(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 11 2017 001 904 T5** 2018.12.13

(12) # Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2017/175669**
in der deutschen Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2017 001 904.4**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2017/013504**
(86) PCT-Anmeldetag: **31.03.2017**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **12.10.2017**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung in deutscher Übersetzung: **13.12.2018**

(51) Int Cl.: ***F24F 1/02*** (2019.01)
F24F 13/30 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2016-075908 **05.04.2016** **JP**

(71) Anmelder:
DENSO CORPORATION, Kariya-city, Aichi-pref., JP

(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

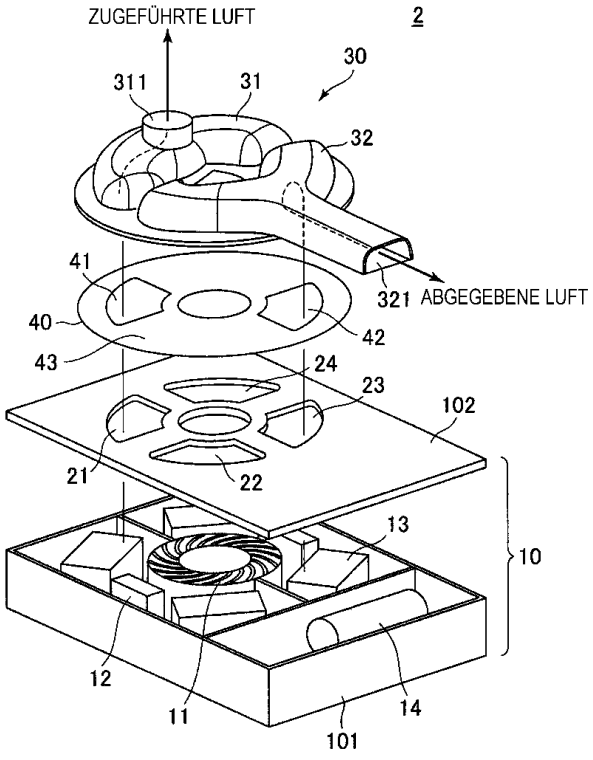
(72) Erfinder:
Kawano, Shigeru, Kariya-city, Aichi-pref., JP

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Klimaanlage**

(57) Zusammenfassung: Ein Luftumschaltabschnitt 40 ist gestaltet, um zwischen einem Kaltluftzufuhrzustand, in dem kalte Luft zu einem Zielblasabschnitt 31 geliefert wird, während warme Luft zu einem Nichtzielblasabschnitt 32 geliefert wird, und einem Warmluftzufuhrzustand umzuschalten, in dem die warme Luft zu dem Zielblasabschnitt 31 geliefert wird, während die kalte Luft zu dem Nichtzielblasabschnitt 32 geliefert wird.



Beschreibung

QUERBEZUG ZUR VERWANDTER ANMELDUNG

[0001] Diese Anmeldung basiert auf und beansprucht die Wirkung der Priorität der japanischen Patentanmeldung Nr. 2016-075908, die am 5. April 2016 eingereicht wurde und deren gesamte Offenbarung hierin durch Bezugnahme aufgenommen ist.

TECHNISCHES GEBIET

[0002] Die vorliegende Offenbarung betrifft eine Klimaanlage.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0003] Als eine Form einer Klimaanlage gibt es eine integrierte Klimaanlage, bei der ein Kondensator, ein Verdampfer und ein Kompressor in einem Körper vorgesehen sind. Die integrierte Klimaanlage, die in Patentdokument 1 offenbart ist, hat einen Innenraumwärmetauscher, der an der Innenraumseite angeordnet ist, und einen Außenraumwärmetauscher, der an der Außenraumseite angeordnet. In der Sommerjahreszeit wird der Kältekreislauf so betrieben, dass der Innenraumwärmetauscher als ein Verdampfer funktioniert und der Außenraumwärmetauscher als ein Kondensator funktioniert. Im Gegensatz dazu wird in der Winterjahreszeit der Kältekreislauf so betrieben, dass der Innenraumwärmetauscher als ein Kondensator funktioniert und der Außenraumwärmetauscher als ein Verdampfer funktioniert.

DOKUMENTE DES STANDS DER TECHNIK

PATENTDOKUMENT

[0004] Patentdokument 1: JP H6-59564 A

ZUSAMMENFASSUNG IN DER ERFINDUNG

[0005] In Patentdokument 1 wird eine Klimatisierung durch Umschalten einer Strömung des Kältemittels in dem Kältekreislauf durch ein Umschaltventil durchgeführt, das in dem Kältemitteldurchgang vorgesehen ist. Demgemäß kann, da die Gestaltung der Vorrichtung kompliziert sein kann und ein großes Umschaltventil benötigt sein kann, die Klimaanlage nicht verkleinert werden.

[0006] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Offenbarung, eine Klimaanlage vorzusehen, die verkleinert werden kann, während ein Kältekreislauf in einem Körperabschnitt aufgenommen ist und eine Kühlungs-Erwärmungs-Funktion ausgeübt werden kann.

[0007] Gemäß der vorliegenden Offenbarung hat eine Klimaanlage Folgendes: eine Gebläseeinheit (**10**), die gestaltet ist, um kalte Luft und warme Luft gleichzeitig zu blasen; einen Blaskanal (**30**), der einen Zielblasabschnitt (**31**), durch den hindurch eine Luft zu einem Raum geliefert wird, die ein Klimatisierungsziel ist, und einen Nichtzielblasabschnitt (**32**) hat, durch den hindurch die Luft zu einem Raum geliefert wird, der kein Klimatisierungsziel ist; und einen Luftumschaltabschnitt (**40**), der gestaltet ist, um Luft umzuschalten, die zu dem Zielblasabschnitt und dem Nichtzielblasabschnitt geliefert wird. Der Luftumschaltabschnitt ist gestaltet, um zwischen dem Kaltluftzufuhrzustand und dem Warmluftzufuhrzustand umzuschalten. In dem Kaltluftzufuhrzustand wird die kalte Luft zu dem Zielblasabschnitt geliefert, und die warme Luft wird zu dem Nichtzielblasabschnitt geliefert. In dem Warmluftzufuhrzustand wird die warme Luft zu dem Zielblasabschnitt geliefert und die kalte Luft wird zu dem Nichtzielblasabschnitt geliefert.

[0008] Gemäß der vorliegenden Offenbarung werden der Kaltluftzufuhrzustand und der Warmluftzufuhrzustand durch den Luftumschaltabschnitt umgeschaltet, ohne den Zustand von der kalten Luft und der warmen Luft zu ändern, die durch das Gebläse geblasen werden. Deshalb ist es nicht notwendig, beispielsweise ein Umschaltventil in dem Kältemittelströmungspfad vorzusehen, um die Strömung des Kältemittels zu ändern, und es ist möglich, zwischen kalter Luft und warmer Luft in geeigneter Weise mit einer einfachen Gestaltung umzuschalten.

[0009] Es sei angemerkt, dass die Bezugszeichen in Klammern, die in dem Kapitel „ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG“ und dem Kapitel „PATENTANSPRÜCHE“ beschrieben sind, die Korrespondenzbeziehung mit dem Kapitel „BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN“ kennzeichnen, das später beschrieben wird, und die „ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG“ und die „PATENTANSPRÜCHE“ sind nicht auf die „BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE“ beschränkt.

Figurenliste

Fig. 1 ist ein perspektivisches Diagramm, das eine Klimaanlage gemäß einem Ausführungsbeispiel darstellt.

Fig. 2 ist ein perspektivisches Explosionsdiagramm, das die Klimaanlage gemäß dem Ausführungsbeispiel darstellt.

Fig. 3 ist eine Draufsicht, die einen Innenaufbau eines Gebläses darstellt, das in

Fig. 1 und **Fig. 2** gezeigt ist.

Fig. 4 ist eine Rückansicht, die einen Blaskanal darstellt, der in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigt ist.

Fig. 5 ist ein perspektivisches Explosionsdiagramm, das die Klimaanlage gemäß dem Ausführungsbeispiel darstellt.

Fig. 6 ist eine Rückansicht, die den Blaskanal darstellt, der in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigt ist.

AUSFÜHRUNGSBEISPIELE ZUM REALISIEREN DER ERFINDUNG

[0010] Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Um das Verständnis zu erleichtern, sind die gleichen Bezugszeichen den gleichen Bestandteilen in jeder Zeichnung hinzugefügt, wo es möglich ist, und redundante Erklärungen sind weggelassen.

[0011] Eine Klimaanlage **2** des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird mit Bezug auf **Fig. 1** beschrieben. Die Klimaanlage **2** ist beispielsweise unter einem Sitz eines Fahrzeugs vorgesehen und wird zum Kühlen und Erwärmen einer Umgebung des Sitzes in dem Fahrzeug verwendet. Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, hat die Klimaanlage **2** ein Gebläse **10** und ein Blaskanal **30**. Das Gebläse **10** hat einen Körperabschnitt **101** und eine Öffnungsplatte **102**. Die Öffnungsplatte **102** ist zwischen dem Körperabschnitt **101** und dem Blaskanal **30** vorgesehen.

[0012] Der Blaskanal **30** hat einen Zielblasabschnitt **31** zum Zuführen von Luft zu einem Fahrzeugabteil, das ein Klimatisierungsziel ist, und einen Nichtzielblasabschnitt **32** zum Abgeben von Luft zu einer Außenseite des Fahrzeugabteils. Der Zielblasabschnitt **31** hat einen Luftzufuhranschluss **311**. Der Nichtzielblasabschnitt **32** hat einen Luftabgabeanschluss **321**.

[0013] Die Beschreibung wird mit Bezug auf **Fig. 2** fortgeführt. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, nimmt der Körperabschnitt **101** einen Zentrifugallüfter **11**, einen Kondensator **12**, einen Verdampfer **13** und einen Kompressor **14** auf. Der Kondensator **12**, der Verdampfer **13** und der Kompressor **14** bilden einen Kältekreislauf. Wenn sich der Zentrifugallüfter **11** dreht, geht Luft durch den Kondensator **12** und den Verdampfer **13** hindurch, und warme Luft oder kalte Luft wird zugeführt.

[0014] Die Öffnungsplatte **102** ist gestaltet, um eine obere Öffnung des Körperabschnitts **101** zu schließen. Die Öffnungsplatte **102** hat eine flache Plattenform. Die Öffnungsplatte **102** ist mit Warmluftöffnungen **21**, **22** und Kaltluftöffnungen **23**, **24** versehen. Die Warmluftöffnungen **21**, **22** und die Kaltluftöffnungen **23**, **24** umgeben den Luftzufuhranschluss des Zentrifugallüfters **11** und jeder hat eine Bogenform. Die Warmluftöffnungen **21**, **22** sind nahe des Kondensators **12** positioniert. Die Kaltluftöffnungen **23**, **24** sind nahe des Verdampfers **13** positioniert.

[0015] Ein Luftumschaltabschnitt **40** ist zwischen der Öffnungsplatte **102** und dem Blaskanal **30** vorgesehen. Der Luftumschaltabschnitt **40** hat eine Scheibenform. Der Luftumschaltabschnitt **40** ist mit einem Paar von Öffnungsabschnitten **41**, **42** versehen. Der Öffnungsabschnitt **41** und der Öffnungsabschnitt **42** sind vorgesehen, um entgegengesetzt voneinander über eine Drehmitte des Luftumschaltabschnitts **40** hinweg zu sein. Jede der Öffnungen **41**, **42** hat eine Bogenform. In dem Luftumschaltabschnitt **40** sind Abschnitte, die anders als die Öffnungsabschnitte **41**, **42** sind, als ein Schließabschnitt **43** ausgebildet.

[0016] Der Körperabschnitt **101** wird mit Bezug auf **Fig. 3** beschrieben. Der Körperabschnit **101** hat ein Körpergehäuse **15**. Das Körpergehäuse **15** ist in drei Bereiche unterteilt, d.h. einen Kompressorbereich **151**, einen Kondensatorbereich **152** und einen Verdampferbereich **153**. Der Kompressor **14** ist in dem Kompressorbereich **151** vorgesehen.

[0017] Der Kondensatorbereich **152** und der Verdampferbereich **153** sind benachbart zueinander. Der Zentrifugallüfter **11** ist angeordnet, um sich quer über den Kondensatorbereich **152** und den Verdampferbereich **153** zu erstrecken. Eine Mitte **111** des Zentrifugallüfters **11** ist an einer Grenze zwischen dem Kondensatorbereich **152** und dem Verdampferbereich **153** gelegen.

[0018] Der Kondensator **12** ist in dem Kondensatorbereich **152** vorgesehen. Der Kondensator **12** hat Teilkondensatorabschnitte **121**, **122**, **123**. Jeder der Teilkondensatorabschnitte **121**, **122**, **123** ist gestaltet, um als ein Wärmetauscher zu funktionieren, und ist durch Kältemittelrohre mit den anderen verbunden. Die Teilkondensatorabschnitte **121**, **122** und **123** sind in dem Kondensatorbereich **152** angeordnet, um eine Hälfte eines Umfangs des Zentrifugallüfters **11** zu umgeben.

[0019] Der Verdampfer **13** ist in dem Verdampferbereich **153** angeordnet. Der Verdampfer **13** hat Teilverdampferabschnitte **131**, **132**, **133**. Jeder der Teilverdampferabschnitte **131**, **132**, **133** ist gestaltet, um als ein Wärmetauscher zu funktionieren, und ist durch Kältemittelrohre mit den anderen verbunden. Die Teilverdampferabschnitte **131**, **132** und **133** sind in dem Verdampferbereich **153** angeordnet, um eine Hälfte des Umfangs des Zentrifugallüfters **11** zu umgeben.

[0020] Wenn der Zentrifugallüfter **11** dreht, wird Luft in einer Radialrichtung herausgeblasen. Die Luft, die aus dem Zentrifugallüfter **11** herausgeblasen wird, strömt durch jeden der Teilkondensatorabschnitte **121**, **122**, **123** in dem Kondensatorbereich **152**. Die Luft, die durch die Teilkondensatorabschnitte **121**, **122**, **123** hindurchgegangen ist und warme Luft geworden ist, strömt durch einen Warmluftraum 161,

162, 163 hindurch. Die warme Luft, die durch den Warmluftraum **161**, **162**, **163** hindurchgegangen ist, wird zu den Warmluftöffnungen **21**, **22** der Öffnungsplatte **102** geführt.

[0021] Die Luft, die aus dem Zentrifugallüfter **11** herausgeblasen wird, strömt durch jeden von den Teilverdampferabschnitten **131**, **132**, **133** in dem Verdampferbereich **153**. Die Luft, die durch die Teilverdampferabschnitte **131**, **132**, **133** hindurchgegangen ist und kalte Luft geworden ist, strömt durch einen Kaltluftraum **171**, **172**, **173**. Die kalte Luft, die durch den Kaltluftraum **171**, **172**, **173** hindurchgegangen ist, wird zu den Kaltluftöffnungen **23**, **24** der Öffnungsplatte **102** geführt.

[0022] Mit nochmaligem Bezug auf **Fig. 2** wird eine Erklärung fortgeführt. In einem Zustand, der in **Fig. 2** gezeigt ist, ist der Luftumschaltabschnitt **40** an der Öffnungsplatte **102** derart vorgesehen, dass der Öffnungsabschnitt **41** die Warmluftöffnung **21** überlappt und der Öffnungsabschnitt **42** die Kaltluftöffnung **23** überlappt. Die Warmluftöffnung **22** und die Kaltluftöffnung **24** werden durch den Schließabschnitt **43** geschlossen. Demzufolge geht die warme Luft, die zu der Warmluftöffnung **21** geführt wird, durch den Öffnungsabschnitt **41** hindurch zu dem Blaskanal **30**, und die kalte Luft, die zu der Kaltluftöffnung **23** geführt wird, geht durch den Öffnungsabschnitt **42** hindurch zu dem Blaskanal **30**.

[0023] Die Beziehung zwischen dem Luftumschaltabschnitt **40** und dem Blaskanal **30** wird mit Bezug auf **Fig. 4** beschrieben. **Fig. 4** zeigt einen Zustand, in dem der Blaskanal **30** von der Seite des Luftumschaltabschnitts **40** angesehen wird. Ein Luftzufuhrdurchgang **312** ist mit dem Luftzufuhranschluss **311** verbunden. Der Luftzufuhrdurchgang **312** öffnet an der Seite des Luftumschaltabschnitts **40** und hat eine im Wesentlichen halbkreisförmige Form. Ein Luftabgabedurchgang **322** ist mit dem Luftabgabeanschluss **321** verbunden. Der Luftabgabedurchgang **322** öffnet an der Seite des Luftumschaltabschnitts **40** und hat eine im Wesentlichen halbkreisförmige Form.

[0024] In einer Positionsbeziehung, die in **Fig. 2** gezeigt ist, überlappt der Öffnungsabschnitt **41**, durch den die warme Luft hindurchgeht, den Luftzufuhrdurchgang **312**. Demzufolge wird die warme Luft von dem Luftzufuhranschluss **311** herausgeblasen. Andererseits überlappt der Öffnungsabschnitt **42**, durch den hindurch die kalte Luft hindurchgeht, den Luftabgabedurchgang **322**. Demzufolge wird die kalte Luft aus dem Luftabgabeanschluss **321** herausgeblasen.

[0025] Im Anschluss wird ein Zustand, in dem der Luftumschaltabschnitt 40 um 90 Grad von der in **Fig. 2** gezeigten Position gedreht ist, mit Bezug auf **Fig. 5** beschrieben. In einem Zustand, der in **Fig. 5** gezeigt ist, ist der Luftumschaltabschnitt **40** an der Öffnungsplatte **102** derart positioniert, dass der Öffnungsabschnitt **41** die Kaltluftöffnung **24** überlappt und der Öffnungsabschnitt **42** die Warmluftöffnung **22** überlappt. Die Warmluftöffnung **21** und die Kaltluftöffnung **23** sind durch den Schließabschnitt **43** geschlossen. Demzufolge geht die warme Luft, die zu der Warmluftöffnung **22** geführt wird, durch den Öffnungsabschnitt **42** hindurch zu dem Blaskanal **30**, und die kalte Luft, die zu der Kaltluftöffnung **24** geführt wird, geht durch den Öffnungsabschnitt **41** hindurch zu dem Blaskanal **30**.

[0026] Die Beziehung zwischen dem Luftumschaltabschnitt **40** und dem Blaskanal **30** wird mit Bezug auf **Fig. 6** beschrieben. **Fig. 6** zeigt einen Zustand, in dem der Blaskanal **30** von der Seite des Luftumschaltabschnitts **40** angesehen wird. In einer Positionsbeziehung, die in **Fig. 5** gezeigt ist, überlappt der Öffnungsabschnitt **42**, durch den die warme Luft hindurchgeht, den Luftabgabedurchgang **322**. Demzufolge wird die warme Luft aus dem Luftabgabeanschluss **321** herausgeblasen. Andererseits überlappt der Öffnungsabschnitt **41**, durch den die kalte Luft hindurchgeht, den Luftzufuhrdurchgang **312**. Demzufolge wird die kalte Luft aus dem Luftzufuhranschluss **311** herausgeblasen.

[0027] Wie vorstehend beschrieben ist, ist, wenn die Anordnung des Luftumschaltabschnitts **40** mit Bezug auf die Öffnungsplatte **102** die Anordnung ist, wie sie in **Fig. 2** gezeigt ist, ein Warmluftzufuhrzustand eingerichtet, in dem die warme Luft von dem Luftzufuhranschluss **311** herausgeblasen wird. Wenn die Anordnung des Luftumschaltabschnitts **40** mit Bezug auf die Öffnungsplatte **102** die Anordnung ist, wie sie in **Fig. 5** gezeigt ist, ist ein Kaltluftzufuhrzustand eingerichtet, bei dem die kalte Luft von dem Luftzufuhranschluss **311** herausgeblasen wird.

[0028] Wie vorstehend beschrieben ist, hat die Klimaanlage **2** gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel Folgendes: das Gebläse **10**, das gestaltet ist, um die kalte Luft und die warme Luft gleichzeitig herauszublasen; den Blaskanal **30**, der den Zielblasabschnitt **31**, durch den hindurch die Luft zu dem Klimatisierungszielraum geliefert wird, und den Nichtzielblasabschnittabschnitt **32** hat, durch den hindurch die Luft zu einem Raum geliefert wird, der sich von dem Klimatisierungszielraum unterscheidet; und den Luftumschaltabschnitt **40**, der gestaltet ist, um die Luft, die zu dem Zielblasabschnitt **31** und dem Nichtzielblasabschnitt **32** geliefert wird, umzuschalten.

[0029] Der Luftumschaltabschnitt **40** ist gestaltet, um zwischen dem Kaltluftzufuhrzustand und dem Warmluftzufuhrzustand umzuschalten. In dem Kaltluftzufuhrzustand wird die kalte Luft zu dem Zielblasabschnitt **31** geliefert, und die warme Luft wird zu dem Nichtzielblasabschnitt **32** geliefert. In dem Warmluftzufuhrzustand wird die warme Luft zu dem Zielblas-

abschnitt **31** geliefert und die kalte Luft wird zu dem Nichtzielblasabschnitt **32** geliefert.

[0030] In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden der Kaltluftzufuhrzustand und der Warmluftzufuhrzustand durch den Luftumschaltabschnitt **40** umgeschaltet, ohne die Zustände von der kalten Luft und der warmen Luft zu ändern, die durch das Gebläse **10** geblasen werden. Deshalb ist es nicht notwendig, beispielsweise ein Umschaltventil in dem Kältemittelströmungspfad vorzusehen, um die Strömung des Kältemittels zu ändern, und es ist möglich, zwischen kalter Luft und warmer Luft in geeigneter Weise umzuschalten.

[0031] Des Weiteren hat in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel das Gebläse **10** den Verdampfer **13** und den Kondensator **12**, die den Kältekreislauf bilden. Die Luft geht durch den Verdampfer **13** hindurch, der das Kältemittel verdampft, und somit wird die kalte Luft vorgesehen. Die Luft geht durch den Kondensator **12** hindurch, der das Kältemittel kondensiert, und somit wird die warme Luft vorgesehen.

[0032] In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Luftumschaltabschnitt **40** gestaltet, um den Kaltluftzufuhrzustand, in dem die kalte Luft zu dem Zielblasabschnitt **31** geliefert wird, durch Vorsehen einer Verbindung zwischen dem Verdampfer **13** und dem Zielblasabschnitt **31** und durch Unterbrechen einer Verbindung zwischen dem Verdampfer **13** und dem Nichtzielblasabschnitt **32** vorzusehen. In dem Kaltluftzufuhrzustand wird die warme Luft zu dem Nichtzielblasabschnitt **32** durch Vorsehen einer Verbindung zwischen dem Kondensator **12** und dem Nichtzielblasabschnitt **32** und durch Unterbrechen einer Verbindung zwischen dem Kondensator **12** und dem Zielblasabschnitt **31** geliefert.

[0033] Der Luftumschaltabschnitt **40** gestattet ein Strömen der kalten Luft in den Nichtzielblasabschnitt **32** durch Öffnen eines Pfads zwischen dem Verdampfer **13** und dem Nichtzielblasabschnitt **32** und durch Schließen eines Pfads zwischen dem Verdampfer **13** und dem Zielblasabschnitt **31**. In diesem Fall sieht der Luftumschaltabschnitt **40** den Warmluftzufuhrzustand durch Öffnen des Pfads zwischen dem Kondensator **12** und dem Zielblasabschnitt **31** und durch Schließen des Pfads zwischen dem Kondensator **12** und dem Nichtzielblasabschnitt **32** vor. In dem Warmluftzufuhrzustand wird die warme Luft zu dem Zielblasabschnitt **31** geliefert.

[0034] Durch Bewegen des Luftumschaltabschnitts **40**, wie vorstehend beschrieben ist, können der Kaltluftzufuhrzustand und der Warmluftzufuhrzustand umgeschaltet werden. Wie vorstehend beschrieben ist, können die kalte Luft und die warme Luft, die zu dem Zielblasabschnitt **31** zugeführt werden, mit einem einfachen System umgeschaltet werden, bei dem der Öffnungszustand und der Schließzustand der Pfade zwischen dem Kondensator **12**, dem Verdampfer **13** und dem Zielblasabschnitt **31** unter Verwendung des Luftumschaltabschnitts **40** umgeschaltet werden.

[0035] Des Weiteren hat in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel das Gebläse **10** die Öffnungsplatte **102**, die mit den Kaltluftöffnungen **23**, **24** versehen ist, durch die hindurch die kalte Luft, die von dem Verdampfer **13** zugeführt wird, herausgeblasen wird, und die Warmluftöffnungen **21**, **22**, durch die hindurch die warme Luft, die von dem Kondensator **12** zugeführt wird, herausgeblasen wird. Der Luftumschaltabschnitt **40** hat die Öffnungsabschnitte **41**, **42** und den Schließabschnitt **43**. Der Zielblasabschnitt **31** und der Nichtzielblasabschnitt **32** sind durch die Öffnungsabschnitte **41**, **42** mit einem Raum in Verbindung, in dem der Verdampfer **13** vorgesehen ist, oder mit einem Raum, in dem der Kondensator **12** vorgesehen ist. Der Schließabschnitt **43** unterbricht die Verbindung zwischen dem Zielblasabschnitt **31**, dem Nichtzielblasabschnitt **32**, dem Verdampfer **13** und dem Kondensator **12**.

[0036] Mit solch einer Gestaltung kann, wenn einer der Öffnungsabschnitte **41**, **42** mit den Kaltluftöffnungen **23**, **24** überlappt, die kalte Luft durch diesen einen hindurchgehen. Wenn der andere der Öffnungsabschnitte **41**, **42** mit den Warmluftöffnungen **21**, **22** überlappt, kann die warme Luft durch diesen anderen hindurchgehen. Da die Öffnungen **41**, **42** so gelegen sind, um mit entweder dem Zielblasabschnitt **31** oder dem Nichtzielblasabschnitt **32** verbunden zu sein, wird die warme Luft durch den Nichtzielblasabschnitt **32** abgegeben, wenn die kalte Luft zu dem Zielblasabschnitt **31** zugeführt wird. Im Gegensatz dazu kann, wenn die warme Luft zu dem Zielblasabschnitt **31** zugeführt wird, die kalte Luft durch den Nichtzielblasabschnitt **32** hindurch abgegeben werden.

[0037] Des Weiteren hat in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Luftumschaltabschnitt **40** eine flache Plattenform, die gestaltet ist, um an der Öffnungsplatte **102** zu drehen und um durch Drehen zwischen dem Kaltluftzufuhrzustand und dem Warmluftzufuhrzustand umzuschalten. Da der Luftumschaltabschnitt **40** eine flache Plattenform hat, kann eine Dicke des Luftumschaltabschnitts **40** in einer Richtung von dem Gebläse **10** zu dem Blaskanal **30** hin verringert werden.

[0038] Des Weiteren hat in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel das Gebläse **10** den Zentrifugallüfter **11**, der die Luft gleichzeitig zu dem Verdampfer **13** und dem Kondensator **12** liefert. Da der Zentrifugallüfter **11** die Luft gleichzeitig zu dem Verdampfer **13** und dem Kondensator **12** liefert, ist es nicht notwendig, die Strömung der Luft zwischen dem Zentrifugal-

lüfter **11** und dem Verdampfer **13** und zwischen dem Zentrifugallüfter **11** und dem Kondensator **12** einzustellen. Demzufolge kann der Aufbau der Klimaanlage **2** vereinfacht werden.

[0039] In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der Verdampfer **13** und der Kondensator **12** angeordnet, um den Zentrifugallüfter **11** aus Sicht in der Richtung der Drehwelle des Zentrifugallüfters **11** zu umgeben. Da der Verdampfer **13** und der Kondensator **12** den Zentrifugallüfter **11** umgeben, kann eine Dicke in der Richtung der Drehwelle des Zentrifugallüfters **11** verringert werden.

[0040] Des Weiteren sind in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Bereich, in dem der Verdampfer **13** vorgesehen ist, und der Bereich, in dem der Kondensator **12** vorgesehen ist, voneinander getrennt aus Sicht in der Richtung der Drehwelle des Zentrifugallüfters **11**. Da der Verdampfer **13** und der Kondensator **12** nicht miteinander überlappen in der Richtung der Drehwelle des Zentrifugallüfters **11**, kann die Dicke in der Richtung der Drehwelle des Zentrifugallüfters **11** verringert werden.

[0041] Das vorliegende Ausführungsbeispiel ist mit Bezug auf die vorstehenden bestimmten Beispiele beschrieben worden. Jedoch ist die vorliegende Offenbarung nicht auf diese bestimmten Beispiele beschränkt. Ein Fachmann entwirft in geeigneter Weise Modifikationen zu diesen bestimmten Beispielen, die auch in dem Umfang der vorliegenden Offenbarung umfasst sind, solange sie die Merkmale der vorliegenden Offenbarung haben. Die Elemente, die Anordnung, die Zustände, die Form etc. der bestimmten Beispiele, die vorstehend beschrieben sind, sind nicht auf diejenigen beschränkt, die beispielhaft dargestellt sind, und können in geeigneter Weise modifiziert werden. Die Kombinationen von Elementen, die in jedem der vorstehend beschriebenen bestimmtem Beispiele umfasst sind, können in geeigneter Weise modifiziert werden, solange keine technische Inkonsistenz auftritt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2016075908 [0001]
- JP H659564 A [0004]

Patentansprüche

1. Klimaanlage mit:
einer Gebläseeinheit (10), die gestaltet ist, um kalte Luft und warme Luft gleichzeitig zu blasen;
einem Blaskanal (30), der
einen Zielblasabschnitt (31), durch den hindurch Luft zu einem Raum geliefert wird, der ein Klimatisierungsziel ist, und
einen Nichtzielblasabschnitt (32) hat, durch den hindurch die Luft zu einem Raum geliefert wird, der kein Klimatisierungsziel ist, und
einem Luftumschaltabschnitt (40), der gestaltet ist, um die Luft, die zu dem Zielblasabschnitt und dem Nichtzielblasabschnitt geliefert wird, umzuschalten, wobei
der Luftumschaltabschnitt gestaltet ist, um zwischen einem Kaltluftzufuhrzustand, in dem die kalte Luft zu dem Zielblasabschnitt geliefert wird, während die warme Luft zu dem Nichtzielblasabschnitt geliefert wird, und
einem Warmluftzufuhrzustand umzuschalten, in dem die warme Luft zu dem Zielblasabschnitt geliefert wird, während die kalte Luft zu dem Nichtzielblasabschnitt geliefert wird.

2. Klimaanlage nach Anspruch 1, wobei
die Gebläseeinheit einen Verdampfer (13) und einen Kondensator (12) hat, die einen Kältekreislauf bilden,
die kalte Luft eine Luft ist, die durch den Verdampfer hindurchgegangen ist, der gestaltet ist, um das Kältemittel zu verdampfen, und
die warme Luft eine Luft ist, die durch den Kondensator hindurchgegangen ist, der gestaltet ist, um das Kältemittel zu kondensieren.

3. Klimaanlage nach Anspruch 2, wobei
der Luftumschaltabschnitt gestaltet ist, um zwischen dem Kaltluftzufuhrzustand, in dem die kalte Luft zu dem Zielblasabschnitt geliefert wird durch Öffnen eines Pfads zwischen dem Verdampfer und dem Zielblasabschnitt und durch Schließen eines Pfads zwischen dem Verdampfer und dem Nichtzielblasabschnitt, während die warme Luft zu dem Nichtzielblasabschnitt geliefert wird durch Öffnen eines Pfads zwischen dem Kondensator und dem Nichtzielblasabschnitt und durch Schließen eines Pfads zwischen dem Kondensator und dem Zielblasabschnitt, und
dem Warmluftzufuhrzustand umzuschalten, in dem die kalte Luft zu dem Nichtzielblasabschnitt geliefert wird durch Öffnen des Pfads zwischen dem Verdampfer und dem Nichtzielblasabschnitt und durch Schließen des Pfads zwischen dem Verdampfer und dem Zielblasabschnitt, während die warme Luft zu dem Zielblasabschnitt geliefert wird durch Öffnen des Pfads zwischen dem Kondensator und dem Zielblasabschnitt und durch Schließen des Pfads zwischen dem Kondensator und dem Nichtzielblasabschnitt.

4. Klimaanalage nach Anspruch 3, wobei
die Gebläseeinheit eine Öffnungsplatte (102) hat, die eine Kaltluftöffnung (23, 24), durch die hindurch die kalte Luft ausströmt, die von dem Verdampfer zugeführt wird, und
eine Warmluftöffnung (21, 22) hat, durch die hindurch die warme Luft ausströmt, die von dem Kondensator zugeführt wird, und
der Luftumschaltabschnitt
einen Öffnungsabschnitt (41, 42), der gestaltet ist, um den Pfad zwischen dem Zielblasabschnitt oder dem Nichtzielblasabschnitt und dem Verdampfer oder dem Kondensator zu öffnen, und
einen Schließabschnitt (43) hat, der gestaltet ist, um den Pfad zwischen dem Zielblasabschnitt oder dem Nichtzielblasabschnitt und dem Verdampfer oder dem Kondensator zu schließen.

5. Klimaanlage nach Anspruch 4, wobei
der Luftumschaltabschnitt eine flache Plattenform hat und gestaltet ist, um entlang der Öffnungsplatte zu drehen, und
der Luftumschaltabschnitt durch Drehen zwischen dem Kaltluftzufuhrzustand und dem Warmluftzufuhrzustand umschaltet.

6. Klimaanlage nach Anspruch 2, wobei die Gebläseeinheit einen Lüfter (11) hat, der gestaltet ist, um die Luft gleichzeitig zu dem Verdampfer und dem Kondensator zu liefern.

7. Klimaanlage nach Anspruch 6, wobei der Lüfter ein Zentrifugallüfter ist, und der Verdampfer und der Kondensator angeordnet sind, um den Lüfter zu umgeben, wenn der Lüfter in einer Richtung einer Drehachse des Lüfters angesehen wird.

8. Klimaanlage nach Anspruch 7, wobei ein Bereich, in dem der Verdampfer vorgesehen ist, und ein Bereich, in dem der Kondensator vorgesehen ist, voneinander getrennt sind, wenn der Lüfter in der Richtung der Drehachse des Lüfters angesehen wird.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

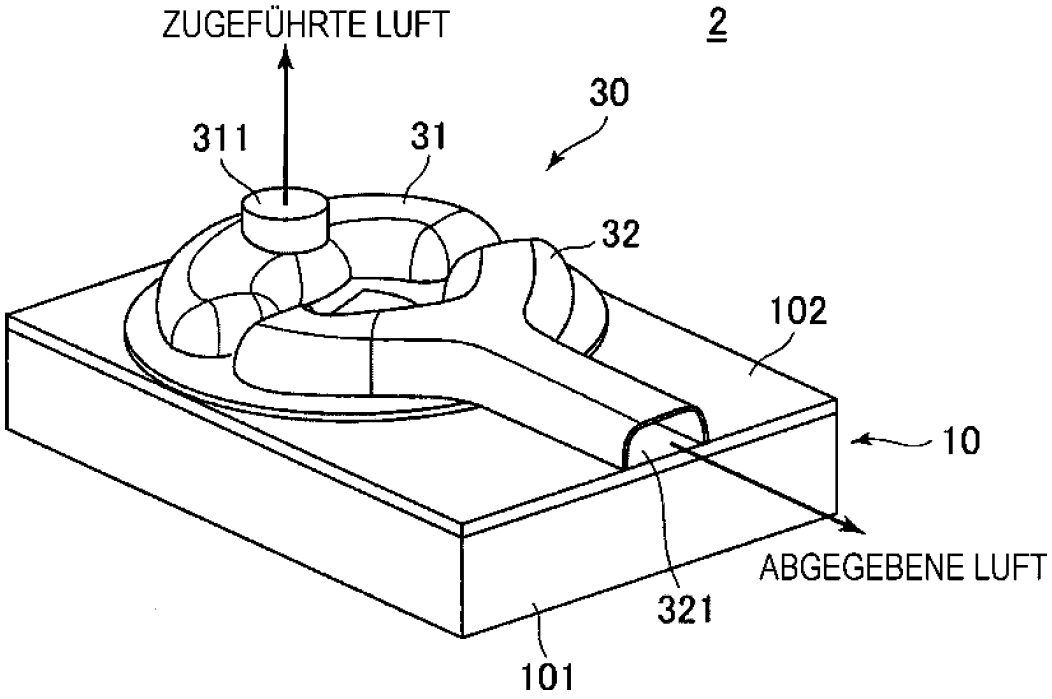


FIG. 2

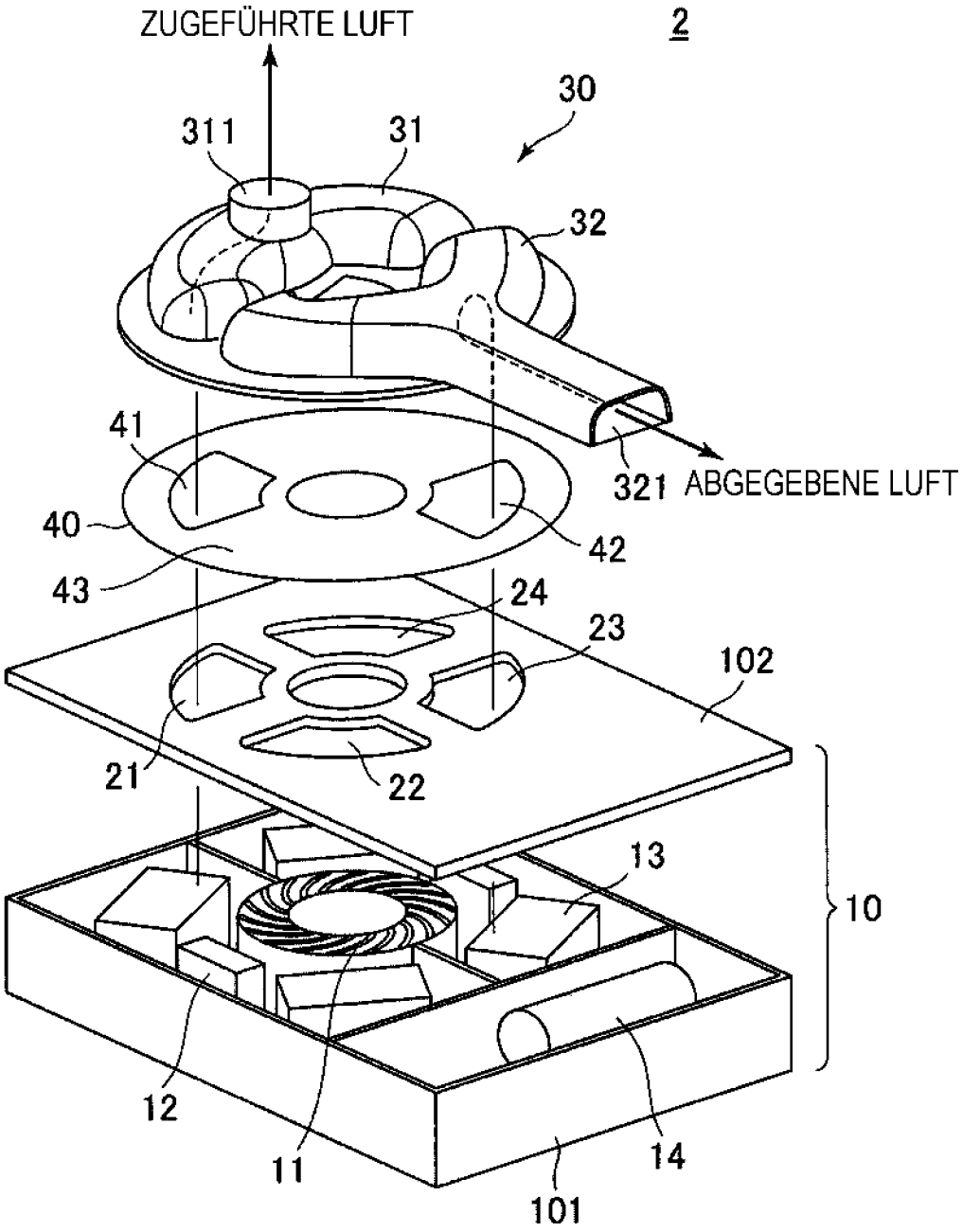
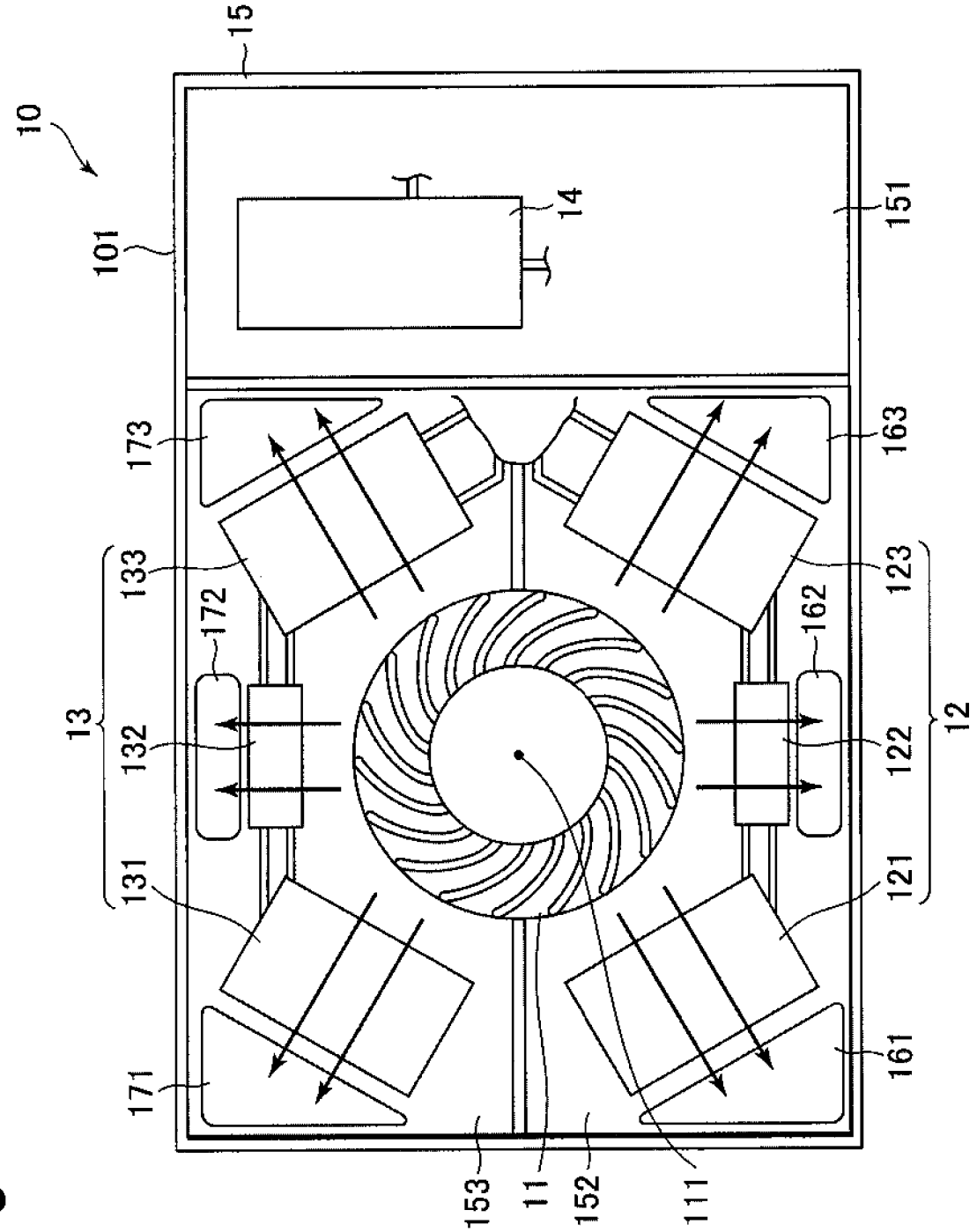

ZUGEFÜHRTE LUFT
2
30
311
31
32
41
321
ABGEGEBENE LUFT
40
42
43
24
23
102
21
22
13
10
12
11
14
101

FIG. 3


10
15
101
14
151
173
163
133
123
172
162
13
132
122
12
131
121
171
161
153
11
152
111

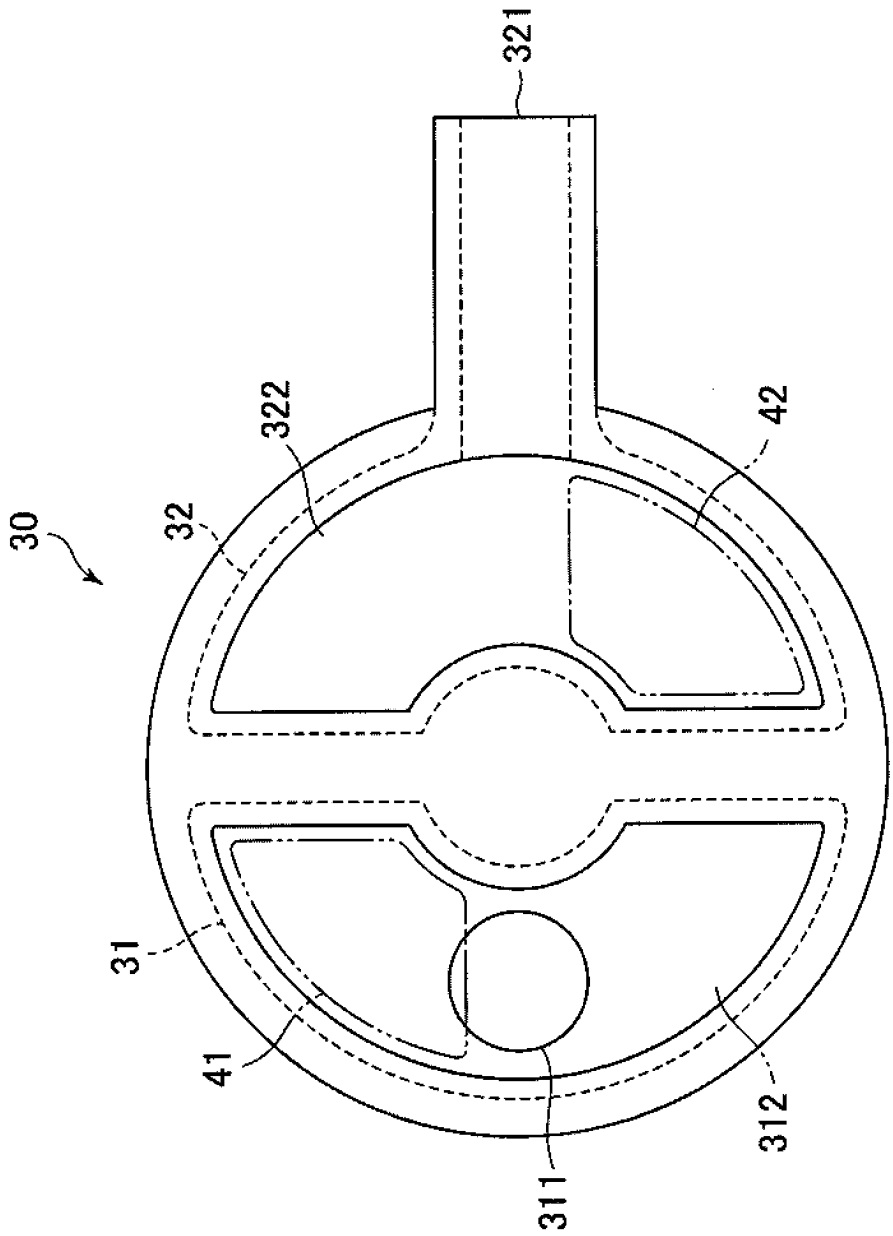
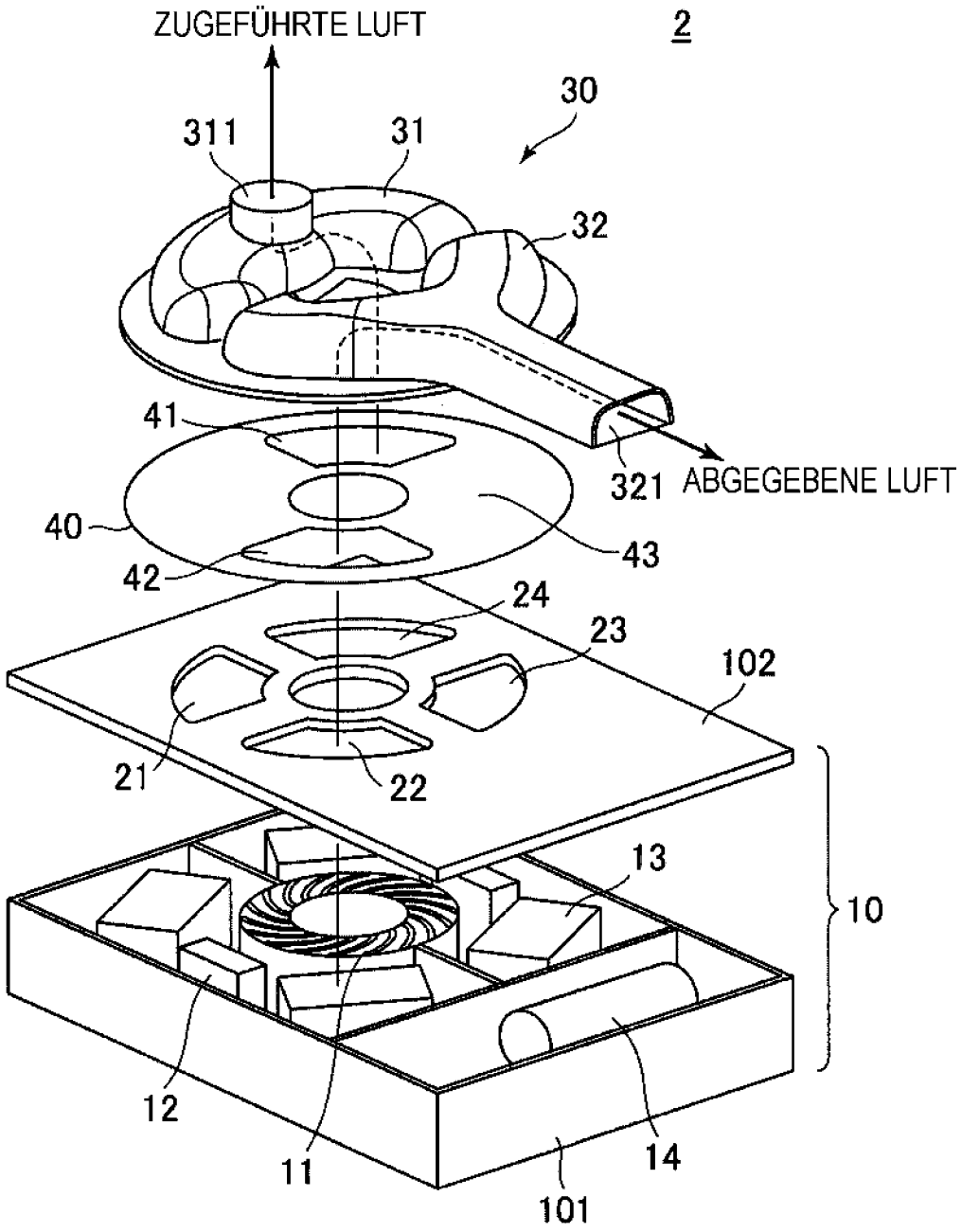


FIG. 4

FIG. 5


ZUGEFÜHRTE LUFT
2
30
311
31
32
41
321
ABGEGEBENE LUFT
40
43
42
24
23
102
21
22
13
10
12
11
14
101

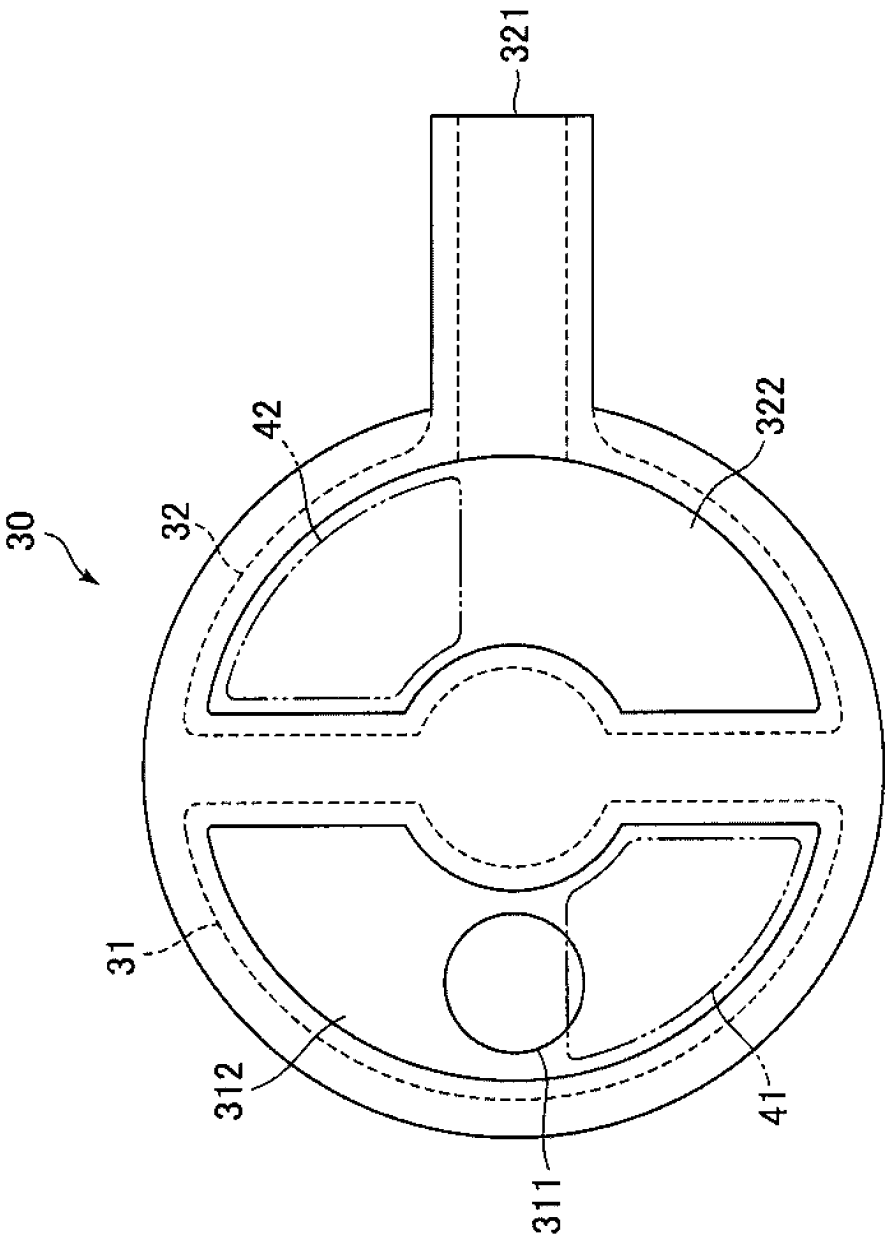


FIG. 6