



(10) **DE 10 2011 105 386 A1** 2012.12.27

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2011 105 386.0**

(22) Anmeldetag: **22.06.2011**

(43) Offenlegungstag: **27.12.2012**

(51) Int Cl.: **B60H 1/34 (2011.01)**

(71) Anmelder:

GM Global Technology Operations LLC (n. d. Gesetzen des Staates Delaware), Detroit, Mich., US

(72) Erfinder:

Arndt, Peter, 65428, Rüsselsheim, DE; Hefner, Thomas, 55278, Dalheim, DE; Trinkwalter, Bernd, 96328, Tüschnitz, DE

(74) Vertreter:

Strauß, Peter, Dipl.-Phys. Univ. MA, 65193, Wiesbaden, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	100 63 189	A1
DE	199 27 265	A1
DE	10 2006 054 847	A1
DE	29 914 962	U1

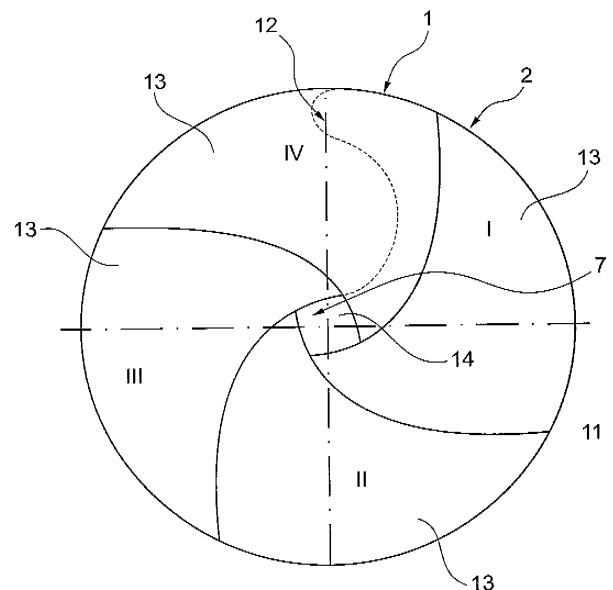
Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab.

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugdüsenvorrichtung und Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeugdüsenvorrichtung mit einem Gehäuse, welches einen Luftkanal zum Hindurchleiten eines Luftstroms bildet, und wenigstens einem flexiblen Scheibenelement, welches zum Öffnen des Luftkanals entlang des Gehäuses beweglich und zum Schließen des Luftkanals in den Luftkanal beweglich angeordnet ist. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug, mit einer solchen Fahrzeugdüsenvorrichtung.



Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeugdüsenvorrichtung zum Leiten von Luft in einen Fahrgastraum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs. Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Bei heutigen Kraftfahrzeugen wird Luft typischerweise mittels eines Gebläses einer Lüftungseinrichtung von außerhalb des Fahrzeugs angesaugt werden. Die so angesaugte Luft wird meist über Düsen, welche z. B. im Armaturenbrett des Fahrzeugs angebracht sind, in den Fahrgastraum des Fahrzeugs geleitet.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Fahrzeugdüsenvorrichtung bereitzustellen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Fahrzeugdüsenvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und/oder mit einem Fahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 11 gelöst.

[0005] Demgemäß ist vorgesehen:
Eine Fahrzeugdüsenvorrichtung mit einem Gehäuse, welches einen Luftkanal zum Hindurchleiten eines Luftstroms bildet, und wenigstens einem flexiblen Scheibenelement, welches zum Öffnen des Luftkanals entlang des Gehäuses beweglich und zum Schließen des Luftkanals in den Luftkanal beweglich angeordnet ist.

[0006] Ein Fahrzeug, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Fahrgastraum und mit einer Belüftungsvorrichtung, welche eine Fahrzeugdüsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche aufweist, um Luft von außerhalb des Fahrzeugs in den Fahrgastraum zu leiten.

[0007] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, das Scheibenelement der Fahrzeugdüsenvorrichtung flexibel auszubilden, so dass es einerseits zum Schließen der Öffnung des Luftkanals in den Luftkanal bewegt und diesen abdecken und somit verschließen kann und so dass es andererseits zum Öffnen des Luftkanals entlang der Innenwand des Gehäuses wieder zurück und aus dem Luftkanal herausbewegt werden kann.

[0008] Eine solche Fahrzeugdüsenvorrichtung hat den besonderen Vorteil, dass die Öffnung des Luftkanals mittels des Scheibenelementes eingestellt wer-

den kann, je nachdem wie weit das Scheibenelement in den Luftkanal eingeschoben oder aus diesem herausgeschoben wird. Dadurch kann die Öffnung des Luftkanals durch einen Benutzer besser justiert werden und beispielsweise eine Spotanströmung erzielt werden.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0010] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform weist das Gehäuse eine Aussparung auf, in welcher ein Betätigungselement verschieblich aufgenommen ist, welches zum Betätigen des Scheibenelements mit diesem verbunden ist. Das Scheibenelement ist mittels des Betätigungselements entlang der Aussparung zum Bewegen des Scheibenelements beweglich zwischen einer geöffneten Position, in welcher der Luftkanal geöffnet ist, und einer geschlossenen Position, in welcher der Luftkanal geschlossen ist. Aufgrund der Flexibilität des Scheibenelements ist keine komplizierte oder aufwändige Ausgestaltung der Betätigung des Scheibenelements notwendig. Das Vorsehen einer hierfür ausreichenden Aussparung in dem Gehäuse, in welcher ein Betätigungselement, wie z. B. ein Stift oder Pin, verschieblich angeordnet oder geführt ist, ist sehr kostengünstig und einfach in der Herstellung.

[0011] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist das Gehäuse ein Steuerelement auf, das in einer Aussparung des Scheibenelements zum Führen des Scheibenelements, wenn das Scheibenelement mittels des Betätigungselements betätigt und zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position bewegt wird, beweglich aufgenommen ist. Durch das Steuerelement, z. B. einen Pin oder einen Stift, welcher in einer entsprechenden Aussparung, z. B. einer Nut, in dem Scheibenelement aufgenommen und geführt ist, kann die Bewegung des Scheibenelements sehr einfach geführt oder gesteuert werden. Ein ungewolltes Verdrehen oder Verschieben des Scheibenelements wird so effektiv verhindert.

[0012] In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist das Gehäuse zylindrisch oder im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet. Alternativ kann das Gehäuse auch wenigstens einen zylindrischen Abschnitt und einen nach außen gewölbten Abschnitt aufweisen, wobei das Scheibenelement zum Öffnen des Luftkanals entlang des nach außen gewölbten Abschnitts des Gehäuses verschieblich vorgesehen ist. Eine Öffnung des Luftkanals zwischen dem zylindrischen Abschnitt und dem nach außen gewölbten Abschnitt kann so einerseits verschlossen werden und andererseits kann die Öffnung auch vollständig geöffnet werden, da das Scheibenelement in den

nach außen gewölbten Bereich bewegt werden kann. Dadurch kann das Scheibenelement nicht in die Öffnung hineinragen.

[0013] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Fahrzeugdüsenvorrichtung mehrere Scheibenelemente auf. Die Scheibenelemente können derart an dem Gehäuse angeordnet werden, dass sie eine Blendenvorrichtung bilden, mittels der zum Schließen und Öffnen des Luftkanals eine Öffnung des Luftkanals verkleinert und vergrößert werden kann. Dadurch kann der Luftstrom durch einen Benutzer besser justiert werden.

[0014] In einer anderen Ausführungsform sind die Scheibenelemente derart zusammen und auseinander beweglich an dem Gehäuse angeordnet, um eine Öffnung des Luftkanals des Gehäuses zu verkleinern oder zu vergrößern zum Öffnen und Schließen des Luftkanals. Dadurch kann eine Spotanströmung erzielt werden, indem die Öffnung des Luftkanals entsprechend verkleinert wird.

[0015] Die obigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale der Erfindung. Insbesondere wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNG

[0016] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

[0017] **Fig. 1** eine Perspektivansicht einer Düsenvorrichtung eines Fahrzeugs zum Leiten von Luft durch die Düsenvorrichtung in einen Fahrgastraum des Fahrzeugs;

[0018] **Fig. 2** eine Vorderansicht eines Armaturenbretts eines Fahrzeugs mit mehreren Düsenvorrichtungen;

[0019] **Fig. 3** eine schematische Ansicht einer Öffnung eines Luftkanals einer Düsenvorrichtung gemäß der Erfindung, welche eine Blendenvorrichtung aufweist;

[0020] **Fig. 4** ein Scheibenelement einer Blendenvorrichtung einer Düsenvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0021] **Fig. 5** eine Schnittansicht einer Düsenvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0022] **Fig. 6** eine Perspektivansicht einer Düsenvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

[0023] **Fig. 7** eine Schnittansicht einer Hälfte der Düsenvorrichtung gemäß **Fig. 6**, wobei der Luftkanal der Düsenvorrichtung geschlossen ist; und

[0024] **Fig. 8** die Schnittansicht der Hälfte der Düsenvorrichtung gemäß **Fig. 7**, wobei der Luftkanal der Düsenvorrichtung geöffnet ist.

[0025] Die beiliegenden Zeichnungen sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzepten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

[0026] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten – sofern nichts Anderes ausführt ist jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0027] **Fig. 1** zeigt eine Perspektivansicht eines Ausführungsbeispiels einer Düsenvorrichtung **1** für ein Fahrzeug. Die Düsenvorrichtung **1**, welche die Fahrzeugdüsenvorrichtung **1** bildet, weist ein Gehäuse **2** auf, welches einen Luftkanal **7** bildet, durch welchen Luft in einen Fahrgastraum des Fahrzeugs strömt. Die Luft kann hierbei beispielsweise über ein Gebläse einer angeschlossenen Lüftungs- und Klimaanlageeinrichtung, z. B. einem HVAC-Modul (ein Heizungs-, Belüftungs- bzw. Entlüftungs- und Klimaanlage modul), von außerhalb des Fahrzeugs angesaugt und durch die Düsenvorrichtung **1** und deren Luftkanal **7** in den Fahrgastraum geleitet werden. Zum Steuern des angesaugten Luftstroms weist die in dem Ausführungsbeispiel in **Fig. 1** gezeigte Düsenvorrichtung **1** eine Klappe **3** auf, welcher z. B. mittels eines Hebels oder eines Rades zwischen einer geschlossenen Position, in welcher keine Luft durch den Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** in den Fahrgastraum geleitet wird, und einer geöffneten Position, in welcher der Luftstrom durch den Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** in den Fahrgastraum geleitet wird, geschwenkt werden kann. Abhängig davon in welche Richtung die Klappe **3** geschwenkt wird, kann außer-

dem die Richtung des Luftstroms gesteuert werden. Eine Auslassöffnung 4 der Düsenvorrichtung 1 ist zusätzlich in dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel mit einem Gitter 5 versehen. Das Gitter 5 weist beispielsweise mehrere Lamellen 6 auf, welche z. B. feststehend oder schwenkbar ausgebildet sind. Die Lamellen 6 können beispielsweise, wie in Fig. 1 mit eine Pfeil angedeutet ist, auf und ab geschwenkt werden und den Luftstrom durch den Luftkanal 7 der Düsenvorrichtung 1 z. B. nach oben oder nach unten leiten.

[0028] In Fig. 2 ist ein Ausschnitt eines Armaturenbretts 8 eines Fahrzeugs 9 gezeigt, welches mehrere Düsenvorrichtungen 1 aufweist, wie zuvor beispielhaft in Fig. 1 gezeigt wurde. Jede der Düsenvorrichtung 1 weist jeweils ein Gitter 5 mit mehreren z. B. schwenkbaren Lamellen 6 auf.

[0029] In Fig. 3 ist ein Ausschnitt einer Vorderansicht einer Düsenvorrichtung oder Fahrzeugdüsenvorrichtung 1 gemäß einer Ausführungsform der Erfindung gezeigt, wie sie beispielsweise bei einem Armaturenbrett, wie in Fig. 2 gezeigt, eingesetzt werden kann. Diese Düsenvorrichtung 1 wird dabei, wie dies die Düsenvorrichtung in den Fig. 1 und Fig. 2 zeigen, in einem Fahrzeug derart bereit gestellt, dass Luft, welche beispielsweise durch ein Gebläse einer angeschlossenen Lüftungs- und Klimaanlageeinrichtung, z. B. einem HVAC-Modul (ein Heizungs-, Belüftungs- bzw. Entlüftungs- und Klimaanlage modul), von außerhalb des Fahrzeugs angesaugt wird, durch die Düsenvorrichtung 1 in den Fahrgastraum geleitet werden kann.

[0030] Die Düsenvorrichtung 1 weist ein Gehäuse 2 auf, zum Hindurchleiten eines Luftstroms auf, insbesondere in den Fahrgastraum des Fahrzeugs. Das Gehäuse 2 bildet hierbei einen Luftkanal 7 mit einem Lufteinlass 10 (s. h. Fig. 5), welcher mit dem zuvor beschriebenen Gebläse eines HVAC-Moduls koppelbar ist, und einem Luftauslass 11 (s. h. Fig. 5), welcher mit dem Fahrgastraum koppelbar ist zum Leiten der durch das Gebläse von außerhalb des Fahrzeugs angesaugten Luft in den Fahrgastraum.

[0031] Dabei kann der Luftkanal 7 der Düsenvorrichtung 1 zum Durchlassen des Luftstroms zumindest teilweise oder vollständig geöffnet oder geschlossen werden mittels einer Blendenvorrichtung 12. Die Blendenvorrichtung 12 weist jeweils wenigstens ein oder mehrere flexible Scheibenelemente 13 auf, die zwischen einer geschlossenen Position, in welcher der Luftkanal 7 beispielsweise vollständig oder zumindest teilweise geschlossen ist, und einer geöffneten Position, in welcher der Luftkanal 7 beispielsweise vollständig oder zumindest teilweise geöffnet ist, beweglich sind. Die Scheibenelemente 13 können hierbei aus wenigstens einem flexiblen Material sein, z. B. aus Gummi, Kunststoff, einem flexiblen Metall-

blech, einer Kunststoffolie usw.. Die Erfindung ist aber auf die genannten Materialien nicht beschränkt, sondern es kann grundsätzlich jedes Material oder Materialkombination für ein Scheibenelement 13 eingesetzt werden, das geeignet ist, das Scheibenelement 13 flexibel auszubilden.

[0032] Die Scheibenelemente 13 können derart bewegt werden, dass sie den Luftkanal 7 verkleinern und vergrößern können, zum Schließen und Öffnen des Luftkanals 7. Wie in dem Ausführungsbeispiel in Fig. 3 gezeigt ist, können die Scheibenelemente 13 derart bewegt werden, dass die Öffnung 14 des Luftkanals 7 verkleinert werden kann und eine Spotanströmung oder punktförmige Strömung erzielt werden kann. Die Spotanströmung hat den Vorteil, dass ein Fahrzeuginsasse diese nutzen kann, um gezielt z. B. eine bestimmte Körperregion, wie z. B. den Kopf, mit dem Luftstrom anströmen zu lassen, beispielsweise zum Kühlen dieser Körperregion bei Sommerhitze. Durch die Spotanströmung und Bündelung des Luftstroms kann hierbei ein besserer Kühleffekt erzielt werden.

[0033] Die Scheibenelemente 13 können weiterhin beispielsweise soweit zusammengeschoben werden, dass die Öffnung 14 des Luftkanals 7 schließlich vollständig oder im Wesentlichen vollständig geschlossen ist. Die Scheibenelemente 13 werden zum Öffnen des Luftkanals dabei entlang des Gehäuses 2 und dessen Innenwand bewegt und zum Schließen des Luftkanals in den Luftkanal des Gehäuses bewegt.

[0034] In Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel eines Scheibenelements 13 einer erfindungsgemäßen Blendenvorrichtung 12 gezeigt zum Einsatz in einer erfindungsgemäßen Düsenvorrichtung. Das Scheibenelement 13 weist eine Aussparung 15, z. B. in Form einer Nut, auf, in welcher ein Steuerelement 16 aufnehmbar ist zum Führen des Steuerelements 16 in der Aussparung 15. Als Steuerelement kann z. B. ein Steuerpin eingesetzt werden, wie in Fig. 4 mit einer gestrichelten Linie angedeutet ist und in den nachfolgenden Fig. 5 bis Fig. 8 gezeigt ist. Der Steuerpin 16 ist an dem Gehäuse der Düsenvorrichtung befestigt. Die Aussparung 15 bildet beispielsweise eine Steuerkurve entlang der das Scheibenelement 13 bewegbar ist. Des Weiteren weist das Scheibenelement 13 einen Befestigungspunkt 17 oder Drehpunkt für ein Betätigungselement, beispielsweise ebenfalls einen Pin, auf. Der Betätigungspunkt ist in dem Befestigungspunkt 17 an dem Scheibenelement 13 befestigt und, wie in nachfolgenden Fig. 5 bis Fig. 8 gezeigt ist, in dem Gehäuse der Düsenvorrichtung beweglich vorgesehen, zum Bewegen des Scheibenelements 13 zwischen einer geöffneten Position, in welcher der Luftkanal geöffnet ist, und einer geschlossenen Position, in welcher der Luftkanal geschlossen ist.

[0035] In [Fig. 5](#) ist ein Ausschnitt eines Gehäuses **2** der erfindungsgemäßen Düsenvorrichtung **1** in einer Schnittansicht gezeigt. Das Gehäuse **2** ist beispielsweise zylindrisch ausgebildet. Zum Öffnen und Schließen des Luftkanals **7** der Düsenvorrichtung **1** ist eine Blendenvorrichtung **12** vorgesehen. Die Blendenvorrichtung **12** weist beispielsweise zwei flexible Scheibenelemente **13** auf, vergleichbar den Scheibenelementen **13**, wie sie zuvor mit Bezug auf die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) beschrieben wurden.

[0036] Die beiden Scheibenelemente **12** weisen jeweils ein Betätigungselement **18** auf, z. B. einen Betätigungspin, das an dem zugeordneten Scheibenelement **13** in einem Befestigungspunkt **17** vorgesehen ist. Der Betätigungspin **18** ist in einer entsprechenden Aussparung **19** des Gehäuses **2** der Düsenvorrichtung **1** beweglich geführt.

[0037] Des Weiteren weist jedes der Scheibenelemente **12** eine Aussparung auf, in welcher ein Steuerpin (nicht dargestellt), der an dem Gehäuse **2** befestigt ist, aufgenommen ist. Das jeweilige Scheibenelement **13** kann mittels seines Betätigungspins **18** entlang der Aussparung **19** in dem Gehäuse **2** zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position bewegt werden. Die Bewegung des Scheibenelements **13** erfolgt entlang der Aussparung, in welcher der Steuerpin aufgenommen ist, so dass die Bewegung des Scheibenelements **13** zusätzlich gesteuert werden kann.

[0038] In dem in [Fig. 5](#) gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** zunächst vollständig durch die beiden Scheibenelemente **13** der Blendenvorrichtung **12** geschlossen. Zum Öffnen des Luftkanals **7** wird der Betätigungspin **18** entlang der Aussparung **19** im Gehäuse **2** soweit bewegt bis das zugeordnete Scheibenelement **13** in einer Position ist, in welcher der Luftkanal **7** beispielsweise vollständig geöffnet ist, wie in [Fig. 5](#) mit einer strichpunktierten Linie angedeutet ist.

[0039] In [Fig. 6](#) ist eine Perspektivansicht einer Düsenvorrichtung **1** gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Die Düsenvorrichtung **1** weist ein Gehäuse **2** mit einem zylindrischen Abschnitt **20** und einem gewölbten, z. B. halbkugelförmigen, Abschnitt **21** auf. Dabei ist eine Blendenvorrichtung **12** zwischen dem zylindrischen und gewölbten Abschnitt **20**, **21** des Gehäuses **2** vorgesehen zum Öffnen und Schließen des Luftkanals **7** der Düsenvorrichtung **1**. Die Blendenvorrichtung **12** weist mehrere flexible Scheibenelemente **13** auf, von denen nur zwei Scheibenelemente **13** in [Fig. 6](#) gezeigt sind, aus Gründen der Übersichtlichkeit. Die Scheibenelemente **13** in dem Ausführungsbeispiel in [Fig. 6](#) sind vergleichbar den zuvor mit Bezug auf die [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) beschriebenen Scheibenelementen.

[0040] Wie in dem Ausführungsbeispiel in [Fig. 6](#) gezeigt ist weist jedes der Scheibenelemente **13** ein Betätigungselement **18**, hier z. B. einen Betätigungspin **18**, auf, welches an dem Scheibenelemente **13** befestigt ist. Der jeweilige Betätigungspin **18** ist hierbei in einer Aussparung **19** in dem Gehäuse **2**, hier in dem gewölbten Abschnitt **21** des Gehäuses **2**, geführt.

[0041] Des Weiteren weist das jeweilige Scheibenelement **13** eine Aussparung **15** auf zur Aufnahme und Führung eines Steuerpins **16**, welcher wiederum an dem Gehäuse **2** der Düsenvorrichtung **1** befestigt ist. In dem in [Fig. 6](#) gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Scheibenelemente **13** in einer geschlossenen Position, in welcher der Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** geschlossen ist. Zum Öffnen des Luftkanals **7** wird nun der Betätigungspin **18** des jeweiligen Scheibenelements **13** in der zugeordneten Aussparung **19** im Gehäuse **2** entsprechend entlang der Aussparung **19** bewegt, bis das Scheibenelement **13** eine vorbestimmte Position erreicht hat. Wie mit einer gepunkteten Linie in dem Ausführungsbeispiel in [Fig. 6](#) angedeutet ist, kann das Scheibenelement **13** durch den Betätigungspin **18** beispielsweise soweit zurückgezogen werden, bis der Luftkanal **7** des Gehäuses **2** im Wesentlichen vollständig geöffnet ist. Die Bewegung des Scheibenelements **13** wird durch den Steuerungspin **16** zusätzlich geführt oder gesteuert. Der Steuerungspin **16** ist dazu in der zugeordneten Aussparung **15** in dem Scheibenelement **13** aufgenommen und geführt. Das Scheibenelement **13** bewegt sich hierbei mit seiner Aussparung **15** entlang des Steuerpins **16**, wenn das Scheibenelement **13** durch seinen Betätigungspin **18** in eine geöffnete oder geschlossene Position bewegt wird. Dadurch kann beispielsweise ein ungewolltes Verdrehen oder Verschieben des Scheibenelements **13** während des Betätigens des Scheibenelements **13** durch den Betätigungspin **18** verhindert werden.

[0042] In [Fig. 7](#) ist eine Schnittansicht A-A einer Hälfte der Düsenvorrichtung **1** gemäß [Fig. 6](#) gezeigt. Dabei ist der Bereich der Düsenvorrichtung **1** gezeigt, in welchem die Blendenvorrichtung **12** zum Öffnen und Schließen des Luftkanals **7** der Düsenvorrichtung **1** vorgesehen ist. Wie zuvor beschrieben weist das Gehäuse **2** beispielsweise einen zylindrischen Abschnitt **20** und einen gewölbten Abschnitt **21**, z. B. einen halbkugelförmigen Abschnitt, auf.

[0043] In der Schnittansicht A-A in [Fig. 7](#) ist das gezeigte Scheibenelement **13** zunächst in einer geschlossenen Position angeordnet, in welcher der Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** geschlossen ist, beispielsweise vollständig geschlossen. Dazu ist der Betätigungspin **18** in der Aussparung **19** des Gehäuses **2** soweit nach vorne gefahren, beispielsweise bis zum vorderen Ende der Aussparung **19**, dass das Scheibenelement **13** zusammen mit den anderen Scheibenelementen **13** den Luftkanal **7** verschließt.

[0044] In [Fig. 8](#) ist die Schnittansicht A-A einer Hälfte der Düsenvorrichtung **1** gemäß [Fig. 6](#) gezeigt, wobei das Scheibenelement **13** in eine geöffnete Position bewegt ist, in welcher der Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** z. B. vollständig geöffnet ist.

[0045] Zum Öffnen des Luftkanals **7** der Düseneinrichtung **1** wird, wie in der Schnittansicht A-A in [Fig. 8](#) gezeigt ist, der Betätigungspin **18** innerhalb der Aussparung **19** des Gehäuses **2** nach hinten bewegt, beispielsweise bis zum anderen Ende der Aussparung **19**. Mit dem Betätigungspin **18** wird das mit ihm verbundene Scheibenelement **13** hierbei aus dem Luftkanal **7** herausbewegt, bis der Luftkanal **7** beispielsweise vollständig geöffnet ist, wie in dem Ausführungsbeispiel in [Fig. 8](#) gezeigt ist. Um ein ungewolltes Verdrehen oder Verschieben des Scheibenelements **13** zu verhindern, weist dieses eine Aussparung auf, in welcher ein Steuerpin **16**, der mit dem Gehäuse **2** verbunden ist, geführt ist. Der Steuerpin **16** ist in den [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) mit einer gestrichelten Linie angedeutet. Das Scheibenelement **13** bewegt sich mit seiner Aussparung entlang des Steuerpins **16**, während es durch den Betätigungspin **18** betätigt oder bewegt wird. Beim Bewegen des jeweiligen Scheibenelements **13** in eine geöffnete Position, in welcher der Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** zumindest teilweise oder vollständig geöffnet ist, wie in dem Ausführungsbeispiel in [Fig. 8](#), kann sich das Scheibenelement **13** aufgrund seiner Flexibilität entlang der Innenwand des gewölbten Abschnitts **21** des Gehäuses **2** der Düsenvorrichtung **1** bewegen.

[0046] Das Betätigungselement **18**, z. B. der in den [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) gezeigte Betätigungspin **18**, kann zusätzlich mittels einer Betätigungseinrichtung (nicht dargestellt), welche beispielsweise ein oder mehreren Hebelelemente und/oder ein oder mehrere Räder, z. B. Zahnräder, Reibräder usw., aufweist, von außen am Armaturenbrett betätigt oder bewegt werden. Vorzugsweise werden alle Betätigungselemente über eine gemeinsame Betätigungseinrichtung betätigt. Die Erfindung ist auf eine Betätigungseinrichtung mit wenigstens einem Hebelelement und/oder einem Rad nicht beschränkt. Es kann jede Art von Betätigungseinrichtung vorgesehen werden die geeignet ist, den Betätigungspin entlang der Aussparung in dem Gehäuse zu bewegen zum Öffnen und Schließen des Luftkanals mittels des zugeordneten Scheibenelements.

[0047] Des Weiteren kann der Steuerpin **16** einstückig an dem Gehäuse **2** vorgesehen sein oder als separates Teil an diesem befestigt sein. Ebenso kann der Betätigungspin **18** einstückig mit dem Scheibenelement **13** ausgebildet sein oder als separates Teil an diesem befestigt sein.

[0048] Mittels der Blendenvorrichtung **12**, wie sie zuvor mit Bezug auf die [Fig. 3](#) bis [Fig. 8](#) beschrieben

wurde, kann die Funktion der Düsenvorrichtung **1** verbessert werden. Insbesondere kann eine Spotanströmung oder punktförmige Anströmung erzielt werden, sowie die Justierbarkeit des Luftstroms durch die Düsenvorrichtung **1** verbessert werden.

[0049] Außerdem kann mittels der flexiblen Scheibenelemente **13** die Luftstrommenge durch den Luftkanal **7** der Düsenvorrichtung **1** gesteuert werden. Das jeweils flexible Scheibenelement **13**, z. B. aus Folie, wird um einen festen Drehpunkt um eine Steuerkurve gedreht. Der Drehpunkt entspricht hierbei dem Befestigungspunkt **17** des Betätigungspins **18** an dem Scheibenelement **13** und die Steuerkurve wird durch die Aussparung **15** in dem Scheibenelement **13** für den Steuerpin **16** gebildet. Da das System z. B. mindestens drei Scheibenelemente **13** aufweist, lässt sich somit eine Art Rosettenfunktion erzeugen.

[0050] Wie zuvor beschrieben besteht ein Vorteil der erfindungsgemäßen Düsenvorrichtung **1** darin, dass eine zusätzliche Spontanströmung erzielt werden kann. Außerdem können gleiche Teile für einzelne Scheibenelemente **13** und Regelemente, d. h. den Betätigungspin **18** und den Steuerpin **16**, verwendet werden. Ein weiterer Vorteil ist die günstige Herstellung und die z. B. absolut dichte Absperrung durch die Rosettenfunktion der Scheibenelemente **13**.

[0051] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

Bezugszeichenliste

1	Düsenvorrichtung
2	Gehäuse
3	Klappe
4	Auslassöffnung
5	Gitter
6	Lamelle
7	Luftkanal
8	Armaturenbrett
9	Fahrzeug
10	Lufteinlass
11	Luftauslass
12	Blendenvorrichtung
13	Scheibenelement
14	Öffnung des Luftkanals
15	Aussparung (für Steuerpin in dem Scheibenelement)
16	Steuerelement, Steuerpin
17	Befestigungspunkt

- 18** Betätigungselement, Betätigungspin
- 19** Aussparung (für Betätigungspin am Gehäuse)
- 20** zylindrischer Abschnitt (Gehäuse)
- 21** gewölbter Abschnitt (Gehäuse)

Patentansprüche

1. Fahrzeugdüsenvorrichtung (1) zum Leiten von Luft in einen Fahrgastraum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Gehäuse (2), welches einen Luftkanal (7) zum Hindurchleiten eines Luftstroms bildet, und mit wenigstens einem flexiblen Scheibenelement (13), welches zum Öffnen des Luftkanals (7) entlang des Gehäuses (2) beweglich und zum Schließen des Luftkanals in den Luftkanal (7) beweglich angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) eine Aussparung (19) aufweist, in welcher ein Betätigungselement (18) verschieblich aufgenommen ist, welches zum Betätigen des Scheibenelements (13) mit diesem verbunden ist, und dass das Scheibenelement (13) mittels des Betätigungselements (18) zum Bewegen des Scheibenelements (13) zwischen einer geöffneten Position, in welcher der Luftkanal (7) geöffnet ist, und einer geschlossenen Position, in welcher der Luftkanal (7) geschlossen ist, entlang der Aussparung (19) beweglich ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) ein Steuerelement (16) aufweist, das in einer Aussparung (15) des Scheibenelements (13) zum Führen des Scheibenelements (13) beweglich aufgenommen ist, wenn das Scheibenelement (13) mittels des Betätigungselements (18) betätigt und zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position bewegt wird.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) zylindrisch ausgebildet ist oder wenigstens einen zylindrischen Abschnitt (20) und einen nach außen gewölbten Abschnitt (21) aufweist, wobei das Scheibenelement (13) zum Öffnen des Luftkanals (7) entlang des nach außen gewölbten Abschnitts (21) des Gehäuses (2) verschieblich vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeugdüsenvorrichtung (1) mehrere Scheibenelemente (13) aufweist, die derart an dem Gehäuse (2) angeordnet sind, dass sie eine Blendenvorrichtung (12) bilden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibenelemente (13) derart zusammen und auseinander beweglich an dem Gehäu-

se (2) angeordnet sind, um eine Öffnung (14) des Luftkanals (7) des Gehäuses (2) zu verkleinern oder zu vergrößern zum Öffnen und Schließen des Luftkanals (7).

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Scheibenelement (13) aus Gummi, Kunststoff und/oder einem flexiblen Metallblech ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeugdüsenvorrichtung (1) mit einem Gebläse einer Lüftungs- und Klimaanlageeinrichtung, insbesondere einem HVAC-Modul, koppelbar ist.

9. Vorrichtung einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (18) ein Betätigungspin (18) ist, welcher mit dem Scheibenelement (13) einstückig ausgebildet oder als separates Teil an diesem befestigt ist.

10. Vorrichtung einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (16) ein Steuerpin (16) ist, welcher mit dem Gehäuse (2) einstückig ausgebildet oder als separates Teil an diesem befestigt ist.

11. Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Fahrgastraum und mit einer Belüftungsvorrichtung, welche eine Fahrzeugdüsenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche aufweist, um Luft von außerhalb des Fahrzeugs in den Fahrgastraum zu leiten.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

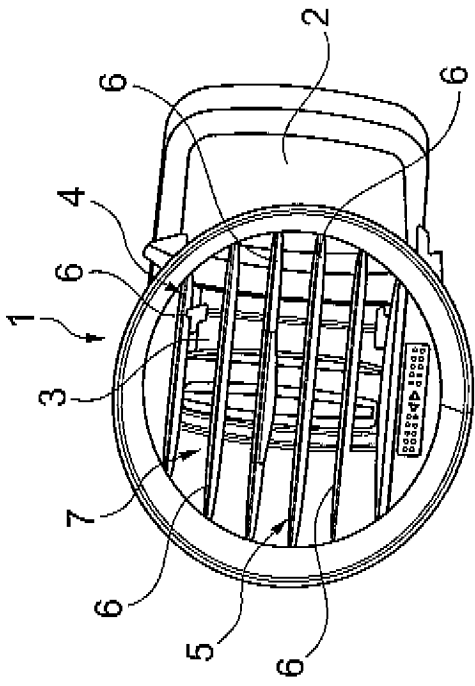


Fig. 1

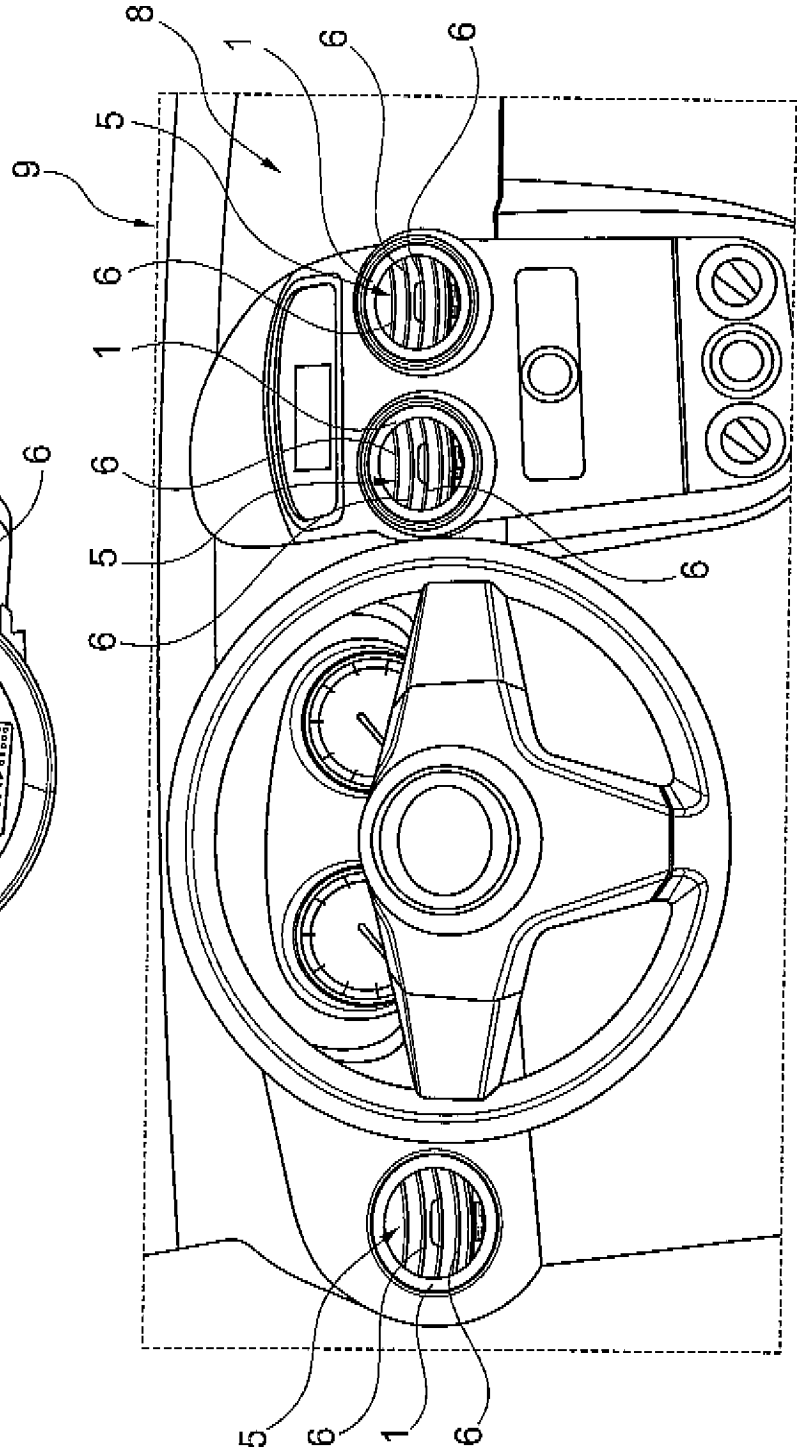
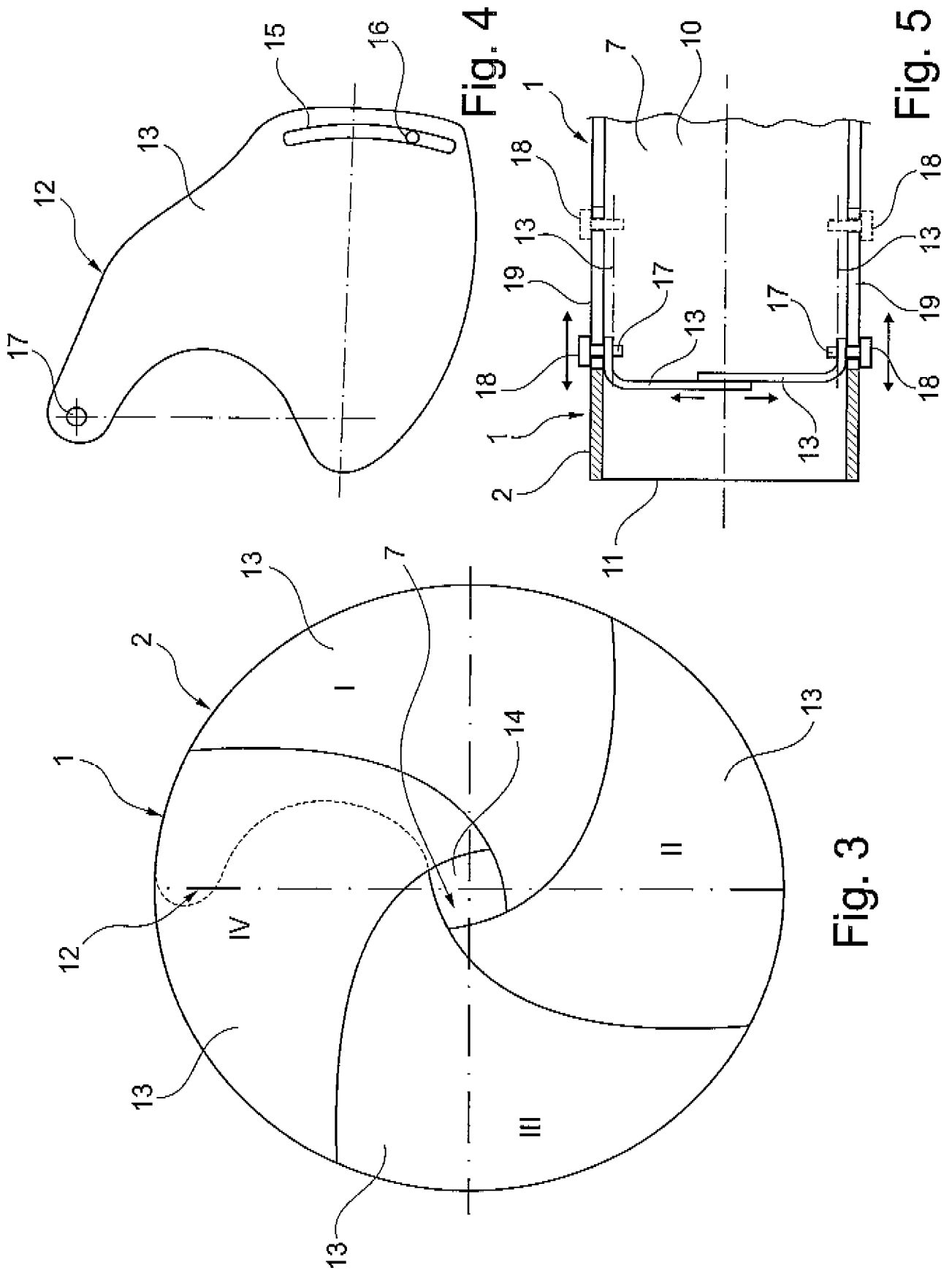


Fig. 2



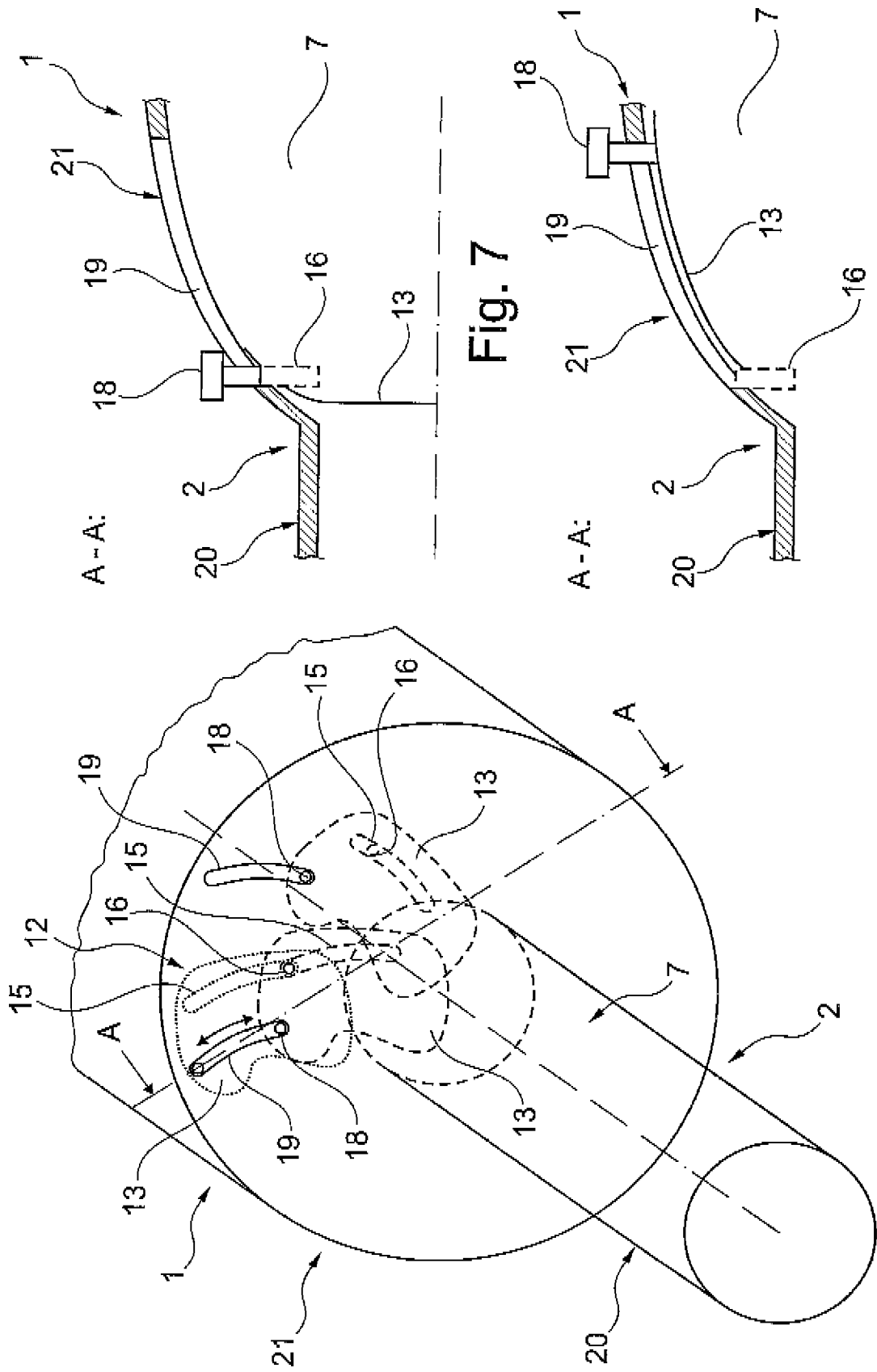


Fig. 7

Fig. 6

Fig. 8