(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Januar 2005 (06.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/000611 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B60H 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006634

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2004 (18.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 29 582.8 30. Juni 2003 (30.06.2003) DE
10 2004 008 818.7 20. Februar 2004 (20.02.2004) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **BEHR GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **KIEL, Ronny** [DE/DE]; Billinger Allee 11, 72138 Kirchentellinsfurt (DE). **DIEKSANDER, Wolfgang** [DE/DE]; Oberdorfstrasse 18-1, 70794 Filderstadt (DE). **LITWING, Erich** [DE/DE]; Hornbergstrasse 6/1, 73565 Spraitbach (DE).

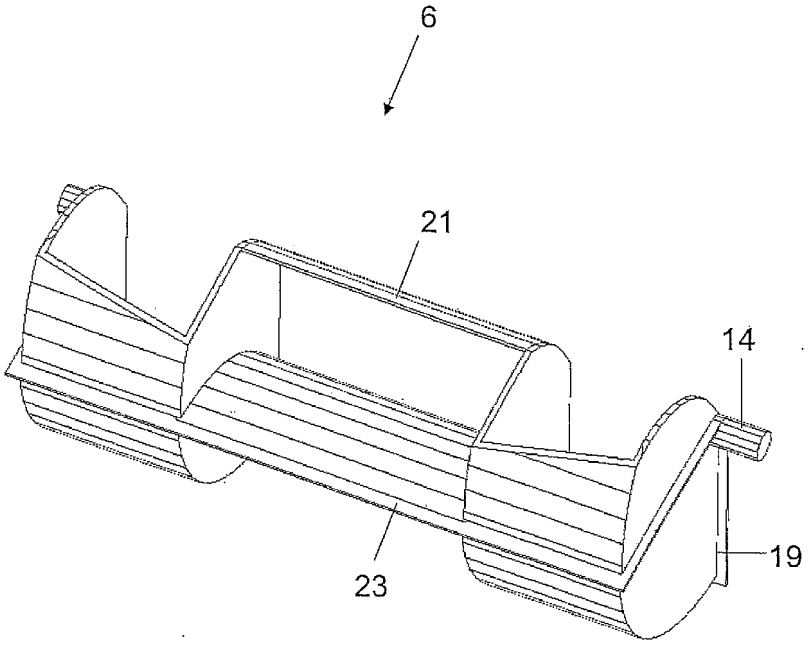
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BEHR GMBH & CO. KG**; Intellectual Property, G-IP, Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LOUVRE FOR AN AIR-CONDUCTION HOUSING OF A VEHICLE AIR-CONDITIONING SYSTEM

(54) Bezeichnung: KLAPPE FÜR EIN LUFTFÜHRUNGSGEHÄUSE EINER KRAFTFAHRZEUG-KLIMAANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a louvre (6) for an air-conduction housing (7) of a motor vehicle air-conditioning system (1). The invention is characterised in that the louvre (6) comprises several regions (16, 17) that directly adjoin one another to facilitate air stratification, said regions being separated by partitions that form part of the louvre (6).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/000611 A1

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Klappe (6) für ein Luftführungsgehäuse (7) einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage (1), wobei die Klappe (6) zur Ermöglichung einer Luftschichtung mehrere, direkt aneinander angrenzende Bereiche (16, 17) aufweist, die durch Trennwände unterteilt sind, welche Teil der Klappe (6) sind.

Klappe für ein Luftführungsgehäuse einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage

Die Erfindung betrifft eine Klappe für ein Luftführungsgehäuse einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage, sowie eine Heizungs- oder Klimatisierungseinrichtung.

Herkömmlicherweise werden in Luftführungsgehäusen eine Mehrzahl von Klappen verwendet, welche die Luftströmung in unterschiedlichen Luftkanälen steuern. Dies ist insbesondere der Fall, wenn eine geschichtete Strömung erzeugt werden soll, wofür Kaltluft und Warmluft unter Ausbildung einer Temperaturschichtung gezielt bereichsweise gemischt und bereichsweise parallel zueinander geführt werden. Hierfür sind üblicherweise mehrere Luftkanäle entsprechend ausgebildet, wobei die Klappen in denselben und in der Regel beabstandet von einander angeordnet sind und in Abhängigkeit voneinander in der Regel einzeln angesteuert und von einem Stellmotor betätigt werden.

Ferner kann eine entsprechend unterteilt ausgebildete Klappe verwendet werden, wobei die Klappe von Trennwänden des Luftführungsgehäuses unterteilt ist, welche die Luftkanäle voneinander trennen. Eine derartige Klappe bestehend aus einzelnen, voneinander getrennt ausgebildeten Bereichen ist einfacher zu steuern, lässt jedoch noch Wünsche, insbesondere in Hinblick auf den Bauraumbedarf, offen.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Klappe für ein Luftführungsgehäuse einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage zur Verfügung zu stellen, wobei insbesondere die Ausnutzung des Bauraums optimiert und der Querschnitt des Kaltluftweges so wenig wie möglich verbaut werden soll.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Klappe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist eine Klappe für ein Luftführungsgehäuse einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage vorgesehen, wobei die Klappe zur Ermöglichung einer Luftschichtung mehrere, direkt aneinander angrenzende Bereiche aufweist, die durch Trennwände unterteilt sind, welche im Unterschied zu herkömmlichen Klappen nicht Teil des Luftführungsgehäuses sondern Teil der Klappe sind, so dass die Klappe selbst Luftkanäle ausbildet, welche in entsprechender Klappenstellung die Luft gezielt leiten und weiteren Luftkanälen zuführen. Durch die Integration der Trennwände im Bereich der Klappe in derselben verringert sich der Bauraumbedarf, da die bei herkömmlichen Klappen vorgesehenen Trennwände entfallen können.

Die Klappe weist vorzugsweise zwei äußere Bereiche und einen dazwischenliegenden mittleren Bereich auf. Hierbei ist die Klappe bevorzugt spiegelsymmetrisch bezüglich der Mittelebene, die sich senkrecht zur Schwenkachse erstreckt, ausgebildet. Dabei ist bevorzugt der Strömungsquerschnitt der zwei äußeren Bereiche etwa so groß wie der Strömungsquerschnitt des mittleren Bereichs.

Vorzugsweise weist die Klappe mindestens einen Bereich mit einer trommelklappenartigen Gestalt auf, d.h. in diesem Bereich ist die Außenwand der Klappe bevorzugt konzentrisch bezüglich der Schwenkachse der Klappe angeordnet.

Bevorzugt weist die Klappe zudem mindestens einen parallel zur Schwenkachse verlaufenden ebenen und/oder zur Schwenkachse hin gewölbten Bereich auf, welcher vorzugsweise ein mittlerer Bereich ist.

Mindestens zwei der unterschiedlichen Bereiche der Klappe erstrecken sich vorzugsweise unterschiedlich weit bezüglich des Umfanges derselben.

Bevorzugt weist mindestens ein Bereich der Klappe auf mindestens einer Seite ein schräg bezüglich der Schwenkachse verlaufendes Ende auf, so dass sich bei einer Drehung der Klappe der Luftdurchlass langsam öffnet. Hierbei kann dieses Ende gerade oder aber einen sonstigen, beliebigen, insbesondere bogenförmigen, Verlauf haben. Hierbei kann insbesondere auf einfache Weise eine Steuerungscharakteristik in die Gestalt der Klappe integriert werden, so dass die entsprechende Stellbewegung vereinfacht werden kann.

Zur Erhöhung der Stabilität weist die Klappe bevorzugt eine Überbrückung auf, insbesondere in einem ebenen oder wenig gewölbten Bereich, welche die Trennwände eines Bereichs miteinander verbindet. Hierbei kann die Überbrückung zwecks Erfüllung einer Leitfunktion gewölbt ausgebildet sein.

Zur Abdichtung in mindestens einer Endstellung weist die Klappe bevorzugt mindestens einen sich nach außen hin erstreckenden Rand auf, der in dieser Endstellung an einer entsprechenden Anlage am Luftführungsgehäuse dichtend anliegt. An diesem Rand können zusätzliche Dichtmittel, wie beispielsweise elastische Dichtelemente, vorgesehen sein.

Zur Optimierung der Dichtfunktion erstreckt sich der Rand bevorzugt über die Stirnflächen hinweg, möglichst bis zur Schwenkachse oder der entsprechenden Lagerung.

Die Klappe ist bevorzugt einstückig ausgebildet, insbesondere als ein Kunststoff-Spritzgussteil. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine kostengünstige Herstellung.

Durch die spezielle Ausgestaltung der Klappe, z.B. schräg verlaufende Enden einzelner Bereiche der Klappe, Ränder, die nach außen überstehen, eine unterschiedlich weite Erstreckung einzelner Bereiche in Bezug auf den

Umfang der Klappe, in Verbindung mit einer entsprechenden Ausgestaltung des Luftführungsgehäuses vereinfacht sich die Regelung, da wesentliche Regelungscharakteristiken bereits in der Klappenform und der hiermit zusammenwirkenden Luftführungsgehäuseform enthalten sind, so dass sich die Stellbewegung vereinfacht und daher einfachere Stellmotoren und/oder einfachere Steuerungen verwendet werden können.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im Einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Luftführungsgehäuses,

Fig. 2 das bereichsweise aufgeschnittene Luftführungsgehäuse von Fig. 1 aus der gleichen Perspektive,

Fig. 3 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse in der Mitte der Klappe in der Klappenstellung 100% warm,

Fig. 4 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse im seitlichen Bereich der Klappe in der Klappenstellung von Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse in der Mitte der Klappe in der Klappenstellung 75% warm,

Fig. 6 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse im seitlichen Bereich der Klappe in der Klappenstellung von Fig. 5,

Fig. 7 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse in der Mitte der Klappe in der Klappenstellung 50% warm,

Fig. 8 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse im seitlichen Bereich der Klappe in der Klappenstellung von Fig. 7,

Fig. 9 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse in der Mitte der Klappe in der Klappenstellung 0% warm,

Fig. 10 einen Schnitt durch das Luftführungsgehäuse im seitlichen Bereich der Klappe in der Klappenstellung von Fig. 9,

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht der Klappe,

Fig. 12 die Ansicht von Fig. 11 mit Darstellung der Schnittlinien der Figuren 3 bis 10,

Fig. 13 die Klappe aus einer anderen Perspektive, und

Fig.14 einen einen Schnitt quer durch die Klappe.

Eine Kraftfahrzeug-Klimaanlage 1 mit einem Gebläse 2, einem Verdampfer 3, einem Heizer 4 und einem Zuheizer 5, die in einem mehrteilig ausgebildeten Luftführungsgehäuse 7 angeordnet sind, weist zur bedarfsgerechten Temperierung und Erzeugung einer geschichteten Luftströmung eine Misch-Klappe 6 auf.

Die temperierte Luft kann über mittels Klappen geregelter Luftkanäle verschiedenen Bereichen des Fahrzeuginnenraums zugeführt werden. So ist ein vom Luftführungsgehäuse 7 abzweigender Luftkanal 8 vorgesehen, welcher dem Entfrosten der Windschutzscheibe dient. Die durch den Defrost-Luftkanal 8 geführte Luftmenge wird mittels einer Defrost-Klappe 9 geregelt. Ein weiterer Luftkanal 10 führt zu den Seiten- und Mitteldüsen und ist mittels einer Klappe 11 regelbar. Ferner ist ein Fußraum-Luftkanal 12 vorgesehen, der mit einer Fußraum-Klappe 13 regelbar ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist der Belüftungs-Luftkanal 10 dreiteilig ausgebildet, wobei vorliegend die drei Teilkanäle jeweils etwa den gleichen Querschnitt aufweisen. Sie dienen in Zusammenwirkung mit der Klappe 6 der Luftschichtung, zwischen Mittel- und Seitendüse.

Um diese Luftschichtung durch eine einfache Klappe zu ermöglichen, die Trennwände oder speziell ausgebildete Kaltluft-Kanäle erübrigt und somit einen etwas geringeren Bauraumbedarf hat, ist die gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel dreiteilige Klappe 6 vorgesehen. Diese weist in ihrer Schwenkachse zwei Zapfen 14 auf, die an den Stirnflächen 15 angeordnet sind. Die Klappe 6 ist spiegelsymmetrisch bezüglich einer senkrecht zur Schwenkachse in der Mitte der Klappe 6 verlaufenden Ebene ausgebildet, wobei die Schnittlinien dieser Ebene mit der Klappe 6 in Fig. 12 dargestellt sind.

Die Klappe 6 weist auf Grund ihrer Symmetrie zwei äußere Bereiche 16 und einen mittleren Bereich 17 auf. Sie ist in ihren äußeren Bereichen 16 trommelklappenartig ausgebildet, d.h. die Klappe 6 hat die Gestalt eines Teils eines Hohlzylinders. Auf einer sich in Längsrichtung der Klappe 6 erstreckenden Seite 18 enden die Bereiche 16 und 17 auf gleicher Höhe, wobei zur besseren Abdichtung ein sich radial nach außen erstreckender Rand 19 vorgesehen ist, der sich auch über die Stirnflächen 15 bis zu den Zapfen 14 erstreckt. Der Strömungsquerschnitt der beiden äußeren Bereiche 16 zusammen entspricht gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel etwa dem Strömungsquerschnitt des mittleren Bereichs 17.

Der mittlere Bereich 17 ist in Richtung der Schwenkachse gewölbt bzw. konkav ausgebildet und von den seitlichen Bereichen 16 durch Wände 20 getrennt. Am schwenkachsenseitigen Ende der Wände 20 sind dieselben mittels einer Überbrückung 21 verbunden, wobei diese leicht entsprechend dem mittleren Bereich 17 gewölbt ist. Diese Überbrückung 21 dient zum Einen als eine Art Spoiler mit einer Luftleitfunktion und zum Anderen der Erhöhung der Stabilität der Klappe 6.

Auf der, der Seite 18 gegenüberliegenden Seite 22 der Klappe 6 enden die Bereiche 16 und 17 in unterschiedlichen Höhen, wie insbesondere aus Fig. 13 ersichtlich ist. Zur Verbesserung des Öffnungsverhaltens sind die äußeren Bereiche 16 abgeschrägt ausgebildet, d.h. sie verlaufen insbesondere nicht parallel zur Schwenkachse. Der mittlere Bereich 17 endet parallel zur Schwenkachse, wobei wiederum ein sich nach außen erstreckender Rand

23 vorgesehen ist, welcher sich auch über die Außenseite der äußeren Bereiche 16, die Stirnflächen 15 bis zu den Zapfen 14 und somit zum Rand 19 erstreckt.

Im Folgenden wird die Funktion der Klappe 6 unter Bezugnahme auf die Figuren 3 bis 10 näher erläutert.

Die Figuren 3 und 4 zeigen die Stellung 100% warm, d.h. die Klappe 6 verschließt der direkt vom Verdampfer 3 kommenden Kaltluft den Weg mit allen Bereichen 16 und 17. Hierbei liegt die Klappe 6 mit ihrem Rand 19 am entsprechend ausgebildeten Luftführungsgehäuse 7 an, so dass keine Kaltluft zu den Luftkanälen 8 und 12 gelangen kann. Der Strömungsweg der vom Heizer 4 und Zuheizer 5 kommenden Warmluft ist für den Fall geöffneter Defrost- und Fußraum-Klappen 9 und 13 mittels durchgezogener Pfeile dargestellt. Die Klappe 11 für die Luftzufuhr zu den Seiten- und Mitteldüsen ist gemäß der Darstellung verschlossen.

Wird die Klappe 6, wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, langsam in ihre andere Endstellung bewegt, so wird im mittleren Bereich 17 der Klappe 6 beidseitig ein Kaltluftdurchlass freigegeben, durch den kalte Luft insbesondere in den Defrost-Luftkanal 8 strömt. Dadurch wird erreicht, dass die Temperatur der Luft, die in den Fußraum geleitet wird, höher ist als die Temperatur der Luft, die in den Defrost-Luftkanal 8 gelangt. Auf Grund der breiter ausgebildeten äußeren Bereiche 16 ist der Kaltluftdurchlass in diesen Bereichen noch verschlossen. Der Strömungsweg der Kaltluft ist in der Zeichnung mittels gepunkteter Pfeile dargestellt.

Bei einer Weiterbewegung der Klappe 6, wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt, wird der Kaltluftdurchlass im mittleren Bereich 17 immer weiter geöffnet, so dass die Temperatur weiter absinkt. In den äußeren Bereichen 16 beginnen sich die Kaltluftdurchlässe langsam auf Grund der Schräge zu öffnen, und Kaltluft gelangt in den äußeren Bereichen 16 insbesondere zum Defrost-Luftkanal 8. Auch hier erreicht man eine für den Fahrgast als angenehm empfundene Temperaturschichtung, indem die Temperatur der Luft,

die in den Fußraum geleitet wird, höher ist als die Temperatur der Luft, die in den Defrost-Luftkanal 8 gelangt.

Bei Klappenstellungen, die eine Öffnung oder zumindest teilweise Öffnung des Luftkanals 10 bewirken (in den Figuren 3 bis 8 nicht dargestellt) erhält man eine Temperaturschichtung zwischen Mittel- und Seitenluftkanälen. Durch die beschriebene Form der Klappe 6, ist die Temperatur der Luft die der oder den Mitteldüsen zugeführt wird, niedriger als die Lufttemperatur in den Seitendüsen, was ebenfalls zu einer Komfortsteigerung im Innenraum beiträgt, da die Wärmeabstrahlung über die Seitenscheiben größer ist als in der Mitte des Fahrgastraums und es durch die beschriebene Temperaturschichtung zu einer Vergleichmäßigung, zumindest des vom Fahrgast empfundenen, Temperaturprofils kommt.

Ist der Warmluftdurchlass, wie in den Figuren 9 und 10, vollständig geschlossen, so gelangt in sämtlichen Bereichen 16 und 17 Kaltluft zu den entsprechenden Luftkanälen 8, 10 und 12. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind dabei sowohl der Defrost-Luftkanal 9 als auch der Luftkanal 12 in den Fußraum geschlossen und es gelangt nur gleichmäßig kalte Luft in die Kanäle 10 für Seiten- und Mitteldüsen.

Somit kann eine Schichtung der Luft ermöglicht werden, wobei in sämtlichen Misch- oder Zwischenstellungen der Klappe 6, die der Windschutzscheibe zugeführte Luft kälter als die dem Fußraum zugeführte Luft ist, bzw. die den Mitteldüsen zugeführte Luft kälter als die den Seitendüsen zugeführte Luft ist.

Bezugszeichenliste

1 Kraftfahrzeug-Klimaanlage
2 Gebläse
3 Verdampfer
4 Heizer
5 Zuheizer
6 Klappe
7 Luftführungsgehäuse
8 Defrost-Luftkanal
9 Defrost-Klappe
10 Luftkanal
11 Klappe
12 Fußraum-Luftkanal
13 Fußraum-Klappe
14 Zapfen
15 Stirnflächen
16 äußerer Bereich
17 mittlerer Bereich
18 Seite
19 Rand
20 Wand
21 Überbrückung
22 Seite
23 Rand

Patentansprüche

1. Klappe für ein Luftführungsgehäuse (7) einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage (1), wobei die Klappe (6) zur Ermöglichung einer Luftschichtung mehrere Bereiche aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klappe (6) mehrere, direkt aneinander angrenzende Bereiche (16, 17) aufweist, die durch Trennwände unterteilt sind, welche Teil der Klappe (6) sind.

2. Klappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) zwei äußere Bereiche (16) und einen dazwischenliegenden mittleren Bereich (17) aufweist.

3. Klappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.

4. Klappe nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungsquerschnitt der beiden äußeren Bereiche (16) zusammen dem Strömungsquerschnitt des mittleren Bereichs (17) entspricht.

5. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) mindestens einen Bereich (16) mit einer trommelklappenartigen Gestalt aufweist.

6. Klappe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich (16) konzentrisch bezüglich der Schwenkachse der Klappe (6) angeordnet ist.

7. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) mindestens einen parallel zur Schwenkachse verlaufenden ebenen und/oder zur Schwenkachse hin gewölbten Bereich aufweist.

8. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der unterschiedlichen Bereiche (16, 17) der Klappe (6) sich unterschiedlich weit bezüglich des Umfanges derselben erstrecken.

9. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Bereich (16) der Klappe (6) auf mindestens einer Seite (22) ein schräg bezüglich der Schwenkachse verlaufendes Ende aufweist.

10. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) eine Überbrückung (21) aufweist, welche die Trennwände eines Bereichs (17) miteinander verbindet.

11. Klappe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Überbrückung gewölbt ausgebildet ist.

12. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) mindestens einen sich nach außen hin erstreckenden Rand (19, 23) aufweist.

13. Klappe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (19, 23) sich über die Stirnflächen (15) hinweg erstreckt.

14. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) einstückig ausgebildet ist.

15. Klappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) ein Kunststoff-Spritzgussteil ist.

16. Heizungs- oder Klimatisierungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, gekennzeichnet durch eine Klappe (6) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15.

17. Heizungs- oder Klimatisierungseinrichtung, nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizungs- oder Klimatisierungseinrichtung zumindest eines der folgenden Bauteile umfasst: Wärmetauscher, Heizkörper, Verdampfer, Filter, Temperaturmischklappe, Mischkammer, einen oder mehrere Strömungskanäle und eine oder mehrere Steuerklappen zur Verteilung der Luft auf die Austrittskanäle.

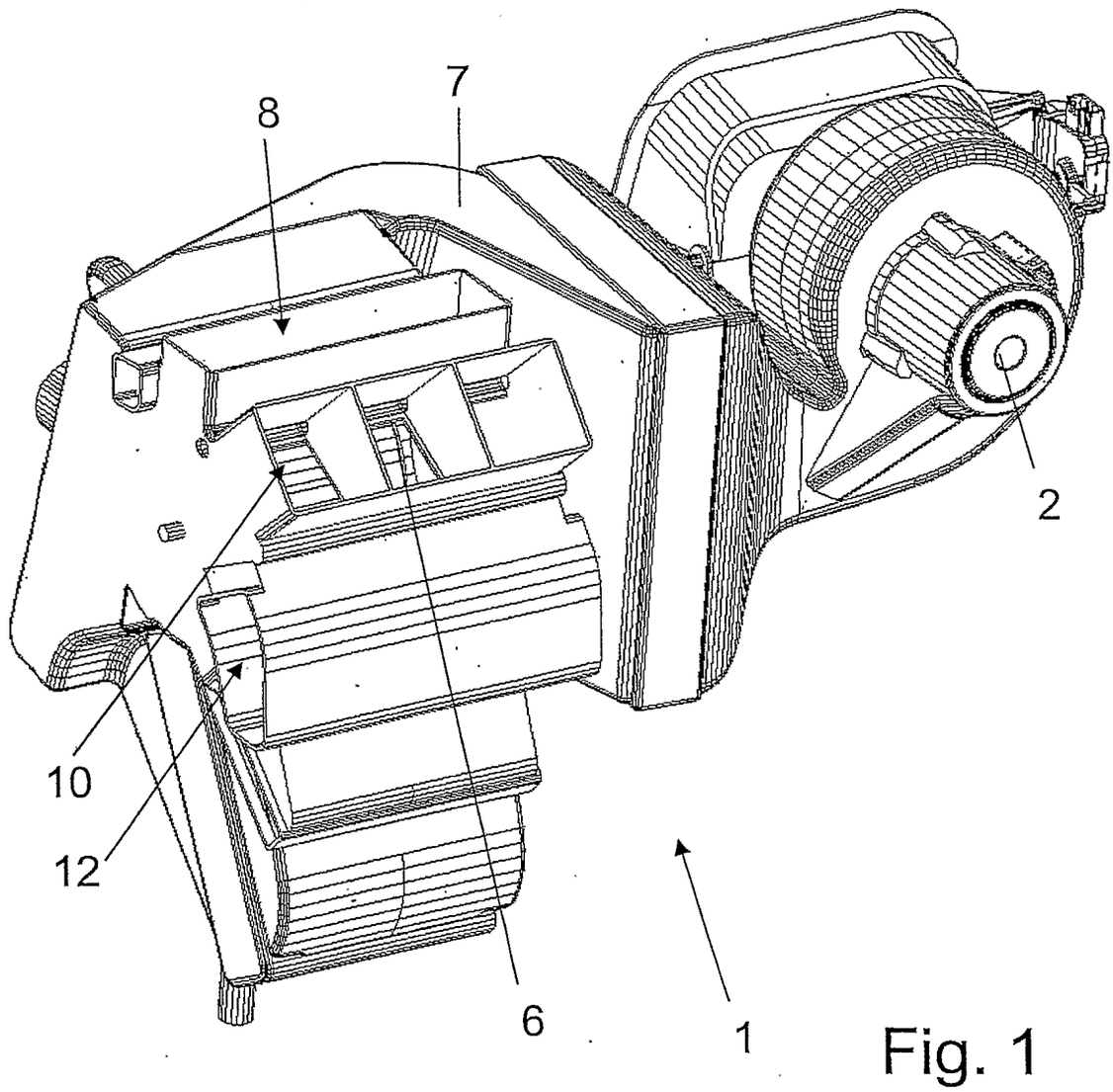


Fig. 1

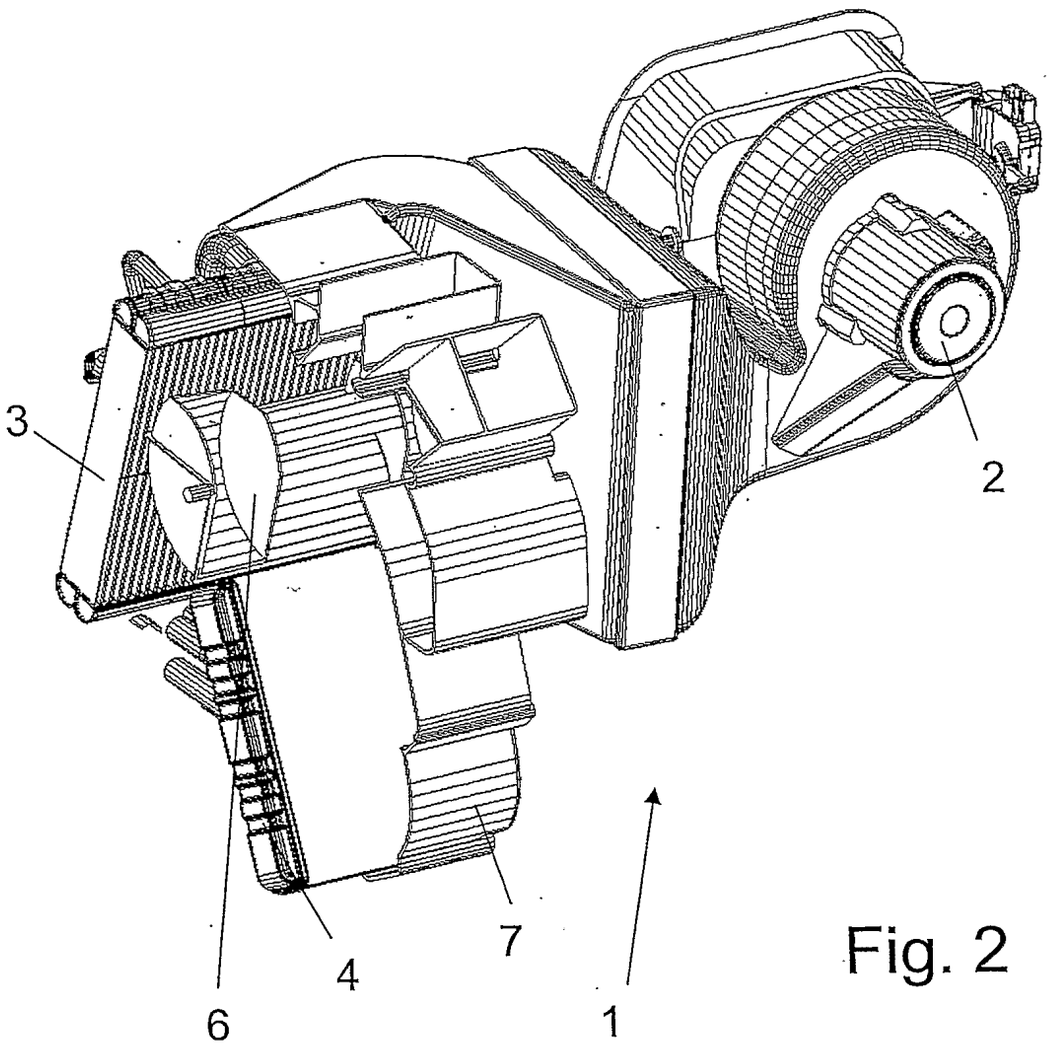


Fig. 2

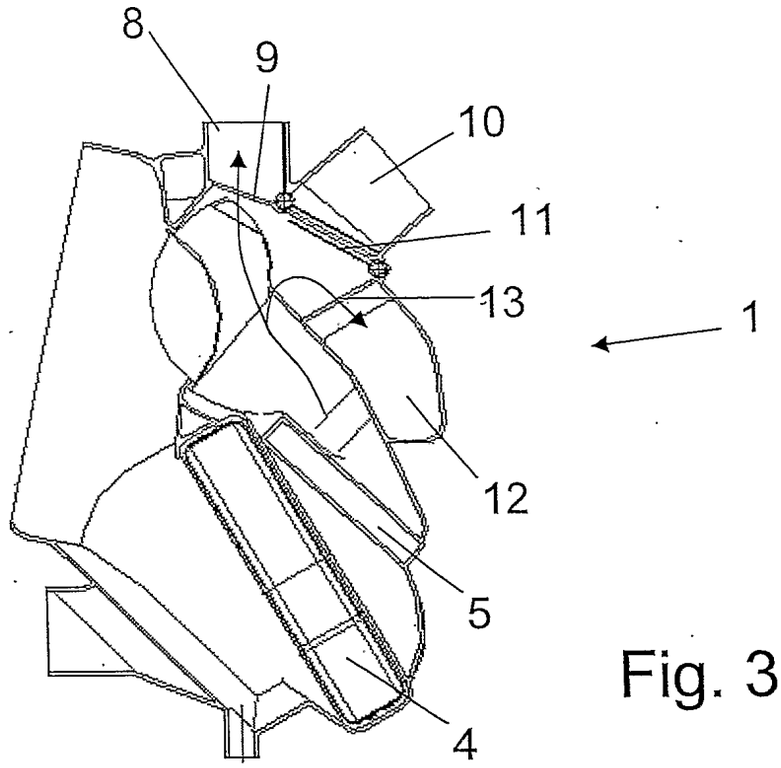


Fig. 3

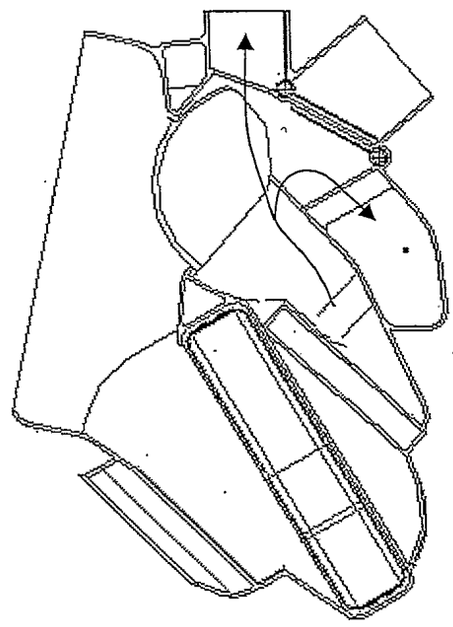


Fig. 4

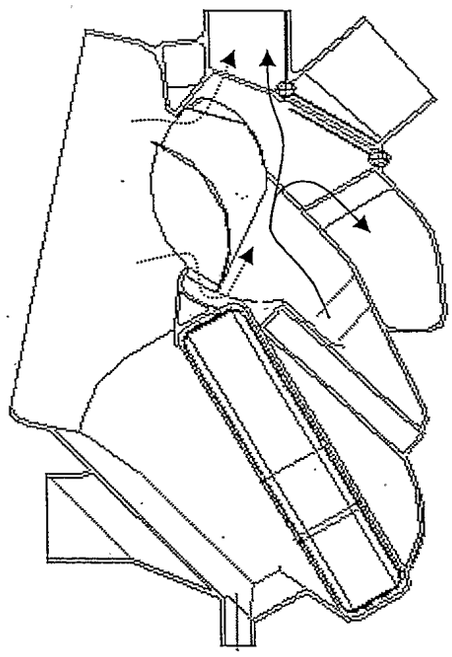


Fig. 5

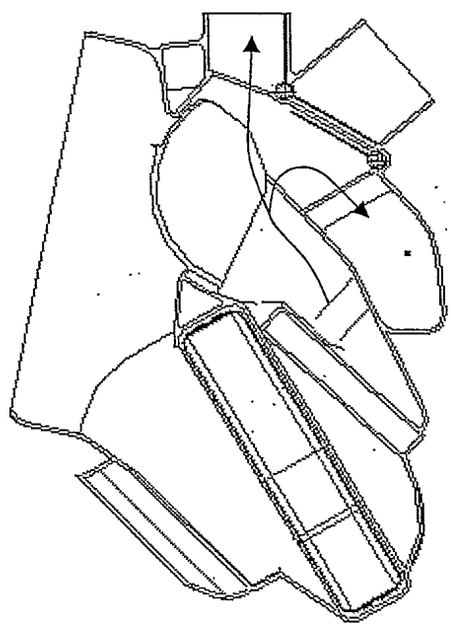


Fig. 6

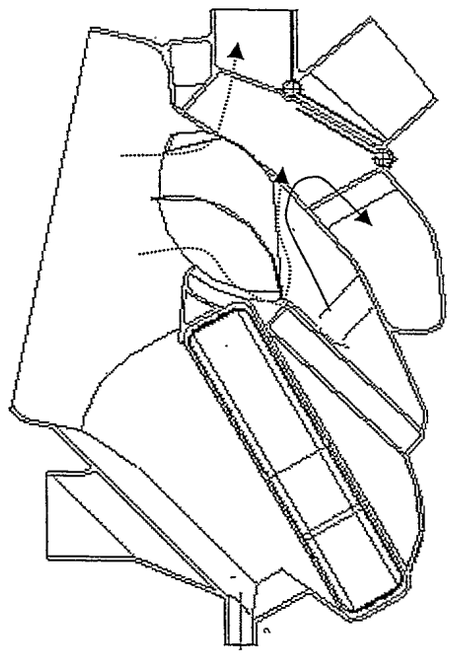


Fig. 7

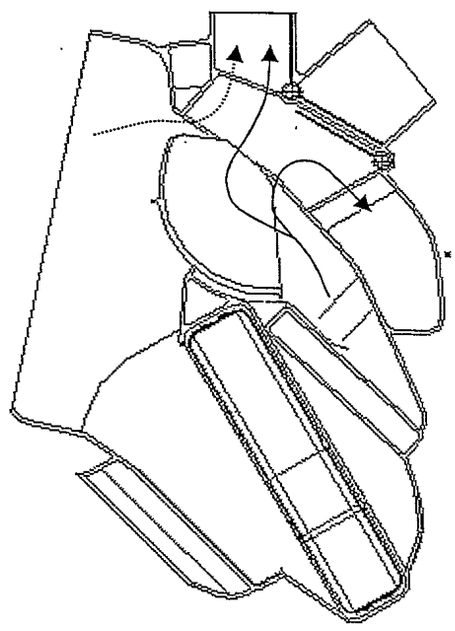


Fig. 8

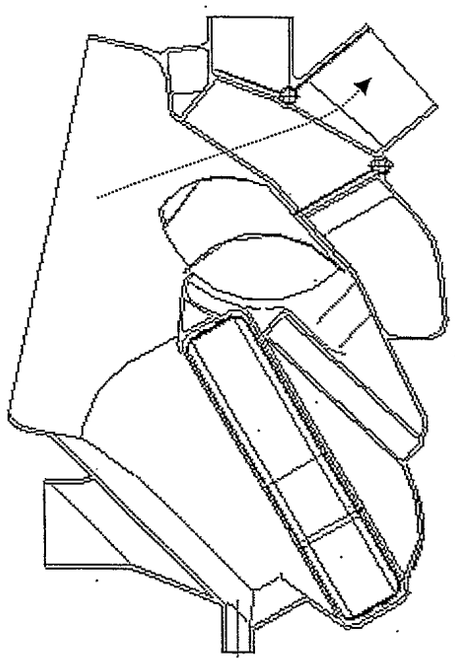


Fig. 9

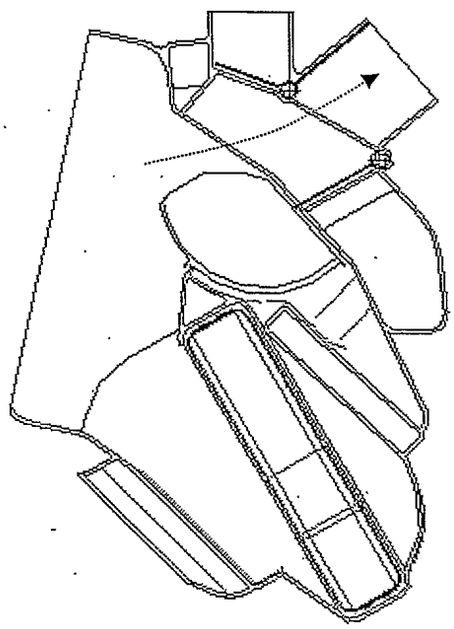


Fig. 10

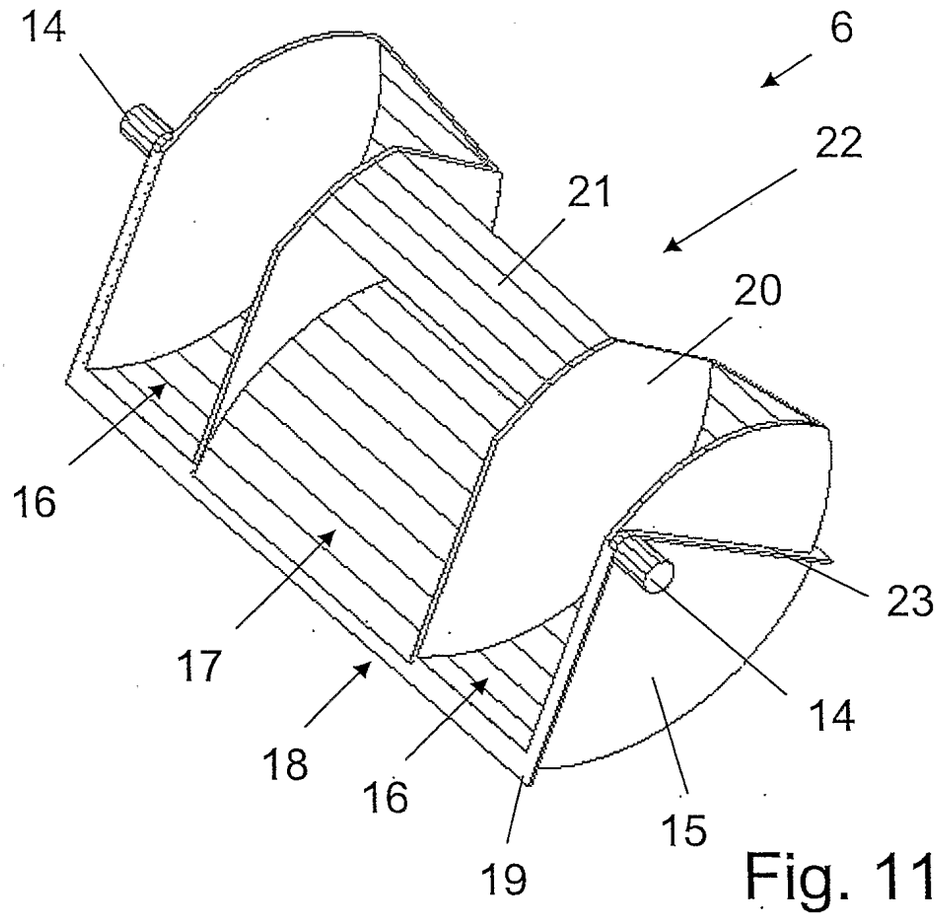


Fig. 11

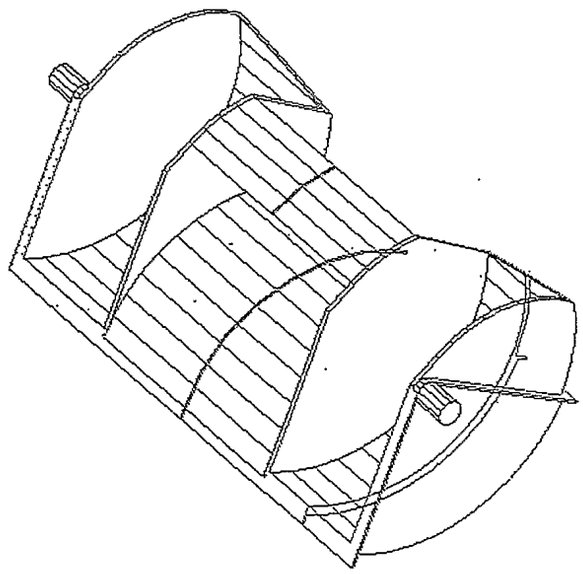


Fig. 12

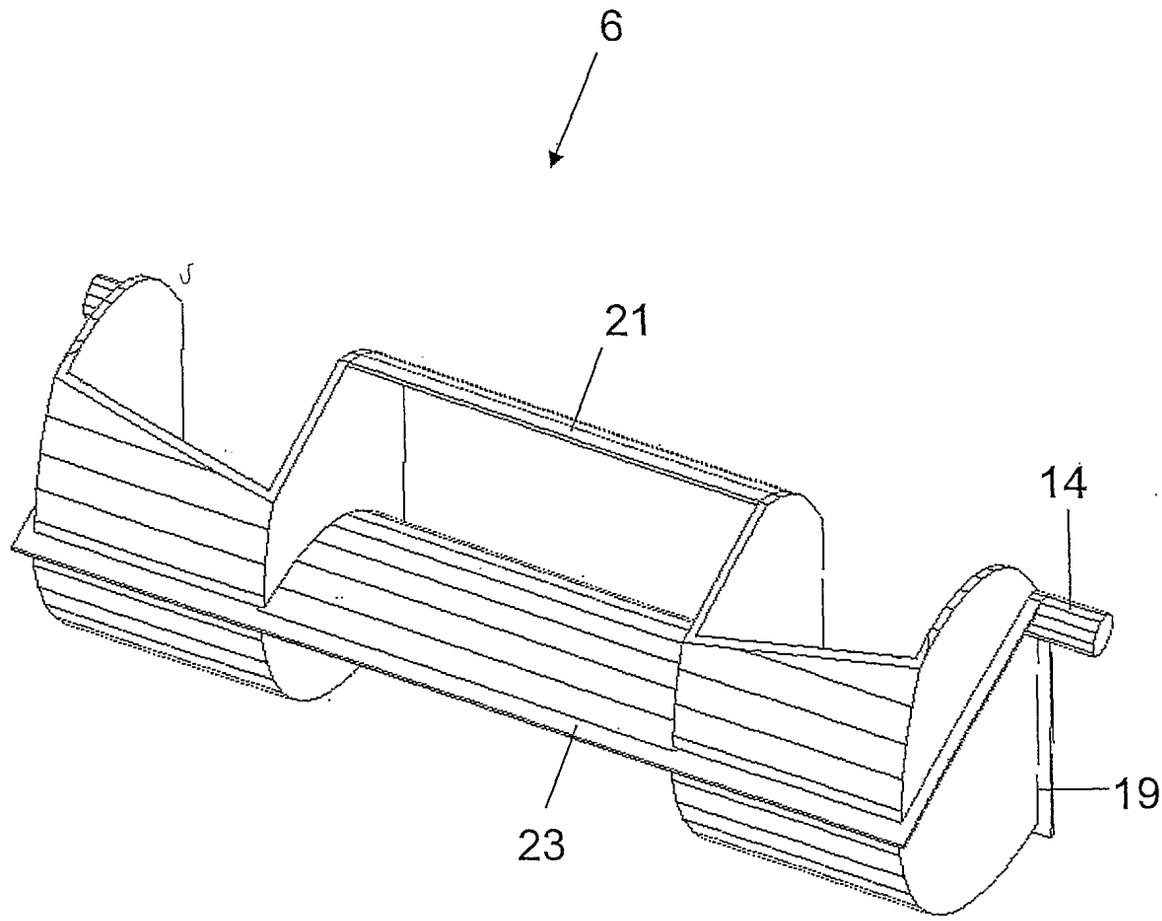


Fig. 13

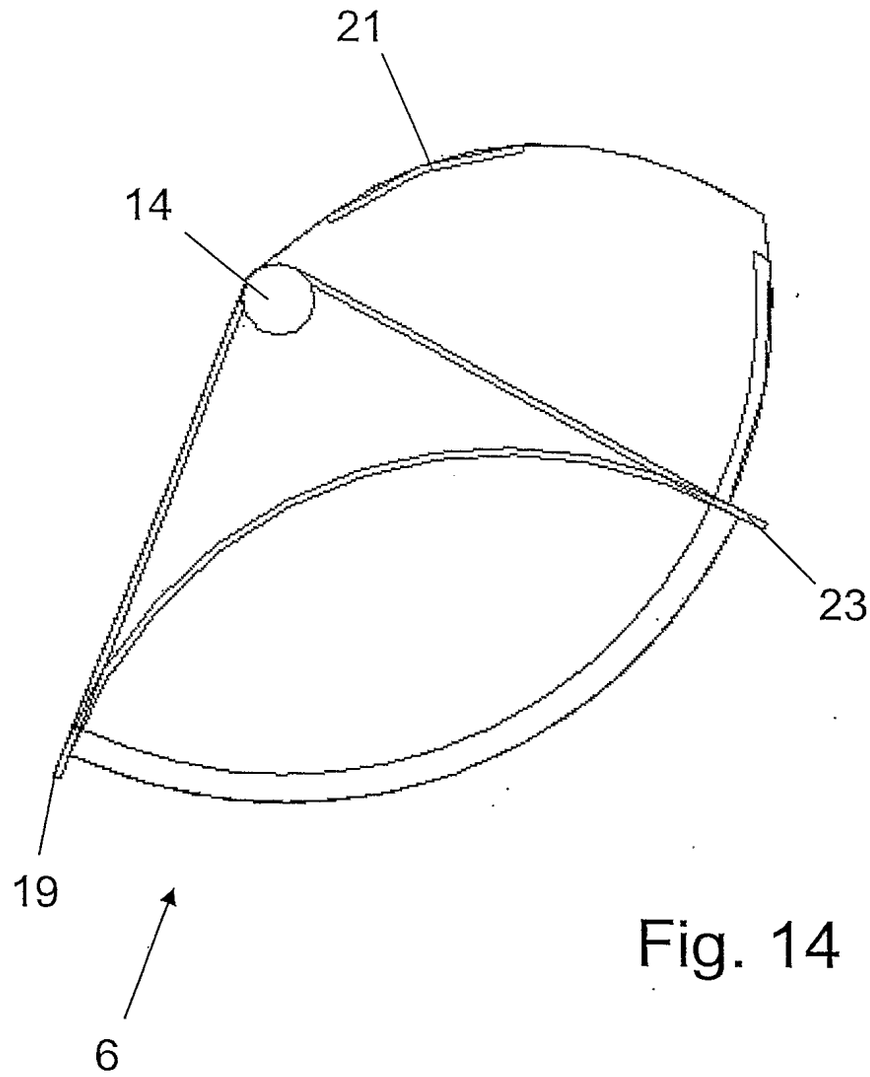


Fig. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/006634

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 765 526 A (VALEO CLIMATISATION) 8 January 1999 (1999-01-08) page 8, line 35 - page 10, line 21; claims 8-10; figures 3-5	1-4,7,8, 10-17
X	DE 101 47 112 A (VISTEON GLOBAL TECH INC) 24 April 2003 (2003-04-24) abstract; figures	1-4,7, 10-17
X	DE 195 01 593 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 27 July 1995 (1995-07-27) the whole document	1-4,7, 12-17
X	FR 2 786 134 A (VALEO CLIMATISATION) 26 May 2000 (2000-05-26) page 4, lines 14-36; figures 3-6	1-8, 14-17

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
9 November 2004	22/11/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Endrizzi, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/006634

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 771 343 A (VALEO CLIMATISATION) 28 May 1999 (1999-05-28) figures	1,9,16, 17
A,P	US 6 695 691 B1 (LE VU) 24 February 2004 (2004-02-24) abstract; figures	1,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/006634

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2765526 A	08-01-1999	FR 2765526 A1	08-01-1999
DE 10147112 A	24-04-2003	DE 10147112 A1	24-04-2003
DE 19501593 A	27-07-1995	FR 2715352 A1 DE 19501593 A1	28-07-1995 27-07-1995
FR 2786134 A	26-05-2000	FR 2786134 A1	26-05-2000
FR 2771343 A	28-05-1999	FR 2771343 A1	28-05-1999
US 6695691 B1	24-02-2004	EP 1464523 A1	06-10-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/006634

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60H1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 765 526 A (VALEO CLIMATISATION) 8. Januar 1999 (1999-01-08) Seite 8, Zeile 35 - Seite 10, Zeile 21; Ansprüche 8-10; Abbildungen 3-5	1-4,7,8, 10-17
X	DE 101 47 112 A (VISTEON GLOBAL TECH INC) 24. April 2003 (2003-04-24) Zusammenfassung; Abbildungen	1-4,7, 10-17
X	DE 195 01 593 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 27. Juli 1995 (1995-07-27) das ganze Dokument	1-4,7, 12-17
X	FR 2 786 134 A (VALEO CLIMATISATION) 26. Mai 2000 (2000-05-26) Seite 4, Zeilen 14-36; Abbildungen 3-6	1-8, 14-17

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. November 2004	22/11/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Endrizzi, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 771 343 A (VALEO CLIMATISATION) 28. Mai 1999 (1999-05-28) Abbildungen	1,9,16, 17
A,P	US 6 695 691 B1 (LE VU) 24. Februar 2004 (2004-02-24) Zusammenfassung; Abbildungen	1,16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/006634

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2765526	A	08-01-1999	FR	2765526 A1	08-01-1999
DE 10147112	A	24-04-2003	DE	10147112 A1	24-04-2003
DE 19501593	A	27-07-1995	FR	2715352 A1	28-07-1995
			DE	19501593 A1	27-07-1995
FR 2786134	A	26-05-2000	FR	2786134 A1	26-05-2000
FR 2771343	A	28-05-1999	FR	2771343 A1	28-05-1999
US 6695691	B1	24-02-2004	EP	1464523 A1	06-10-2004