$  der Klimaanlage **1** in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn mißt beispielsweise 350 mm, und die Abmessung  $H$  in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben mißt beispielsweise 180 mm. Das heißt, bei der ersten Ausführungsform ist die Abmessung  $W$  größer als das Dreifache der Abmessung  $H$  (d. h.  $W > 3H$ ), und die Abmessung  $L$  ist etwa das Zweifache der Abmessung  $H$  (d. h.  $L \approx 2H$ ).

Bei der ersten Ausführungsform ist die Klimaanlage in der seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet, um die Durchführung des Einbaus in einem Fahrzeug zu verbessern. Zur zufriedenstellenden Verbesserung der Durchführung des Einbaus der Klimaanlage **1** in einem Fahrzeug ist sowohl die Abmessung  $W$  in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts als auch die Abmessung  $L$  in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn größer als das 1,5-fache der Abmessung  $H$  in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben, und ist die Abmessung  $W$  in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts größer als 400 mm. Weil die Klimaanlage **1** in der seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet ist, ist die untere bzw. Bodenfläche der Klimaanlage **1** von der Bodenfläche **110** des Fahrgastraums soweit beab-

standet, daß ein ausreichender Höhenabstand  $h$  zwischen diesen besteht, wenn die Klimaanlage **1** in dem Fahrgastraum des Fahrzeugs eingebaut ist. Demzufolge können der Höhenabstand  $h$  zwischen der Bodenfläche **110** und der unten bzw. Bodenfläche der Klimaanlage **1** auf einen Abstand größer als 300 mm eingestellt sein.

Somit ist gemäß Darstellung in **Fig. 1** an der Unterseite der unteren bzw. Bodenfläche der Klimaanlage in dem Fahrgastraum ein Fußraum **130** ausgebildet, der für den Fußbereich **120** eines Fahrgastes auf einem Vordersitz (d. h. dem Fahrersitz oder dem Beifahrersitz) des Fahrgastraums ausreicht. Entsprechend kann gemäß Darstellung in **Fig. 2** die Klimaanlage **1** innerhalb des Armaturenbretts **100** an dem in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts gelegenen Zentrum angeordnet sein, um sich zu der oberen Seite des Fußraums **130** in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts zu erstrecken. Im Vergleich mit einem Fall, bei dem eine Klimaanlage gemäß Darstellung mittels der strichpunktierten Linie "a" in **Fig. 2** derart eingebaut ist, daß sie eine Breitenabmessung gleich derjenigen einer zentralen Konsole **140**, die an der unteren Seite des Armaturenbretts **100** in der Richtung von links nach rechts bzw. rechts nach links im Zentrum vorgesehen ist, aufweist, kann der Höhenabstand zwischen der unteren bzw. Bodenfläche der Klimaanlage **1** und dem Bodenfläche **110** des Fahrgastraums größer ausgebildet sein. Das heißt, bei der ersten Ausführungsform kann, weil die Klimaanlage **1** in der seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet ist, die Klimaanlage **1** in dem Armaturenbrett **100** derart angeordnet sein, daß sie sich vom Zentrum aus zu der oberen Seite des Fußraums **130** in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts erstreckt.

Bei der ersten Ausführungsform ist die Abmessung  $W$  in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts so eingestellt bzw. bemessen, daß ein Einbau in einem Raum zwischen einer Airbageinheit **150** in der Seite des Vordersitzes und einer Befestigungsstütze **161** für das Lenkrad **160** innerhalb des Armaturenbretts **100** möglich ist. Gemäß Darstellung in **Fig. 2** ist eine Armatur **170**, beispielsweise ein Tachometer, an dem Armaturenbrett auf der Fahrersitzseite vorgesehen.

Als nächstes wird die Bauweise der Klimaanlage **1**, die in der seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet ist, im Detail unter Bezugnahme auf **Fig. 3, 4** beschrieben. Die Klimaanlage besitzt ein aus Kunststoff bestehendes Klimatisierungsgehäuse **2** mit einer Vielzahl von Teilgehäusen. Die Teilgehäuse des Klimatisierungsgehäuses **2** sind zur Bildung der seitlich längeren, flachen Gestalt gegenseitig befestigt. Das Klimatisierungsgehäuse **2** bildet einen Kanal, durch den hindurch Luft von der Vorderseite aus zu der Rückseite des Fahrzeugs hin strömt, und jedes Bauteil ist in dem Klimatisierungsgehäuse **2** untergebracht.

Gemäß Darstellung in **Fig. 3, 4** ist eine Innenluft/Außenluft-Schalteinheit **3** an der am weitesten vorn gelegenen Seite der Klimaanlage **1** angeordnet. Ein Außenluft-Ansauganschluß **4** zum Ansaugen von Außenluft (d. h. Luft von außerhalb des Fahrgastraums) von der vorderen Seite des Fahrzeugs aus ist an der oberen Seite der Innenluft/Außenluft-Schalteinheit **3** vorgesehen. Des weiteren ist ein Innenluft-Ansauganschluß **5** zum Ansaugen von Innenluft (d. h. von Luft innerhalb des Fahrgastraums) an der unteren Seite des Außenluft-Ansauganschlusses **4** in der Innenluft/Außenluft-Schalteinheit **3** derart vorgesehen, daß er dem Außenluft-Ansauganschluß **4** benachbart ist. Gemäß Darstellung in **Fig. 4** sind der Außenluft-Ansauganschluß **4** und der Innenluft-Ansauganschluß **5** in einer kreisbogenförmigen Fläche in der am weitesten vorn gelegenen Seite des Klimatisierungsgehäuse **2** vorgesehen.

Eine Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6** zum Öffnen und Schließen des Außenluft-Ansauganschlusses **4** und des Innenluft-Ansauganschlusses **5** ist innerhalb der Innenluft/Außenluft-Schalteinheit **3** angeordnet. Die Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6** ist in einer kreisbogenförmigen Gestalt ausgebildet, damit sie entlang einer kreisbogenförmigen Fläche gleitet, an der der Außenluft-Ansauganschluß **4** und der Innenluft-Ansauganschluß **5** vorgesehen sind. Die Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6** besitzt eine innere verzahnte Fläche, und ein Zahnrad **60** ist derart angeordnet, daß es mit der inneren verzahnten Fläche der Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6** im Eingriff steht. Daher gleitet bzw. bewegt sich die Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6** in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben entlang der kreisbogenförmigen Fläche, die die beiden Luft-Ansauganschlüsse **4, 5** aufweist, und zwar durch die Drehbewegung des Zahnrades **60**. Das Zahnrad **60** steht mit einem Betätigungselement (beispielsweise einem Servomotor) über eine Übertragungseinrichtung in Verbindung und wird durch dieses gedreht.

Ein Gebläse **7** zum Blasen von Luft, die von dem Außenluft-Ansauganschluß **4** aus und dem Innenluft-Ansauganschluß **5** aus angesaugt wird, ist in dem Klimatisierungsgehäuse **2** angeordnet. Gemäß Darstellung in **Fig. 3** besitzt das Gebläse **7** vier Lüfter **7a, 7b, 7c** und **7d**, und werden die vier Lüfter **7a, 7b, 7c, 7d** mittels einer gemeinsamen einzigen Drehwelle **7e** in Umlauf versetzt. Das heißt, die Drehwelle **7e** ist in jeden der Lüfter **7a-7d** am Zentrum jedes Lüfters **7a-7d** eingesetzt, so daß die Lüfter **7a-7d** unter Verwendung der einzigen gemeinsamen Drehwelle **7e** in Umlauf versetzt werden. Ein Motor **7f** zum Antrieb der Drehwelle **7e** ist mit dem einen Ende der Drehwelle **7e** gemäß Darstellung in **Fig. 3** verbunden. Jeder der Lüfter **7a-7d** ist Mehrschaufel-Zentrifugallüfter (beispielsweise ein Sirocco-Lüfter), und die Lüfter **7a-7d** sind in Spiralgehäusen **2a** angeordnet, die einstückig mit dem Klimatisierungsgehäuse **2** ausgebildet sind. Ein Ansauganschluß zum Ansaugen von Luft von den beiden Luft-Ansauganschlüssen **4, 5** ist an der Seite der Lüfter **7a-7d** in Axialrichtung vorgesehen, und die Lüfter **7a-7d** blasen die angesaugte Luft entlang der Spiralgestalten der Spiralgehäuse **2a** gemäß Darstellung mittels des Pfeils **A** in **Fig. 4**.

Weil bei der ersten Ausführungsform die vier Lüfter **7a-7d** mit der gemeinsamen einzigen Drehwelle **7e** verbunden sind, kann eine ausreichende Luftmenge in den Fahrgastraum sogar dann eingblasen werden, wenn jeder der Lüfter **7a-7d** einen kleinen Durchmesser aufweist. Das heißt, bei einem Vergleich mit einem Fall, bei dem nur ein einziger Lüfter oder zwei Lüfter vorgesehen ist bzw. sind, kann der Durchmesser aller Lüfter **7a-7d** stark verkleinert werden, und zwar auf etwa 100 mm. Somit kann das Gebläse **7** in einem kleinen Raum mit der Abmessung **H** in der Größe von 180 mm in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben angeordnet sein.

Andererseits ist ein Verdampfer **16** (d. h. ein Kühlzwecken dienender Wärmetauscher) in dem Klimatisierungsgehäuse **2** an der stromabwärtigen Seite des Gebläses **7** angeordnet, und ist ein Heizkern **19** (d. h. ein Heizzwecken dienender Wärmetauscher) in dem Klimatisierungsgehäuse **2** an der stromabwärtigen Seite des Verdampfers **16** angeordnet. In dem Klimatisierungsgehäuse **2** mit der seitlich längeren, flachen Gestalt ist ein Luftkanal **12** ausgebildet, durch den hindurch mittels des Gebläses **7** geblasene Luft von der Fahrzeugvorderseite aus in Richtung zu der Fahrzeugrückseite hin geblasen wird, wobei diese Luft durch den Verdampfer **16** und den Heizkern **19** hindurchtritt. Der Verdampfer **16** ist an der unmittelbar stromabwärtigen Seite des Spiralgehäuses **2a** derart angeordnet, daß er die Gesamtflä-

che des Luftkanals **12** kreuzt bzw. abdeckt.

Gemäß Darstellung in **Fig. 3** besitzt der Verdampfer **16** eine seitlich längere Gestalt, und ist die seitliche Länge des Verdampfers **16** in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts etwa gleich der Abmessung **W** des Klimatisierungsgehäuses **2**. Der Verdampfer **16** ist unter einem Winkel  $\Theta 1$  gegenüber der horizontalen Richtung geneigt, die in Bezug auf die Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn und unter Bezug auf die Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts jeweils bezogen auf das Fahrzeug horizontal ist. Daher kann der Verdampfer **16** in einem kleinen Raum bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben angeordnet sein. Bei der ersten Ausführungsform mißt gemäß Darstellung in **Fig. 4** die Abmessung **D1** des Verdampfers **16** beispielsweise 130 mm.

Die Luft wird von den Lüftern **7a-7d** aus zu der unteren Seite des Luftkanals **12** gemäß Darstellung mittels des Pfeils **A** in **Fig. 4** geblasen und tritt durch den Verdampfer **16** von unten nach oben hindurch. Der Verdampfer **16** dient zum Kühlen von Luft, wobei er latente Verdampfungswärme eines Kühl- bzw. Kältemittels eines Kühl- bzw. Kältemittelzyklus aus Luft absorbiert. Der Verdampfer **16** ist ein laminiertes Verdampfer, bei dem eine Vielzahl von flachen Röhren, die je durch gegenseitigen Verbinden von zwei dünnen Metallplatten, hergestellt aus Aluminium oder dergleichen, gebildet sind, derart laminiert ist, daß eine gewellte Rippe zwischen benachbarten flachen Röhren sandwichartig untergebracht ist, und dann einstückig verlötet ist.

Eine Luft-Mischklappe (Temperaturregeleinheit) **17**, die in der Richtung des Fahrzeug von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn verschiebbar bzw. bewegbar ist, ist an der direkt oberen Seite (d. h. an der unmittelbar stromabwärtigen Seite) des Verdampfers **16** angeordnet. Die Luft-Mischklappe **17** ist mittels eines Plattenelementes gebildet, das in einer kreisbogenförmigen Gestalt mit einem sehr großen Krümmungsradius, fast wie eine flache Platte, ausgebildet ist. Gemäß Darstellung in **Fig. 3** ist die Luft-Mischklappe **17** ebenfalls in einer seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet, wobei ihre Breitenabmessung etwa gleich der Abmessung **W** des Klimatisierungsgehäuses in der Richtung des Fahrzeugs von rechts nach links bzw. von links nach rechts ist.

Die Luft-Mischklappe **17** besitzt eine innere verzahnte Fläche, und ein Zahnrad **18** ist derart ausgebildet, daß es mit der verzahnten Fläche der Luft-Mischklappe **17** in Eingriff steht. Daher gleitet bzw. bewegt sich die Luft-Mischklappe **17** in der Richtung des Fahrzeugs von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn durch die Drehbewegung des Zahnrades **18**. Somit kann die Luft-Mischklappe **17** die Menge der durch den Heizkern **19** hindurchtretenden Luft und die Menge der den Heizkern **19** im Bypass umgehenden Luft einstellen, um die Temperatur der in den Fahrgastraum geblasenen Luft zu regeln. Das Zahnrad **18** steht mit einem Betätigungselement (beispielsweise mit einem Servomotor) über eine Übertragungseinrichtung in Verbindung, um gedreht zu werden. Der Heizkern **19** heizt Luft, die durch den Verdampfer **16** hindurchgetreten ist, auf. Heißwasser (Motorkühlwasser) strömt durch den Heizkern **19** hindurch, um die durch den Heizkern **19** hindurchtretende Luft zu erwärmen. Der Heizkern **19** ist derart angeordnet, daß er die Gesamtfläche des Luftkanals **12** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts kreuzt bzw. abdeckt, um sich von der oberen Seite der Luft-Mischklappe **17** aus zu der Fahrzeugrückseite hin zu erstrecken.

In gleicher Weise wie der Verdampfer **16** besitzt der Heizkern **19** eine seitlich längere Gestalt, und ist die seitliche

Länge des Heizkerns **19** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts etwa gleich der Abmessung **W** des Klimatisierungsgehäuses **2**. Der Heizkern **19** ist um einen Winkel  $\Theta_2$  gegenüber der Horizontalrichtung etwas geneigt. Daher kann der Heizkern **19** in einem kleinen Raum bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben angeordnet sein. Bei der ersten Ausführungsform mißt die Abmessung **D2** des Heizkerns **19** beispielsweise 90 mm. Jedoch ist die Neigungsrichtung des Heizkerns **19** zu derjenigen des Verdampfers **16** entgegengesetzt. Das heißt, das bezogen auf das Fahrzeug rückwärtige Ende des Verdampfers **16** ist in Richtung nach unten geneigt, und das bezogen auf das Fahrzeug rückwärtige Ende des Heizkerns **19** ist in Richtung nach oben geneigt. Des weiteren überlappen sich ein Teil des Verdampfers **16** bezogen auf das Fahrzeug an der rückwärtigen Seite und ein Teil des Heizkerns **19** bezogen auf das Fahrzeug an der vorderen Seite in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn, um einen vorbestimmten Abstand zwischen einander bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben einzuhalten.

Der Heizkern **19** ist ein laminiertes Heizkern, bei dem eine Vielzahl von flachen Röhren, die je durch gegenseitiges Verbinden von zwei dünnen Metallplatten, hergestellt aus Aluminium oder dergleichen gebildet sind, derart miteinander laminiert ist, daß eine gewellte Rippe zwischen benachbarten flachen Röhren angeordnet ist, und dann miteinander verlötet ist.

Als nächstes wird eine Schalteinrichtung für die Luftauslaß-Betriebsart beschrieben. In dem Klimatisierungsgehäuse **2** sind an der stromabwärtigen Seite des Luftkanals ein Defroster-Öffnungsbereich **20**, ein Kopfraum-Öffnungsbereich **21** und ein Fußraum-Öffnungsbereich **22** vorgesehen. Der Defroster-Öffnungsbereich **20** ist in der oberen Fläche des Klimatisierungsgehäuses **2** in einer etwa zentralen Position bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn angeordnet. Gemäß Darstellung in **Fig. 1** ist der Defroster-Öffnungsbereich **20** mit einem Defroster-Kanal **23** verbunden, und ist ein Defroster-Luftauslaß zum Blasen klimatisierter Luft in Richtung auf die Innenfläche der Windschutzscheibe **24** an dem oberen Ende des Defroster-Kanals **23** vorgesehen. Der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** ist in der oberen Fläche des Klimatisierungsgehäuses **2** bezogen auf das Fahrzeug an der rückwärtigen Seite des Defroster-Öffnungsbereichs **20** vorgesehen. Der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** ist mit einem Kopfraum-Kanal **26** verbunden, und ein Kopfraum-Luftauslaß **27** zum Blasen von klimatisierter Luft in Richtung auf den Kopfbereich eines Fahrgastes in dem Fahrgastraum ist an dem oberen Ende des Kopfraum-Kanals vorgesehen. Der Fußraum-Öffnungsbereich **22** ist an der unteren Seite in dem Klimatisierungsgehäuse **2** bezogen auf das Fahrzeug an der am weitesten hinten gelegenen Seite ausgebildet. Bei der ersten Ausführungsform ist ein Fußraum-Luftauslaß **28** zum Blasen von Luft in Richtung auf den Fußbereich **120** des Fahrgastes direkt in der unteren bzw. Bodenfläche des Klimatisierungsgehäuses **2** an der direkt unteren Seite des Fußraum-Öffnungsbereichs **22** ausgebildet. Daher kann Luft direkt nach unten in Richtung zu dem Fußraum-Raum **130** von dem Fußraum-Luftauslaß **28** aus geblasen werden. Bei der ersten Ausführungsform sind jeder der Öffnungsbereiche **20-22** und der Fußraum-Luftauslaß **28** in der seitlich längeren Gestalt ausgebildet, die eine Abmessung etwa gleich der Abmessung **W** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von links nach rechts bzw. rechts nach links aufweist.

Der Defroster-Öffnungsbereich **20**, der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** und Fußraum-Öffnungsbereich **22** werden

mittels einer Luftauslaß-Betriebsartklappe **29** (nachfolgend bezeichnet als "Folienklappe **29**") geöffnet und geschlossen, die in einer Folienart ausgebildet ist. Die Folienklappe **29** ist aus Kunststoff mit einer ausreichenden Flexibilität und einer ausreichenden Festigkeit, beispielsweise aus Polyethylenkunststoff, hergestellt. Die Folienklappe **29** besitzt eine Vielzahl von Öffnungen an vorbestimmten Positionen. Die Folienklappe **29** besitzt eine Breitenabmessung etwa gleich der Abmessung **W** des Klimatisierungsgehäuses bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts. Durch Bewegen der Folienklappe **29** in eine vorbestimmte Position kann eine Luftauslaß-Betriebsart bei der Klimaanlage **1** ausgewählt werden.

Gemäß Darstellung in **Fig. 4** sind eine Antriebswelle **30** und eine angetriebene Welle **31** drehbar in dem Klimatisierungsgehäuse **2** aufgenommen bzw. gelagert. Die beiden Enden der Folienklappe **29** sind an der Antriebswelle **30** und der angetriebenen Welle **31** befestigt und um diese herumgewickelt. Zwischenführungsrollen **32, 33** sind so angeordnet, daß sich die Folienklappe **29** entlang der Innenwandfläche des Klimatisierungsgehäuses **2** mit einer besonderen Spannung bewegt, um die Öffnungsbereiche **20-22** zu öffnen und zu schließen.

Die Antriebswelle **30** ist mittels eines Betätigungselementes, beispielsweise mittels eines Schrittschaltmotors, angetrieben, und die Umlaufbewegung der Antriebswelle **30** wird an die angetriebene Welle **31** über eine Dreh-Übertragungseinrichtung übertragen. Wenn die Antriebswelle **30** mittels des Betätigungselementes in der Richtung nach vorn und in der Richtung zurück gedreht wird, wird auch die angetriebene Welle **31** in der Richtung nach vorn und in der Richtung zurück zusammen mit der Drehung der Antriebswelle **30** gedreht. Daher wird, wenn ein Ende der Folienklappe **29** um die Antriebswelle **30** herumgewickelt wird, das andere Ende der Folienklappe **29** von der angetriebenen Welle **31** abgewickelt. Andererseits wird, wenn ein Ende der Folienklappe **29** von der Antriebswelle **30** abgewickelt wird, das andere Ende der Folienklappe **29** um die angetriebene Welle **31** herumgewickelt. Die Folienklappe **29**, die Öffnungen aufweist, wird in einer vorbestimmten Position durch die Drehbewegung der Antriebswelle **30** in der Richtung nach vorn und zurück derart angehalten, daß eine Verbindung und eine Unterbrechung zwischen den Öffnungen der Folienklappe **29** und den Luftauslaß-Öffnungsbereichen geschaltet werden kann.

Bei der ersten Ausführungsform ist das Klimatisierungsgehäuse **2** in eine Vielzahl von Teilgehäusen unterteilt, so daß zahlreiche Bauteile in dem Klimatisierungsgehäuse **2** untergebracht sein können. Beispielsweise ist das Spiralgehäuse **2a** des Klimatisierungsgehäuses **2** in einen vorderen Bereich und in einen hinteren Bereich hinsichtlich einer zentralen strichpunktieren Linie **C** des Lüfters **7** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn unterteilt. Des weiteren ist der hintere Bereich in eine Vielzahl von Bereichen, beispielsweise in einen unteren Bereich an der Seite des Verdampfers **16** in und einen oberen Bereich des Heizkerns **19**, unterteilt.

Als nächstes wird die Arbeitsweise der Klimaanlage **1** der ersten Ausführungsform beschrieben.

#### (1) Fußraum-Betriebsart

Wenn die Fußraum-Betriebsart eingestellt wird, bewegt sich die Folienklappe **29** zu der vorbestimmten Stellung, so daß der Fußraum-Öffnungsbereich **22** vollständig geöffnet wird, der Defroster-Öffnungsbereich **20** etwas geöffnet wird und der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** geschlossen wird. In diesem Fall tritt die mittels des Gebläses **7** geblasene Luft

durch den Verdampfer **16** hindurch, wobei die durch den Heizkern **19** hindurchtretende Luftmenge und die den Heizkern **19** im Bypass umgehende Luftmenge mittels der Luft-Mischklappe **17** eingestellt werden, um die Temperatur der in den Fahrgastraum eingeblasenen Luft zu regeln. In **Fig. 4** bezeichnet der Pfeil B die Strömung der Luft während der Defroster-Betriebsart. Während der Fußraum-Betriebsart tritt, weil sich die Luft-Mischklappe **17** zu der bezogen auf das Fahrzeug rückwärtigen Seite (d. h. zu der in **Fig. 4** rechten Seite) bewegt, Luft durch den Heizkern **19** von der oberen Seite aus nach unten hindurch. Klimatisierte Luft, die hinsichtlich ihrer Temperatur in dem Heizkern **19** eingestellt worden ist, wird direkt nach unten in Richtung zu dem Fußraum-Bereich **120** von dem Fußraum-Luftauslaß **28** aus durch den Fußraum-Öffnungsbereich **22** geblasen.

Während der Fußraum-Betriebsart kann ein Teil der klimatisierten Luft in den Defroster-Öffnungsbereich **20** eingeführt und in Richtung zu der Innenfläche der Windschutzscheibe **24** von dem Defroster-Luftauslaß **25** aus durch den Defroster-Kanal **23** hindurchgeblasen werden. Bei der ersten Ausführungsform kann, weil der Fußraum-Luftauslaß **28** an einer direkt oberen Seite des Fußraum-Bereichs **120** vorgesehen ist, klimatisierte Luft direkt nach unten in Richtung zu dem Fußraum-Bereich **120** des Fahrgastes geblasen werden. Des weiteren besitzt der Fußraum-Luftauslaß **28** eine Breitenabmessung etwa gleich der Abmessung W des Klimatisierungsgehäuses **2** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts, um sich vom Zentrum aus in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts zu der Fahrersitzseite und der Beifahrersitzseite an der oberen Seite des Fußraum-Raums **130** zu erstrecken. Daher kann das rechte Ende des Fußraum-Luftauslasses **28** in der Nähe des rechten Fußraum-Bereichs auf der Fahrersitzseite vorgesehen sein, und kann das linke Ende des Fußraum-Luftauslasses **28** in der Nähe des linken Fußraum-Bereichs des Fahrgastes auf dem Beifahrersitz ausgebildet sein. Auf diese Weise kann klimatisierte Luft zu allen Fußraum-Bereichen **120** in dem Fahrgastraum geblasen werden, so daß das Heizvermögen verbessert sein kann.

Weil der Fußraum-Luftauslaß **28** in dem Klimatisierungsgehäuse **2** an der direkt oberen Seite des Fußraum-Bereichs **120** vorgesehen ist, so daß Luft direkt nach unten in Richtung zu dem Fußraum-Bereich **120** geblasen werden kann, ist kein gegenüber dem Klimatisierungsgehäuse **2** separierter Fußraum-Kanal notwendig oder kann ein einfacher Fußraum-Kanal mit einer kurzen Länge verwendet werden. Gemäß Darstellung in **Fig. 3, 4** sind bei der ersten Ausführungsform der Fußraum-Öffnungsbereich **22** und der Fußraum-Luftauslaß **28** nur unter Verwendung eines Verbindungsweges **28a** mit einer kleinen Länge (beispielsweise 60 mm) ohne Verwendung eines separaten Fußraum-Kanals verbunden.

Jedoch können der Verbindungsweg **28a** und der Fußraum-Luftauslaß **28** weggelassen sein, und kann der Fußraum-Öffnungsbereich **22** als Luftauslaß verwendet werden, so daß klimatisierte Luft von dem Fußraum-Öffnungsbereich **22** aus direkt nach unten geblasen wird.

Wenn die Klimaanlage in dem Fahrzeug eingebaut ist, kann die untere bzw. Bodenfläche des Klimatisierungsgehäuses **2** von der Bodenfläche in einem Höhenabstand h größer als 30 mm beabstandet angeordnet sein; und daher kann der Fußraum-Raum **130** für den Fußraum-Bereich **120** des Fahrgastes ausreichend an der unteren Seite des Klimatisierungsgehäuses **2** vorgesehen sein. Tatsächlich ist, wenn der Höhenabstand h der unteren bzw. Bodenfläche des Klimatisierungsgehäuses **2** von der Bodenfläche **110** größer als 200 mm ist, der Fußraum-Bereich **120** des Fahrgastes nicht

behindert.

## (2) Defroster-Betriebsart

Wenn die Defroster-Betriebsart eingestellt wird, wird die Folienklappe **29** mittels des Betätigungselementes zu einer vorbestimmten Position bewegt. Daher öffnet das Öffnen der Folienklappe **29** den Defroster-Öffnungsbereich **20** vollständig, und verschließt der Folienbereich der Folienklappe **29** den Kopfraum-Öffnungsbereich **21** und den Fußraum-Öffnungsbereich **22**. Während der Defroster-Betriebsart stellt die Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6** im allgemeinen die Betriebsart für ausschließlich Außenluft ein, um das Enteisen der Windschutzscheibe **24** zu verbessern. Somit saugt das Gebläse **7** Außenluft an, und wird die angesaugte Außenluft in den Luftkanal **12** eingeblasen. Die Außenluft in dem Luftkanal **12** wird in Richtung zu dem Heizkern **19** geblasen, nachdem sie durch den Verdampfer **16** hindurchgetreten ist.

Weil sich während der Defroster-Betriebsart die Luft-Mischklappe **17** zu der bezogen auf das Fahrzeug vorderen Seite (d. h. zu der linken Seite in **Fig. 4**) bewegt, strömt die Außenluft in den Heizkern **19** von unten her gemäß Darstellung mittels des Pfeils B in **Fig. 4** ein, so daß die Temperatur der in den Defroster-Öffnungsbereich **20** einzublasenden Luft eingestellt werden kann. Die Außenluft, die erwärmt worden ist, strömt von dem Heizkern **19** aus nach oben in den Defroster-Öffnungsbereich **20** ein und wird in Richtung zu der Innenfläche der Windschutzscheibe von dem Defroster-Luftauslaß **25** aus durch den Defroster-Kanal **23** hindurch geblasen, um die Windschutzscheibe **24** zu enteisen.

Bei der ersten Ausführungsform ist die Klimaanlage **1** in der seitlich längeren, flachen Form ausgebildet, und besitzt der Defroster-Öffnungsbereich **20** die seitlich längere Gestalt, wobei die Breitenabmessung etwa gleich der Abmessung W des Klimatisierungsgehäuses **2** in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts ist. Unter Verwendung der seitlich längeren Gestalt des Defroster-Öffnungsbereichs **20** kann der Defroster-Kanal **23**, der den Defroster-Öffnungsbereich **20** und der Defroster-Auslaß **25** verbindet, etwa geradlinig angeordnet sein, so daß er eine kurze Länge aufweist. Daher kann der Druckverlust in dem Defroster-Kanal **23** herabgesetzt sein, und ist die Menge der von dem Defroster-Luftauslaß **25** ausgeblasenen Luft vergrößert. Somit kann während der Defroster-Betriebsart das Enteisen der Windschutzscheibe **24** verbessert sein, und kann das Luftblasgeräusch der Klimaanlage **1** verringert sein.

## (3) Kopfraum-Betriebsart

Wenn die Kopfraum-Betriebsart eingestellt wird, wird die Folienklappe **29** mittels des Betätigungselementes zu einer vorbestimmten Position bewegt. Daher öffnet das Öffnen der Folienklappe **29** den Kopfraum-Öffnungsbereich **21**, und verschließt der Folienbereich derselben den Defroster-Öffnungsbereich **20** und den Fußraum-Öffnungsbereich **22**. Während der Kopfraum-Betriebsart wird, weil der Kühlzyklus betrieben wird, mittels des Gebläses **7** geblasene Luft mittels des Verdampfers **16** gekühlt. Wenn ein maximaler Kühlzustand während der Kopfraum-Betriebsart eingestellt wird, wird die Luft-Mischklappe **17** mittels des Zahnrades **18** zu einer Zwischenstellung in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn bewegt. Daher wird gemäß Darstellung in **Fig. 1** die mittels des Gebläses **7** geblasene Luft in dem Verdampfer **16** gekühlt, und strömt diese Luft in den oberen und in den unteren Raum des Heizkerns **19** durch Luftkanäle ein, die bezogen auf das Fahrzeug an

der Vorderseite und der Rückseite der Luft-Mischklappe **17** ausgebildet sind, wobei sie den Heizkern **19** im Bypass umgeht. Gemäß Darstellung in **Fig. 1** stehen der obere und der untere Raum des Heizkerns **19** direkt mit dem Kopfraum-Öffnungsbereich **21** in Verbindung. Daher strömt Luft geradlinig in den Kopfraum-Öffnungsbereich **21** durch den oberen und den unteren Raum des Heizkerns **19** hindurch ein, und wird diese Luft in den Fahrgastraum von dem Kopfraum-Luftauslaß **27** aus durch den Kopfraum-Kanal **26** hindurch eingeblasen.

Somit wird in dem maximalen Kühlzustand während der Kopfraum-Betriebsart in dem Verdampfer **16** gekühlte Luft in den Fahrgastraum eingeblasen, ohne in dem Heizkern **19** erwärmt zu werden. Bei der ersten Ausführungsform sind die Luft-Ansauganschlüsse **4, 5**, das Gebläse **7** und der Verdampfer **16** geradlinig bezogen auf das Fahrzeug von der vorderen Seite bezogen auf das Fahrzeug zu der rückwärtigen Seite in dieser Reihenfolge vorgesehen, strömt die in dem Verdampfer **16** gekühlte Luft in den Fußraum-Öffnungsbereich **21** ein, nachdem sie geradlinig durch den oberen und den unteren Raum des Heizkerns **19** hindurchgetreten ist, und ist der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** an einer unmittelbar stromabwärts gelegenen Stelle des Heizkerns **19** angeordnet. Daher kann während des maximalen Kühlzustandes der Druckverlust in den Kühlluft-Kanal in dem Klimatisierungsgehäuse stark herabgesetzt sein, und kann die Menge der in den Kopfraum-Öffnungsbereich **21** eingeblasenen Luft vergrößert sein.

Des weiteren besitzt der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** die seitlich längere Gestalt, wobei die Breitenabmessung etwa gleich der Abmessung **W** des Klimatisierungsgehäuses **2** ist. Durch die Verwendung der seitlich längeren Gestalt des Kopfraum-Öffnungsbereichs **21** kann der Kopfraum-Kanal, der den Kopfraum-Öffnungsbereich **21** und den Kopfraum-Luftauslaß **27** verbindet, etwa geradlinig ausgebildet sein, so daß er eine kurze Länge aufweist. Daher kann der Druckverlust in dem Kopfraum-Kanal **26** herabgesetzt sein, und kann die Menge der von dem Kopfraum-Luftauslaß **27** aus geblasenen Luft vergrößert sein. Somit kann während der Kopfraum-Betriebsart die Leistung der Kühlung für den Fahrgastraum verbessert sein. Des weiteren kann, weil der Kopfraum-Öffnungsbereich **21** in der seitlich längeren Gestalt ausgebildet ist, Luft, die eine niedrige Temperatur aufweist, von einer großen Breite aus in Richtung zu einer großen Fläche des oberen Bereichs des Fahrgastes geblasen werden, so daß das Kühlempfinden für den Fahrgast in dem Fahrgastraum verbessert sein kann.

Ein Heißwasserventil ist in einem Heißwasserkreis angeordnet, in dem Heißwasser, das in den Heizkern **19** einströmt, zirkuliert, und das Heißwasser, das in den Heizkern **19** einströmt, wird mittels des Heißwasserventils während des Zustandes des maximalen Kühlens abgesperrt.

Wenn die Temperatur des Fahrgastraums absinkt und die Kühllast für den Fahrgastraum verringert wird, wird von dem maximalen Kühlzustand aus der Zustand der Temperaturregelung eingestellt. Während des Zustandes der Temperaturregelung bewegt sich die Luft-Mischklappe **17** zu einer Position derart, daß ein Teil der durch den Verdampfer **16** hindurchgetretenen Luft in dem Heizkern **19** erwärmt wird.

Bei der ersten Ausführungsform der Erfindung ist die Klimaanlage **1** in der seitlich längeren, flachen Gestalt ausgebildet, und sind die Luft-Ansauganschlüsse **4, 5**, das Gebläse **7**, der Verdampfer **16** und der Heizkern **19** etwa geradlinig bezogen auf das Fahrzeug von der vorderen Seite bezogen auf das Fahrzeug zu der hinteren Seite angeordnet. Daher ist in dem Luftkanal **12** des Klimatisierungsgehäuses **2** der Druckverlust der Luft kleiner gemacht, die Menge der in den Fahrgastraum eingeblasenen Luft vergrößert, und kann

das Geräusch der Klimaanlage **1** verringert sein. Des weiteren kann, weil kein Raum für das Abbiegen eines Luftkanal notwendig ist, die Größe der Klimaanlage **1** verkleinert sein.

Des weiteren kann gemäß Darstellung in **Fig. 3**, weil jeder Öffnungsbereich von Kopfraum-Öffnungsbereich, Fußraum-Öffnungsbereich und Defroster-Öffnungsbereich **20-22** die seitlich längere Gestalt derart aufweist, daß eine von rechts nach links bzw. von links nach rechts symmetrische Gestalt gegeben ist, Luft glatt und gleichmäßig durch den Luftkanal **12** hindurch innerhalb des Klimatisierungsgehäuses **2** in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts strömen; und kann daher die Menge der in Richtung zu dem Fahrgastraum geblasenen Luft weiter vergrößert werden, und kann das Geräusch der Klimaanlage **1** weiter herabgesetzt werden. Des weiteren kann, weil die Gesamtlüftungsbaueinrichtung der Klimaanlage **1** eine etwa von rechts nach links bzw. von links nach rechts symmetrische Gestalt aufweist, die Klimaanlage **1** sowohl bei einem rechts gesteuerten Fahrzeug als auch bei einem links gesteuerten Fahrzeug Anwendung finden. Somit kann die Klimaanlage **1** zu geringen Kosten hergestellt werden.

In den letzten Jahren sind die Bauteile, wie beispielsweise die Klimaanlage **1**, die Airbag-Einheit **150**, die Armatur **170**, einstückig bzw. gemeinsam in dem Armaturenbrett **100** vorab eingebaut worden, und ist das Armaturenbrett **100** mit den eingebauten Bauteilen in das Fahrzeug an der Vorderseite des Fahrgastraums eingebaut worden. Das heißt, eine auf eine modulare Bauweise zurückgehende Anbringung ist bei dem Fahrzeug zur Anwendung gebracht worden. Bei der auf eine modulare Bauweise zurückgehenden Anbringung kann, weil die Bauteile, wie beispielsweise die Klimaanlage **1**, zuvor in dem Armaturenbrett **1** fabrikseitig eingebaut sind, der Schritt der Anbringung der Bauteile, wie beispielsweise der Klimaanlage **1**, einfach ausgebildet sein, und kann der Raum für den Gesamteinbau der Bauteile verringert sein. Daher kann der Raum für einen Fahrgast in dem Fahrgastraum vergrößert sein. Bei der ersten Ausführungsform der Erfindung kann, wenn die auf eine modulare Bauweise zurückgehende Anbringung verwendet wird und die Abmessung **H** der Klimaanlage **1** in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben **180 mm** mißt, die Gesamtabmessung einer modularen Armatureinheit, die die Klimaanlage **1** aufweist, bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben auf einen Bereich von **350-400 mm** beschränkt sein. Jedoch ist in dem Fall, bei dem die Abmessung **H** **450 mm** mißt, die Gesamtabmessung der modularen Armatureinheit bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben in einem Bereich von **500-600 mm** vergrößert; und daher ist der Umfang der Durchführung des Zusammenbaus herabgesetzt. Bei der ersten Ausführungsform ist, weil die Gesamtabmessung der modularen Armatureinheit in dem Bereich von **350-400 mm** verkleinert sein kann, die modulare Armatureinheit nicht durch das Fahrgestell bzw. die Karosserie des Fahrzeugs beeinträchtigt, und kann die Durchführung der Anbringung der modularen Armatureinheit, die die Klimaanlage **1** aufweist, verbessert sein.

Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf **Fig. 5** beschrieben. Gemäß Darstellung in **Fig. 5** findet die Klimaanlage **1**, die bei der ersten Ausführungsform der Erfindung beschrieben worden ist, Anwendung bei einem Fahrzeug, in dem ein Motor **200** derart an der vorderen unteren Seite angeordnet ist, daß er in die untere Seite des Armaturenbretts hineinragt bzw. vorsteht. Auch kann bei dem Fahrzeug die Klimaanlage **1**, die die seitlich längere, flache Gestalt aufweist, in leichter und einfacher Weise innerhalb des Armaturenbretts

**100** des Fahrzeugs gemäß Darstellung in **Fig. 5** eingebaut sein. Die übrigen Bereiche der Klimaanlage **1** sind gleich denjenigen der ersten Ausführungsform, und auf ihre Erläuterung ist daher verzichtet.

Nachfolgend wird eine dritte bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf **Fig. 6, 7** beschrieben. Bei der dritten Ausführungsform besitzt eine Klimaanlage **1A** eine kleinere Abmessung *L* bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn und eine größere Abmessung *H* bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben im Vergleich zu der Klimaanlage der ersten und der zweiten Ausführungsform. Das heißt, gemäß Darstellung in **Fig. 6, 7** ist die Klimaanlage **1** (das Klimatisierungsgehäuse **2**) in einer seitlich längeren Gestalt ausgebildet, wobei diese einen etwa rechteckigen Querschnitt aufweist. Bei der dritten Ausführungsform mißt die Abmessung *W* der Klimaanlage **1A** (des Klimatisierungsgehäuses **2**) bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts 500 mm, mißt die Abmessung *H* bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben 280 mm, und mißt die Abmessung *L* bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn 230 mm.

Bei der dritten Ausführungsform ist der Verdampfer **16** in dem Klimatisierungsgehäuse **2** etwa vertikal an einem zentralen Bereich bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn angeordnet, sind die Schiebe-Luft-Mischklappe **17** und der Heizkern **19** bezogen auf das Fahrzeug an der rückwärtigen Seite des Verdampfers **16** angeordnet. Das Gebläse **7** ist an der unteren Seite des Verdampfers **16**, der Luft-Mischklappe **17** und des Heizkerns **19** angeordnet, so daß die Axialrichtung (die Drehwelle) des Gebläses **7** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts angeordnet ist.

Die Breitenabmessung des Verdampfers **16** in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts ist etwa gleich der Abmessung *W* des Klimatisierungsgehäuses **2**, die Abmessung des Verdampfers **16** in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben mißt 130 mm, und die Abmessung des Verdampfers **16** in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn mißt 50 mm. Das heißt, der Verdampfer **16** ist in einer seitlich längeren Gestalt ausgebildet. Der Heizkern **19** ist ebenfalls in einer seitlich längeren Gestalt ausgebildet, bei der die Abmessung in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts 450 mm mißt, nämlich etwas kürzer ist als die Gesamtabmessung *W* des Klimatisierungsgehäuses **2**, die Abmessung in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben 90 mm mißt und die Abmessung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn 27 mm mißt.

Gemäß Darstellung in **Fig. 6** sind der Außenluft-Ansauganschluß **4** und der Innenluft-Ansauganschluß **5** benachbart an der am weitesten vorn gelegenen oberen Seite des Klimatisierungsgehäuses **2** vorgesehen und mittels einer plattenförmigen Innenluft/Außenluft-Klappe **6A** geöffnet und geschlossen, die um eine Drehwelle **61** herum gedreht wird. Des weiteren ist ein zusätzlicher Innenluft-Ansauganschluß **5a** an der am weitesten vorn gelegenen unteren Seite des Klimatisierungsgehäuses **2** vorgesehen und durch eine plattenförmige Innenluft/Außenluft-Schaltklappe **6a** geöffnet bzw. geschlossen.

Somit strömt die von den Luft-Ansauganschlüssen **4, 5** aus eingeführte Luft in dem Klimatisierungsgehäuse **2** von der oberen Seite aus nach unten, und wird diese Luft in die Zentrifugallüfter **7a-7d** des Gebläses **7** eingesaugt, nachdem

sie durch einen Luftfilter **40** zur Herausfilterung von in der Luft enthaltenem Staub hindurchgetreten ist. Andererseits wird Innenluft, die von dem zusätzlichen Innenluft-Ansauganschluß **5a** aus eingeführt wird, direkt in die Zentrifugallüfter **7a-7d** gemäß Darstellung in **Fig. 7** eingesaugt. Weil gemäß Darstellung in **Fig. 7** ein Luftauslaß-Bereich des Spiralgehäuses **2a**, der die Zentrifugallüfter **7a-7d** enthält, bezogen auf das Fahrzeug zu der oberen Seite hin gerichtet ist, strömt die von den Zentrifugallüftern **7a-7d** aus geblasene Luft nach oben. Daher strömt gemäß Darstellung in **Fig. 6** Luft entlang einer geneigten Führungsfläche **41**, so daß die Strömung der Luft verändert wird, um durch den Verdampfer **16** bezogen auf das Fahrzeug von der vorderen Seite aus bezogen auf das Fahrzeug zu der hinteren Seite hindurchzutreten. Die Luft-Mischklappe **17** stellt die Menge der durch den Heizkern **19** hindurchtretenden Luft und die Menge der den Heizkern **19** im Bypass umgehenden Luft ein, um die Temperatur der in den Fahrgastraum von den Öffnungsbereichen **20-23** aus eingeblasene Luft einzustellen, die mittels einer Folienklappe geöffnet und geschlossen sind.

Bei der dritten Ausführungsform ist die Abmessung *H* (etwa 280 mm) des Klimatisierungsgehäuses **2** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben im Vergleich zu derjenigen bei der ersten und der zweiten Ausführungsform größer. Jedoch ist bei der dritten Ausführungsform die Abmessung *L* (etwa 230 mm) des Klimatisierungsgehäuses **2** bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn kleiner. Somit ist die Klimaanlage **1A** der dritten Ausführungsform für ein Fahrzeug geeignet, das eine eingeschränkte Abmessung in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn aufweist.

Nachfolgend wird eine vierte bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf **Fig. 8** beschrieben. Bei der obenbeschriebenen dritten Ausführungsform ist das Gebläse **7** an der unteren Seite des Klimatisierungsgehäuses **2a** angeordnet, und sind der Verdampfer **16**, die Luft-Mischklappe **17** und der Heizkern **19** an der oberen Seite des Gebläses **7** angeordnet. Bei der vierten Ausführungsform ist jedoch gemäß Darstellung in **Fig. 8** das Gebläse **7** an einer oberen Stelle des Klimatisierungsgehäuses **2** in dem Klimatisierungsgehäuse **2** angeordnet, und sind der Verdampfer **16**, die Luft-Mischklappe **17** und der Heizkern **19** an der unteren Seite des Gebläses **7** angeordnet. Die übrigen Teile bzw. Bereiche der Klimaanlage **1B** der vierten Ausführungsform sind gleich denjenigen der dritten Ausführungsform, und auf ihre Erläuterung ist daher verzichtet. Somit können bei der Klimaanlage **1B** der vierten Ausführungsform die Abmessung *W* bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts, die Abmessung *H* bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben und die Abmessung *L* bezogen auf das Fahrzeug von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn in gleicher Weise wie diejenigen bei der dritten Ausführungsform eingestellt sein.

Obwohl die Erfindung vollständig in Verbindung mit ihren bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben worden ist, ist zu beachten, daß zahlreiche Veränderungen und Modifikationen für den Fachmann ersichtlich sein werden.

Beispielsweise wird bei jeder der obenbeschriebenen Ausführungsformen das Gebläse **7**, das die vier Zentrifugallüfter **7a-7d** aufweist, verwendet. Jedoch kann ein einziger seitlich längerer Querstromlüfter anstelle der Lüfter **7a-7d** verwendet werden. Des weiteren kann die Erfindung Anwendung bei einer Klimaanlage finden, bei der der Verdampfer **16** oder der Heizkern **19** nicht vorgesehen ist.

Solche Veränderungen und Modifikationen sind als inner-

halb des Umfangs der Erfindung gemäß deren Definition in den beigefügten Ansprüchen liegend zu verstehen.

Patentansprüche

1. Klimaanlage (1, 1A, 1 B) für ein Fahrzeug mit einem rechten und einem linken Fußraum-Raum (**130**) unterhalb eines Armaturenbretts (**100**) in einem Fahrgastraum auf der rechten bzw. der linken Seite einer zentralen Konsole (**140**), wobei die Klimaanlage innerhalb des Armaturenbretts angeordnet ist, wobei die Klimaanlage umfaßt:  
ein Gehäuse (**2**) zur Ausbildung eines Luftkanals (**12**), durch den hindurch Luft von der unteren Seite zu der oberen Seite bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn geblasen wird, wobei das Gehäuse seine längste Abmessung bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts aufweist; und einen Wärmetauscher (**16, 19**) zum Einstellen der Temperatur der in den Fahrgastraum des Fahrzeugs einzublase-nden Luft, wobei der Wärmetauscher in dem Gehäuse derart angeordnet ist, daß die längste Abmessung des Wärmetauschers in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts verläuft, wobei das Gehäuse innerhalb des Armaturenbretts im Zentrum in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts angeordnet ist, damit es sich von dem Zentrum aus zu der oberen Seite des rechten und des linken Fußraum-Raumes in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts erstreckt, ohne in die zentrale Konsole eingesetzt zu sein.
2. Klimaanlage nach Anspruch 1, weiter umfassend ein Gebläse (**7**) zum Einblasen von Luft in den Fahrgastraum durch den Luftkanal hindurch, wobei das Gebläse eine Drehwelle (**7f**) aufweist, wobei das Gebläse in dem Gehäuse an der stromaufwärtigen Seite des Wärmetauschers derart angeordnet ist, daß die Drehwelle des Gebläses in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts angeordnet ist.
3. Klimaanlage nach Anspruch 1, wobei das Gebläse in dem Gehäuse an der vorderen Seite des Wärmetauschers in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn angeordnet ist.
4. Klimaanlage nach Anspruch 2, wobei das Gebläse in dem Gehäuse an einer bezogen auf den Wärmetauscher tiefer gelegenen Seite derart angeordnet ist, daß die mittels des Gebläses geblasene Luft durch den Wärmetauscher hindurch von der vorderen Seite aus in Richtung zu der hinteren Seite in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn hindurchtritt, nachdem sie von der unteren Seite zu der oberen Seite bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben geströmt ist.
5. Klimaanlage nach Anspruch 2, wobei das Gebläse in dem Gehäuse bezogen an einer auf den Wärmetauscher höher gelegenen Seite derart angeordnet ist, daß die mittels des Gebläses geblasene Luft durch den Wärmetauscher hindurch von der vorderen Seite aus in Richtung zu der hinteren Seite in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn hindurchtritt, nachdem sie von der oberen Seite zu der unteren Seite bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben geströmt ist.
6. Klimaanlage nach Anspruch 2, wobei sowohl das

Gebläse als auch der Wärmetauscher eine Abmessung bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts etwa gleich derjenigen des Gehäuses aufweisen.

7. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 2-6, wobei das Gebläse eine Vielzahl von Lüftern (**7a-7d**) aufweist, die an einer Drehwelle angeschlossen und um diese drehbar sind.

8. Klimaanlage nach Anspruch 1:  
wobei das Klimatisierungsgehäuse eine erste Abmessung (W) in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts, eine zweite Abmessung (L) in der Richtung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn und eine dritte Abmessung (H) in der Richtung von oben nach unten bzw. von unten nach oben jeweils bezogen auf das Fahrzeug aufweist und die erste Abmessung des Gehäuses größer als 1,5-fache der dritten Abmessung des Gehäuses ist.

9. Klimaanlage nach Anspruch 8, wobei sowohl die erste Abmessung als auch die zweite Abmessung des Gehäuses größer als das 1,5-fache der dritten Abmessung des Gehäuses ist.

10. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 8 und 9, wobei die erste Abmessung des Gehäuses größer als 400 mm ist.

11. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1-10, wobei das Gehäuse derart angeordnet ist, daß es einen vorbestimmten Abstand größer als 200 mm zwischen der unteren bzw. Bodenfläche des Gehäuses und der Bodenfläche des Fahrgastraums aufweist, wenn das Gehäuse in dem Fahrzeug eingebaut ist.

12. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1-11, wobei:

der Wärmetauscher einen Kühlzwecken dienenden Wärmetauscher (**16**) zum Kühlen von durch diesen hindurchtretender Luft und einen Heizzwecken dienenden Wärmetauscher (**19**) zum Erwärmen von durch diesen hindurchtretender Luft aufweist;

der Kühlzwecken dienende Wärmetauscher an der stromaufwärtigen Seite des Heizzwecken dienenden Wärmetauschers angeordnet ist;

sowohl der Kühlzwecken dienende Wärmetauscher als auch der Heizzwecken dienende Wärmetauscher in dem Gehäuse derart angeordnet sind, daß die längste Abmessung in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts liegt; und

der Kühlzwecken dienende Wärmetauscher und der Heizzwecken dienende Wärmetauscher um vorbestimmte Winkel ( $\Theta 1$ ,  $\Theta 2$ ) gegenüber einer horizontalen Fläche innerhalb des Gehäuses etwas geneigt bzw. schräggestellt sind.

13. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1-12, wobei:

das Gehäuse einen Öffnungsbereich (**20-22**) aufweist, durch den hindurch Luft in den Fahrgastraum eingeblasen wird; und

der Öffnungsbereich in einer seitlich längeren Gestalt vorgesehen ist, um eine Abmessung in der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach rechts aufzuweisen, die etwa gleich derjenigen des Gehäuses ist.

14. Klimaanlage nach Anspruch 13, wobei:  
der Öffnungsbereich eine Fußraum-Öffnung (**22**) zum Blasen von Luft in Richtung auf den rechten und den linken Fußraum aufweist; und

die Fußraum-Öffnung in dem Gehäuse derart vorgesehen ist, daß Luft von der Fußraum-Öffnung aus in Richtung zu dem linken und dem rechten Fußraum-Raum direkt nach unten geblasen wird.

15. Klimaanlage für ein Fahrzeug mit einem Armaturenbrett (**100**) an der Vorderseite eines Fahrgastraums, wobei die Klimaanlage innerhalb des Armaturenbretts angeordnet ist, wobei die Klimaanlage umfaßt:  
 ein Gebläse (**7**) zum Einblasen von Luft in den Fahr- 5  
 gastraum, wobei das Gebläse eine Drehwelle (**7f**) auf-  
 weist, die sich bezogen auf das Fahrzeug in der Rich-  
 tung von rechts nach links bzw. von links nach rechts  
 erstreckt;  
 einen Wärmetauscher (**16, 19**) zum Einstellen der Tem- 10  
 peratur der von dem Gebläse aus geblasenen Luft; und  
 ein Gehäuse (**2**) zur Aufnahme des Gebläses und des  
 Wärmetauschers und zur Ausbildung eines Luftkanals,  
 durch den hindurch Luft von der vorderen Seite zu der  
 hinteren Seite bezogen auf das Fahrzeug in der Rich- 15  
 tung von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn  
 strömt, wobei das Gehäuse seine längste Abmessung  
 bezogen auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts  
 nach links bzw. von links nach rechts aufweist, wobei  
 der Wärmetauscher in dem Gehäuse derart angeordnet 20  
 ist, daß die längste Abmessung des Wärmetauschers in  
 der Richtung von rechts nach links bzw. von links nach  
 rechts liegt.  
 16. Klimaanlage nach Anspruch 15, wobei:  
 die Drehwelle des Gebläses eine Abmessung bezogen 25  
 auf das Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links  
 bzw. von links nach rechts etwa gleich derjenigen des  
 Gehäuses aufweist und  
 der Wärmetauscher eine Abmessung bezogen auf das  
 Fahrzeug in der Richtung von rechts nach links bzw. 30  
 von links nach rechts etwa gleich derjenigen des Ge-  
 häuses aufweist.  
 17. Einbaustruktur einer Klimaanlage zum Einblasen  
 von Luft in einen Fahrgastraum eines Fahrzeugs und  
 zum Einstellen der Temperatur der in den Fahrgast- 35  
 raum eingeblasenen Luft, wobei die Struktur umfaßt:  
 ein Armaturenbrett (**100**), das in dem Fahrgastraum an  
 der Vorderseite angeordnet ist, zur Ausbildung eines  
 rechten und eines linken Fußraum-Raumes (**130**) für  
 einen Fahrgast auf einem Vordersitz in dem Fahrgast- 40  
 raum, wobei der rechte und der linke Fußraum-Raum  
 an der rechten bzw. linken Seite einer zentralen Kon-  
 sole (**140**) vorgesehen sind, die sich unter dem Armatu-  
 renbrett im Zentrum bezogen auf das Fahrzeug in der  
 Richtung von rechts nach links bzw. von links nach 45  
 rechts befindet, wobei:  
 die Klimaanlage aufweist:  
 ein Gehäuse (**2**) zur Ausbildung eines Luftkanals,  
 durch den hindurch Luft von der Vorderseite aus zu der  
 Rückseite hin bezogen auf das Fahrzeug in Richtung 50  
 von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn gebl-  
 asen wird, wobei das Gehäuse seine längste Abmessung  
 in der Richtung von rechts nach links bzw. von links  
 nach rechts aufweist, und  
 einen Wärmetauscher (**16, 19**) zum Einstellen der Tem- 55  
 peratur der in den Fahrgastraum des Fahrzeugs einzu-  
 blasenden Luft, wobei der Wärmetauscher in dem Ge-  
 häuse derart angeordnet ist, daß die längste Abmessung  
 des Wärmetauschers in der Richtung von rechts nach  
 links bzw. von links nach rechts liegt; und 60  
 die Klimaanlage innerhalb des Armaturenbretts im  
 Zentrum in der Richtung von rechts nach links bzw.  
 von links nach rechts angeordnet ist, damit sie sich  
 vom Zentrum aus zu der oberen Seite sowohl des rech- 65  
 ten als auch des linken Fußraum-Raumes in der Rich-  
 tung von rechts nach links bzw. von links nach rechts  
 erstreckt, ohne in die zentrale Konsole eingesetzt zu  
 sein.

18. Einbaustruktur der Klimaanlage nach Anspruch  
 17, wobei die Klimaanlage innerhalb des Armaturen-  
 bretts derart angeordnet ist, daß sie einen Abstand (h)  
 größer als 200 mm zwischen der unteren bzw. Boden-  
 fläche des Gehäuses und der Bodenfläche (**110**) des  
 Fahrgastraums aufweist.  
 19. Einbaustruktur der Klimaanlage nach Anspruch  
 18, wobei:  
 die Klimaanlage eine Abmessung (**W**) in der Richtung  
 von rechts nach links bzw. von links nach rechts größer  
 als 400 mm aufweist und  
 die Klimaanlage an der oberen Seite der zentralen Kon-  
 sole derart angeordnet ist, daß sie sich zu der rechten  
 und der linken Seite in der Richtung von rechts nach  
 links bzw. von links nach rechts erstreckt.  
 20. Einbaustruktur der Klimaanlage nach Anspruch  
 19, wobei die Klimaanlage in dem Armaturenbrett der-  
 art angeordnet ist, daß Luft von der etwa gesamten gro-  
 ßen Fläche des Gehäuses in der Richtung von rechts  
 nach links bzw. von links nach rechts in den Fahrgast-  
 raum eingeblasen wird.

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

FIG. 1

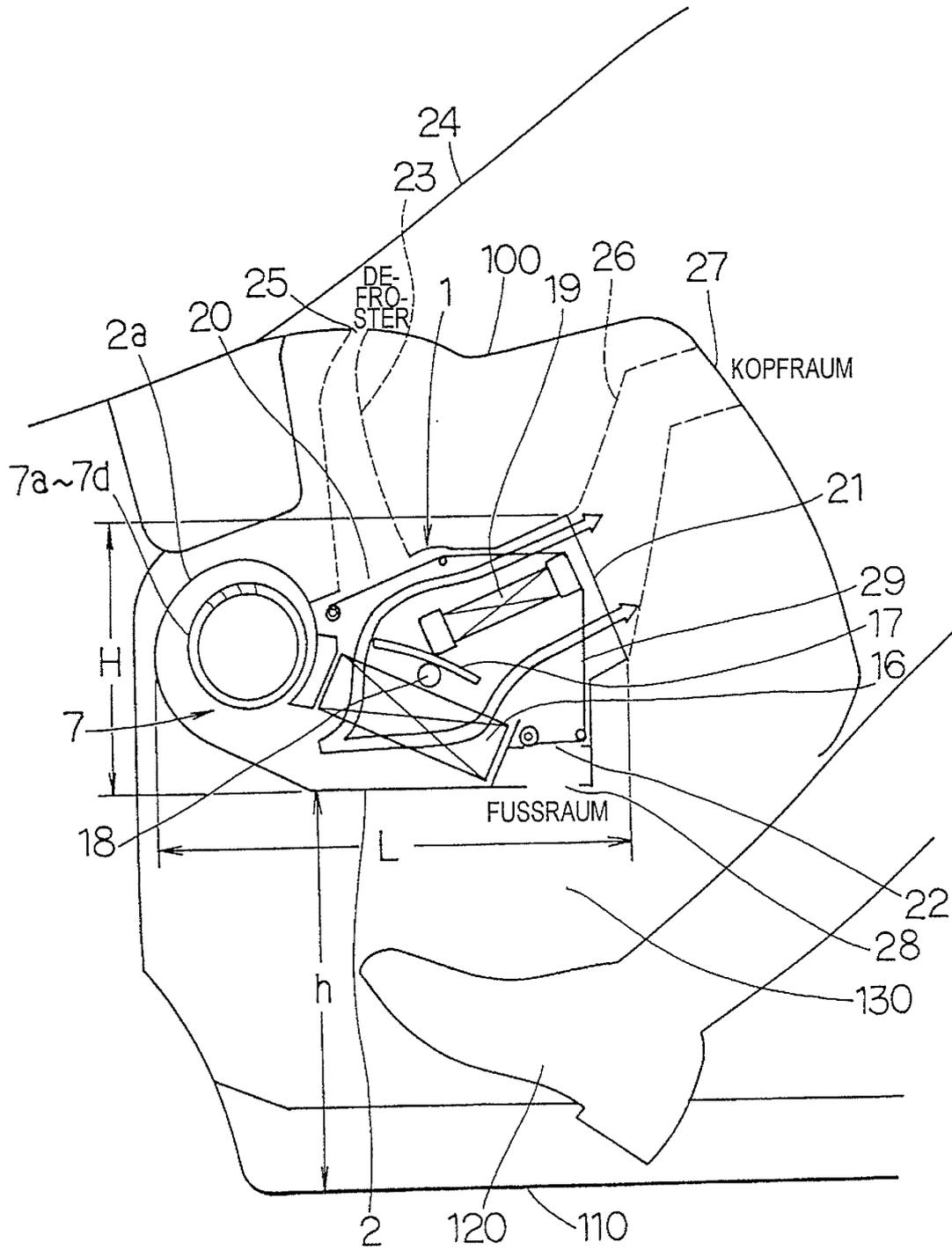


FIG. 2

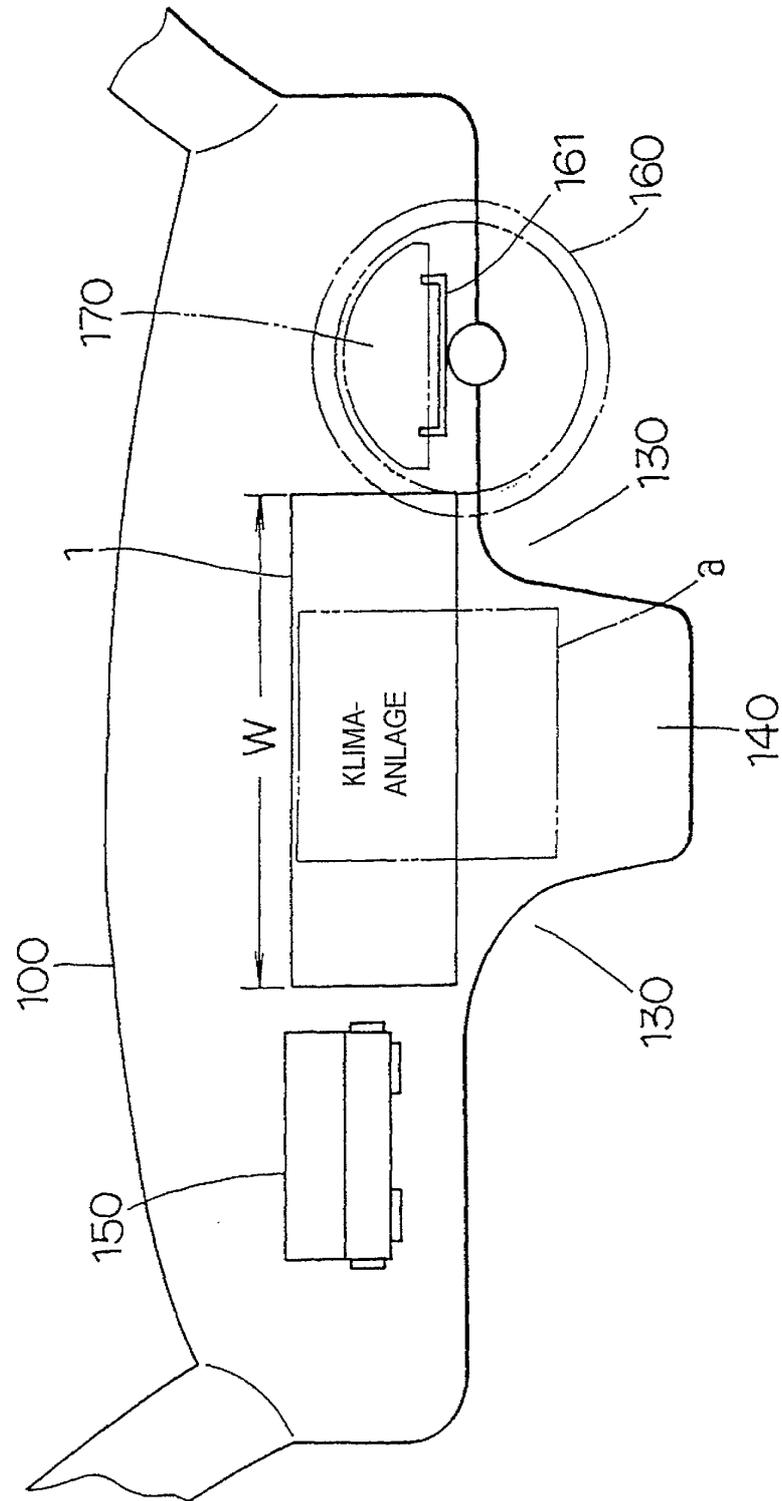


FIG. 3

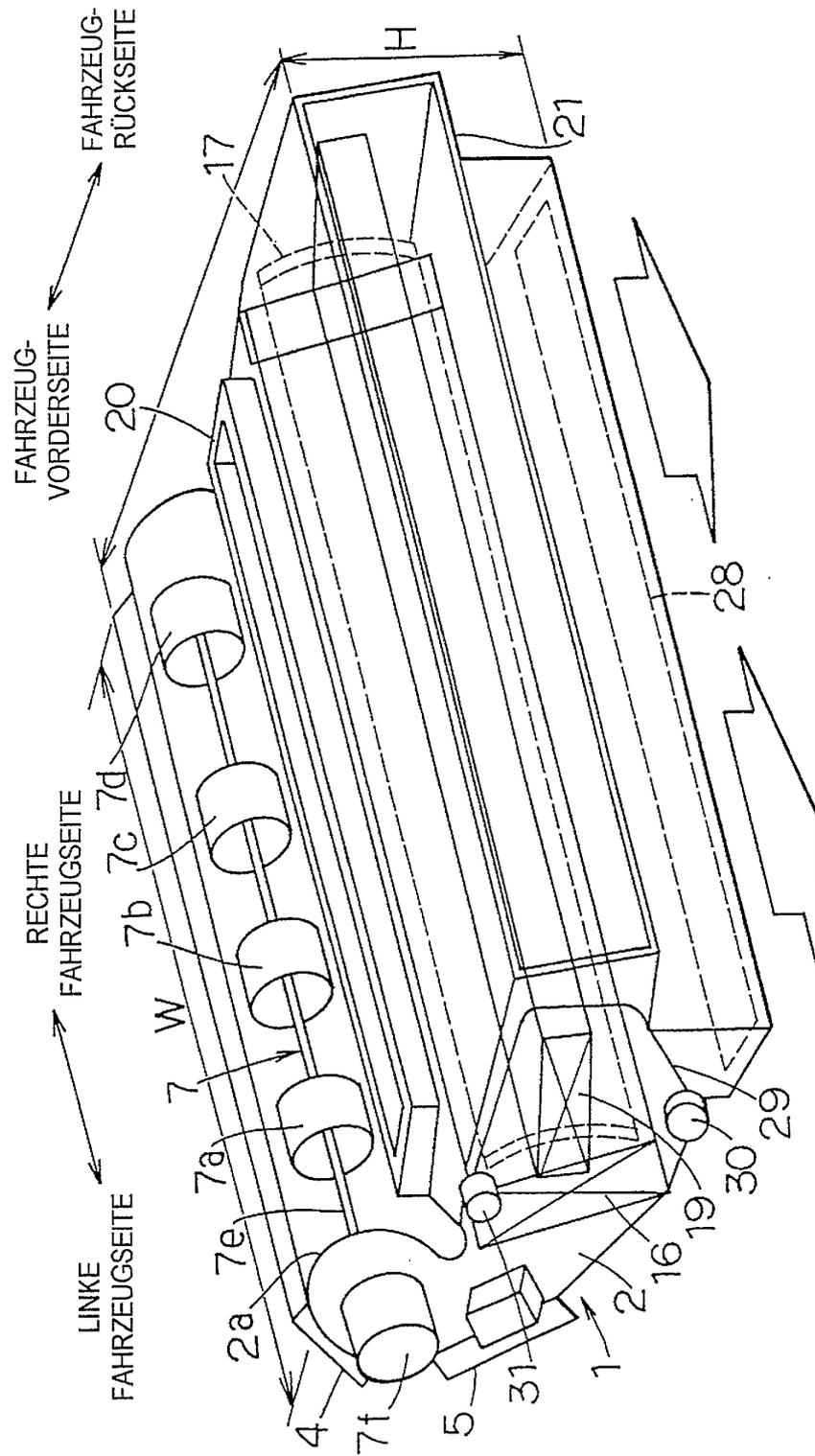


FIG.4

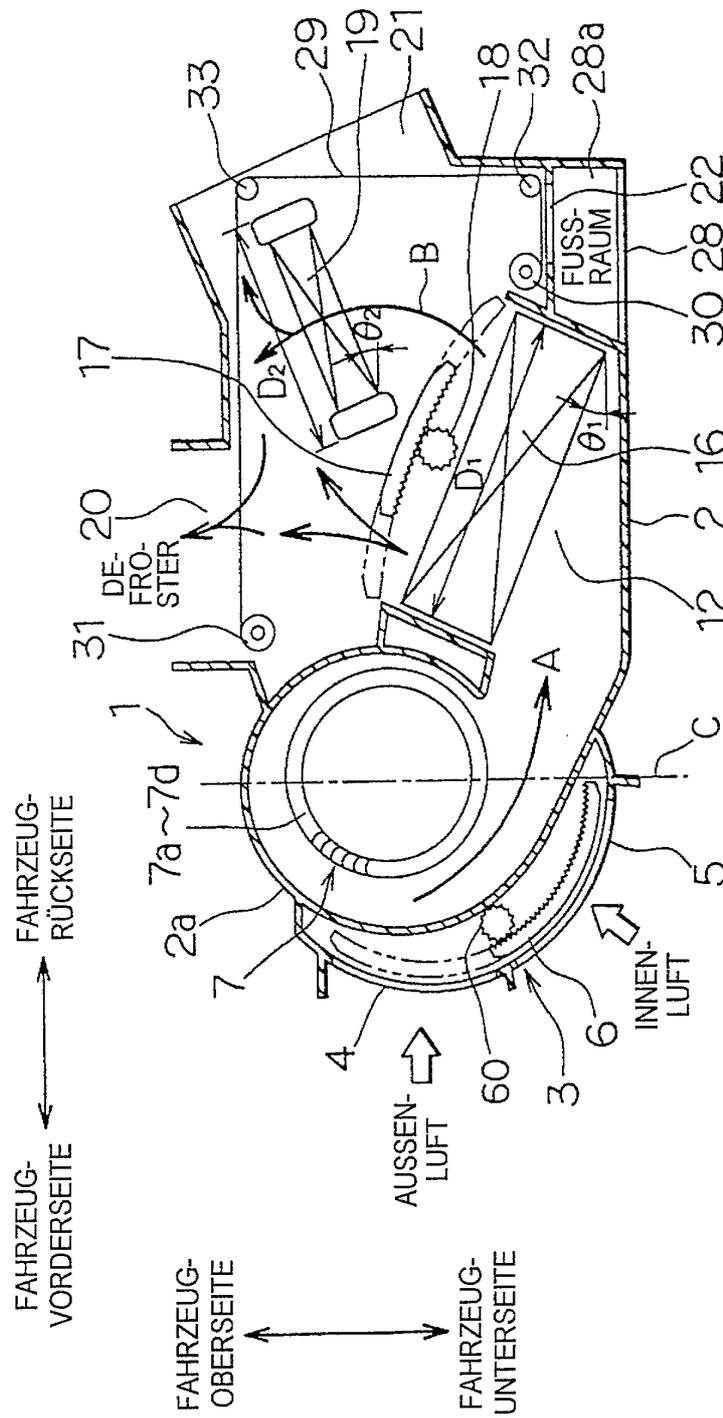


FIG.5

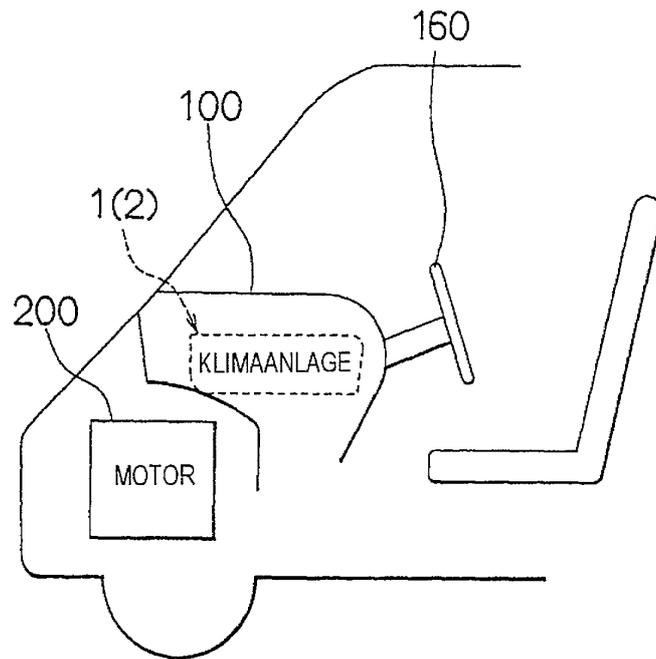


FIG.9

STAND DER TECHNIK

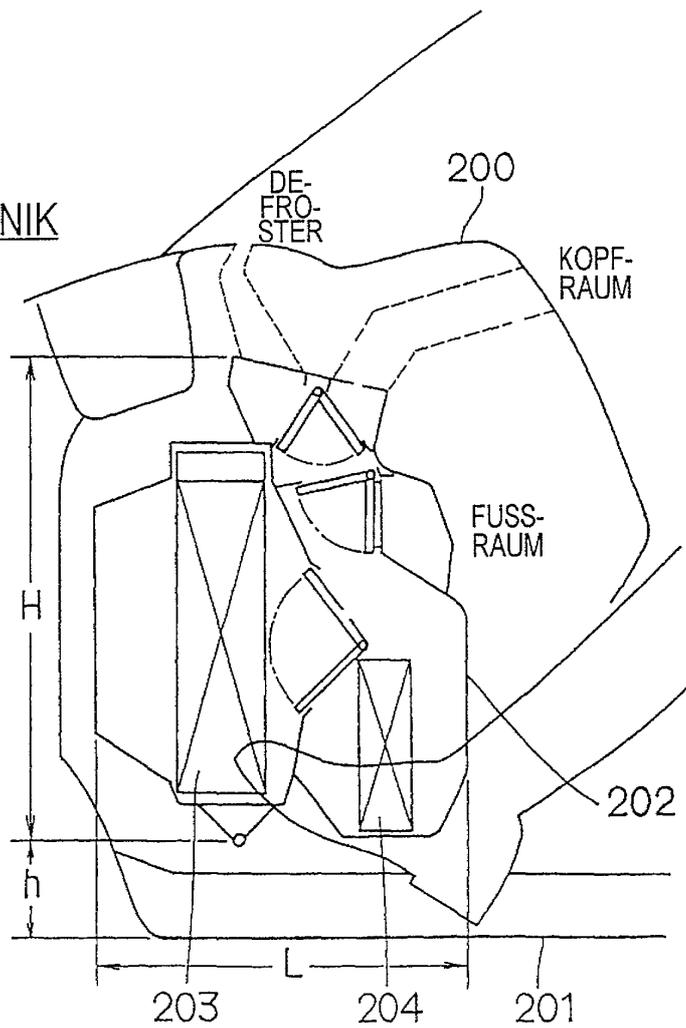


FIG. 6

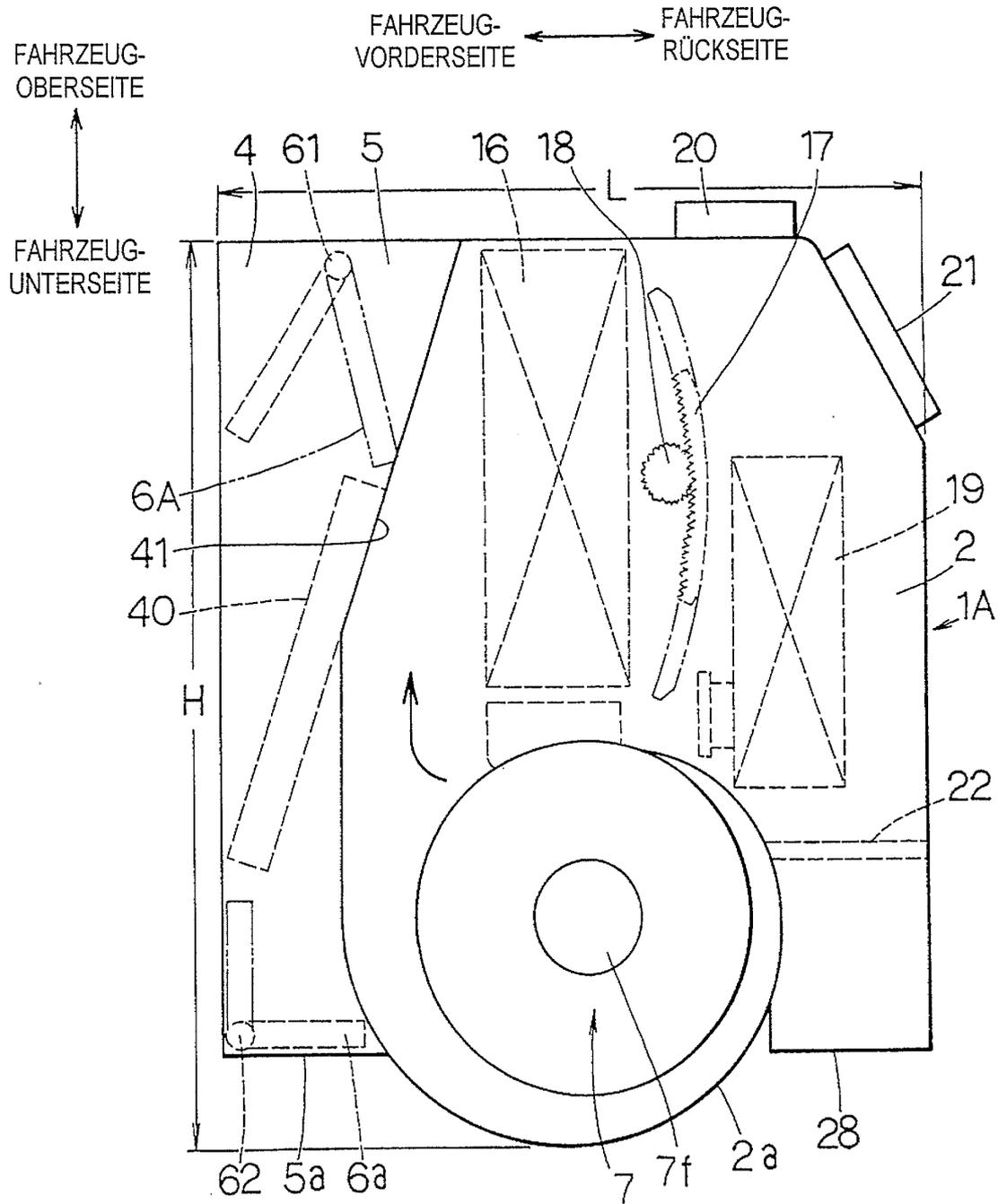


FIG. 7

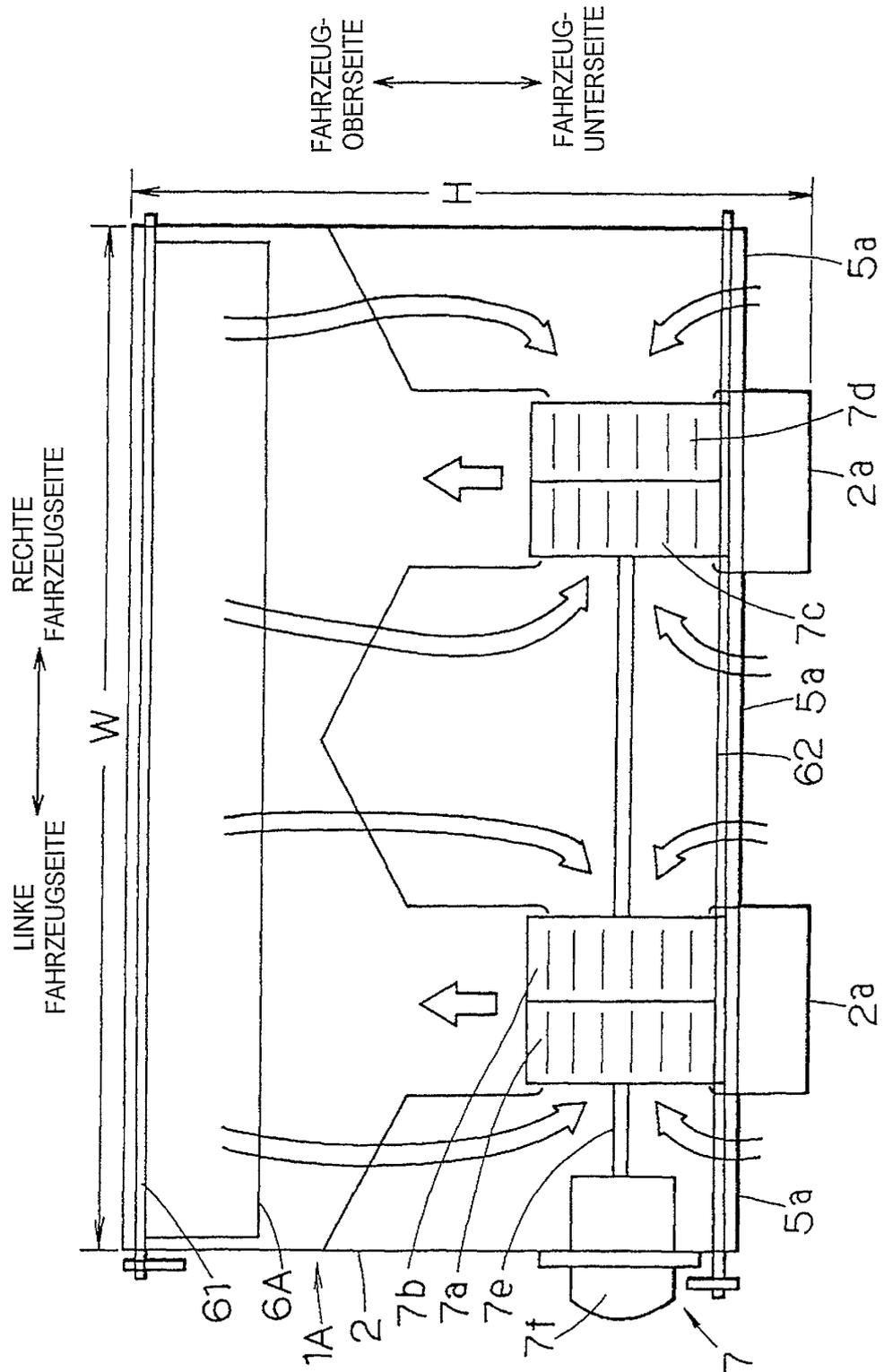


FIG. 8

