



(10) **DE 10 2013 014 767 A1** 2015.03.05

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 014 767.0**

(22) Anmeldetag: **05.09.2013**

(43) Offenlegungstag: **05.03.2015**

(51) Int Cl.: **B60R 13/08** (2006.01)

B60R 13/02 (2006.01)

B62D 33/06 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Daimler AG, 70327 Stuttgart, DE; Karlsruher
Institut für Technologie (KIT), 76131 Karlsruhe,
DE**

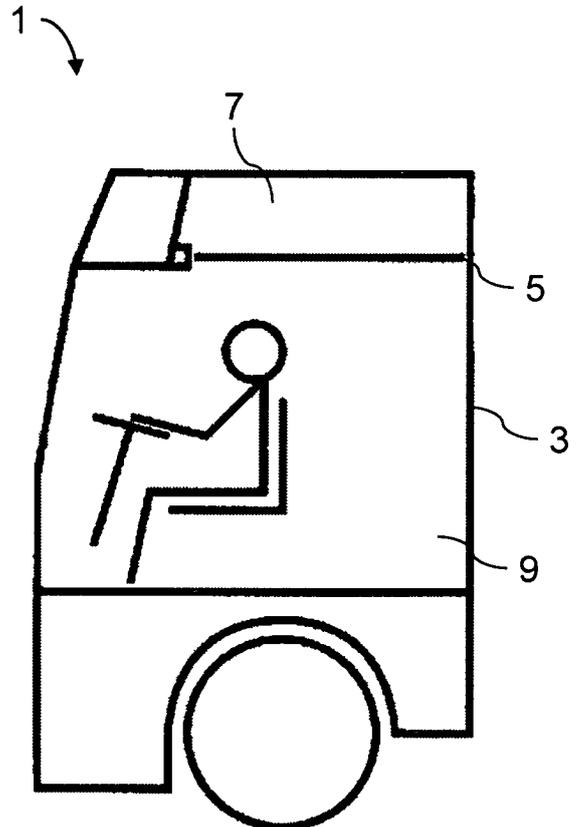
(72) Erfinder:

**Frey, Michael, Dr.-Ing., 76275 Ettlingen, DE; Fritz,
Michael, Dipl.-Ing., 76327 Pfinztal, DE; Gauterin,
Frank, Prof. Dr., 76829 Leinsweiler, DE; Oberfell,
Ralf, Dipl.-Ing., 73760 Ostfildern, DE; Weßling,
Justus, 70193 Stuttgart, DE; Wohlfarth, Enrico,
Dipl.-Ing., 71364 Winnenden, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug und Verfahren zur Verkleinerung des zu klimatisierenden Fahrzeuginnenraumes eines Kraftfahrzeuges**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verkleinerung des zu klimatisierenden Fahrzeuginnenraumes eines Kraftfahrzeuges, bei welchem der Fahrzeuginnenraum (3) durch mindestens ein Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) unterteilt ist. Bei einem solchen Verfahren, bei welchem der nicht genutzte Fahrzeuginnenraum nicht klimatisiert wird, wird das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) in Abhängigkeit von einer Fahr- und/oder Belegungssituation des Kraftfahrzeuges (1) geöffnet oder geschlossen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verkleinerung des zu klimatisierenden Fahrzeuginnenraumes eines Kraftfahrzeuges, bei welchem der Fahrzeuginnenraum durch mindestens ein Raumtrennelement unterteilt wird sowie ein Kraftfahrzeug zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Aus der US 5 238 282 A ist ein Fahrzeug bekannt, welches nachrüstbare Jalousien hinter den Sitzen der Frontpassagiere zur Verkleinerung des klimatisierten Fahrzeuginnenraumes und zur Fernhaltung von Raucherluft vom Frontbereich des Fahrzeuginnenraumes aufweist.

[0003] Eine Raumtrennung hinter den Sitzen der Frontpassagiere ist auch in der US 4 095 837 A offenbart. Die Raumtrennung ist als transparenter Vorhang ausgeführt, um die Sicht des Fahrers nicht einzuschränken.

[0004] Um bei einem Unfall die Frontpassagiere vor herumfliegenden Gepäckstücken zu schützen, wird in der US 4 621 856 A eine festmontierte Trennvorrichtung vorgeschlagen, die vorzugsweise in Vans oder Kombis zum Einsatz kommt.

[0005] In der US 3 832 154 A ist eine wärmeisolierende Trennwand offenbart, welche in einem Fahrzeuginnenraum eines Kraftfahrzeuges eingesetzt wird, um eine unnötige Klimatisierung der ungenutzten Innenraumbereiche zu vermeiden.

[0006] Das zu klimatisierende Raumvolumen des Fahrzeuginnenraumes hat einen entscheidenden Einfluss auf den benötigten Energiebedarf der Klimatisierung. Allerdings muss bei den beschriebenen Lösungen das Raumtrennelement zur Abtrennung des Fahrzeuginnenraumes durch einen Fahrzeuginsassen entweder geöffnet oder geschlossen werden. Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Verkleinerung des zu klimatisierenden Fahrzeuginnenraumes anzugeben, bei welchem der klimatisierte Fahrzeuginnenraum automatisch eingestellt wird.

[0007] Die Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, sowie der Erläuterung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in den Figuren dargestellt sind.

[0008] Die Aufgabe ist mit einem Verfahren dadurch gelöst, dass das Raumtrennelement in Abhängigkeit von einer Fahr- und/oder Belegungssituation des Kraftfahrzeuges geöffnet und geschlossen wird. Dies hat den Vorteil, dass je nach Personenbesetzung

des Fahrzeuges oder nach Benutzung bestimmter Bereiche des Fahrzeuginnenraumes diese Bereiche des Fahrzeuginnenraumes nicht klimatisiert werden. Neben dem Vorteil des automatisch verkleinerten, zu klimatisierenden Raumes und der zur Klimatisierung des Raumes reduzierten notwendigen Heiz- bzw. Kühlleistung ergibt sich der weitere Vorteil des schnelleren Ansprechverhaltens des Klimasystems, was den Komfort für die Fahrzeuginsassen verbessert und weiterhin zur Verkehrssicherheit beiträgt. Das mindestens eine Raumtrennelement stellt dabei eine Isolationsschicht zu dem nicht klimatisierten Bereich dar.

[0009] Vorteilhafterweise wird ein, im Raumtrennelement ausgebildetes Luftdurchlasselement infolge der Stellung des Raumtrennelementes oder eines an dem Luftdurchlasselement angreifenden Staudrucks geöffnet oder geschlossen. Insbesondere durch ein automatisiertes Öffnen und Schließen des Luftdurchlasselementes werden der Bedienkomfort und die Nutzungszeit dieses Raumtrennelementes erhöht.

[0010] In einer Ausgestaltung erfolgt zumindest ein teilweises Öffnen oder Schließen des Raumtrennelementes in Abhängigkeit des Zustandes eines Sicherheitsgurtschlusses. In dieser Weise wird die Belegungssituation der Sitze des Kraftfahrzeuges mit Hilfe der Sicherheitsgurtschlösser der Sitze detektiert und die Bereiche des Fahrzeuginnenraumes, welche nicht mit Passagieren belegt sind, von der Klimatisierung ausgeschlossen.

[0011] In einer Variante erfolgt zumindest ein teilweises Öffnen oder Schließen des Raumtrennelementes in Abhängigkeit von einer Fahrzeuggeschwindigkeit und/oder einem eingelegten Gang und/oder von einer Position eines Zündschlusses. Mit Hilfe dieser fahrsituationsabhängigen Einschätzung werden beispielsweise in Nutzkraftfahrzeugen Schlafkabinen nicht klimatisiert, da aufgrund des detektierten Fahrverhaltens des Kraftfahrzeuges davon ausgegangen wird, dass die Schlafkabine nicht genutzt wird.

[0012] In einer Ausführungsform wird das Raumtrennelement nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne, welche angibt, dass das Kraftfahrzeug steht, automatisch geöffnet. Mit Hilfe dieser vorgegebenen Zeitspanne kann mit Sicherheit festgestellt werden, dass das Kraftfahrzeug abgestellt ist. Daraus kann der Fahrerwunsch nach einer Pause wahrgenommen werden, in welcher eine Durchmischung der Luft des klimatisierten Raumsegmentes und der Luft des nicht klimatisierten Raumsegmentes erfolgen kann. Über die Zeiterkennung ist es ebenfalls denkbar, dass bei Erreichen der vorgeschriebenen Lenkzeit, insbesondere bei Nutzkraftfahrzeugen, und einer notwendigen Ruhezeit die Raumtrennelemente automatisch öffnen, wenn ein entsprechender Parkzustand des Kraftfahrzeuges detektiert wird.

[0013] Vorteilhafterweise wird eine Luftschicht eines, durch das Raumtrennelement abgetrennten, nichtklimatisierten Raumsegmentes von einer Luftströmung durchflossen, welche von einem klimatisierten Raumsegment des Fahrzeuginnenraumes ausgeht und durch eine Entlüftungs- oder Abluftklappe aus dem nichtklimatisierten Raumsegment austritt. Eine solche nur in eine Richtung strömende Luft hat den Vorteil, dass eine Durchmischung von warmer und kalter Luft aufgrund der erzeugten Luftzirkulation durch das Gebläse der Klimaanlage des Kraftfahrzeuges verringert wird.

[0014] In einer Ausgestaltung wird die Luftschicht in dem, durch das Raumtrennelement abgetrennten nichtklimatisierten Raumsegment gespült. Dies dient der Vermeidung der negativen Beeinflussung des Innenraumklimas, wenn die nicht klimatisierte Luft nach dem Öffnen des Raumtrennelementes in das klimatisierte Raumsegment eintritt. Die Spülung kann vorzugsweise über Frischluft erfolgen, insbesondere immer dann, wenn Fahrtunterbrechungen und Ruhepausen des Fahrers des Nutzkraftwagens frühzeitig erkannt werden.

[0015] Eine Weiterbildung der Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug, umfassend einen Fahrzeuginnenraum, welcher durch mindestens ein Raumtrennelement in Raumsegmente aufgeteilt ist, wobei wenigstens ein Raumsegment klimatisiert ist, während wenigstens ein weiteres Raumsegment nicht klimatisiert ist. Bei einem Kraftfahrzeug, bei welchem Fahrzeugbereiche des Fahrzeuginnenraumes nicht klimatisiert werden, wenn sie nicht genutzt werden, ist das Raumtrennelement oder mindestens ein Luftdurchlässigkeitselement des Raumtrennelementes in Abhängigkeit einer Fahr- und/oder Belegungssituation des Kraftfahrzeuges zu öffnen oder zu schließen, wobei im geöffneten Zustand Luft aus dem klimatisierten Raumsegment in das nicht klimatisierte Raumsegment fließt. Dies hat den Vorteil, dass während der Fahrt des Kraftfahrzeuges nicht genutzte Raumsegmente des Fahrzeuginnenraumes nicht klimatisiert werden. Zu solchen Raumsegmenten zählen nicht nur Bereiche, in denen beispielsweise kein Beifahrer Platz genommen hat, sondern auch die Schlafkabine in einem Nutzkraftfahrzeug und Ablagebereiche oberhalb des Fahrers bzw. des Beifahrers. Dadurch verringert sich der zu klimatisierende Bereich des Fahrzeuginnenraumes. Ein weiterer Vorteil besteht in der schnelleren Ansprechzeit des Klimasystems, was eine Komforterhöhung im klimatisierten Raumsegment nach sich zieht.

[0016] Vorteilhafterweise ist das Raumtrennelement als Jalousie oder Rollo ausgebildet und mit einem Antrieb zum Öffnen oder Schließen verbunden. Neben dem räumlichen Abtrennen haben solche Raumtrennelemente auch noch den Vorteil, dass sie für den nicht klimatisierten Raum eine weitere Isolati-

onsschicht darstellen. So bildet sich beispielsweise im Kühlfall des klimatisierten Raumsegmentes unter dem durch eine Jalousie oder ein Rollo abgetrennten Raumsegment eine wärmere Luftschicht, die eine weitere Wärmedämmung aufgrund ihrer geringen Wärmedurchlässigkeit darstellt.

[0017] In einer Ausgestaltung nimmt das Luftdurchlasselement eine Position in dem geöffneten Raumtrennelement ein, welche einem Bereich des klimatisierten Raumsegmentes gegenüberliegt, wo ein Staudruck der in dem klimatisierten Raumsegment auftretenden Luftschicht vorliegt. Solche Luftdurchlasselemente dienen darüber hinaus der Spülung des nicht klimatisierten Raumsegmentes, wobei in dem nicht klimatisierten Raumsegment gleichzeitig eine Entlüftungs- und/oder Abluftklappe angeordnet ist. Vorteilhafterweise existieren mehrere dieser Luftdurchlasselemente, die jeweils in Abhängigkeit der vorliegenden Klimatisierungssituation des Fahrzeuginnenraumes (Heiz- oder Kühlfall) gesteuert werden. Idealerweise befinden sich die Luftdurchlasselemente an Stellen der Raumtrennelemente, an denen sich im klimatisierten Raum für den jeweils vorliegenden Klimatisierungsfall der Heizung oder der Kühlung unvorteilhafte klimatische Bedingungen ergeben. Die Luftdurchlasselemente sind derart ausgeführt, dass unterschiedliche Luftmassenströme, wie sie beispielsweise bei unterschiedlichen Gebläsestufen der Klimaanlagen vorliegen, Luftströmungen ermöglichen. Dies kann u. a. durch eine über den Staudruck der Luft öffnendes Luftdurchlasselement in der Jalousie oder dem Rollo erfolgen, wobei das Luftdurchlasselement eine Lippe, eine Membran oder eine Klappe umfasst. Alternativ kann der Öffnungsgrad aber auch über den entsprechenden Zustand der Jalousie bzw. des Rollos realisiert werden. Ein solches Luftdurchlasselement ermöglicht einen erhöhten thermischen Komfort für die Fahrzeuginsassen, indem unvorteilhaft klimatisierte Luftmengen gezielt aus dem klimatisierten Bereich getragen werden.

[0018] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der – gegebenenfalls unter Bezug auf die Zeichnung – zumindest ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Beschriebene und/oder bildlich dargestellte Merkmale können für sich oder in beliebiger, sinnvoller Kombination den Gegenstand der Erfindung bilden, gegebenenfalls auch unabhängig von den Ansprüchen, und können insbesondere zusätzlich auch Gegenstand einer oder mehrerer separater Anmeldung/en sein. Gleiche, ähnliche und/oder funktionsgleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0019] Es zeigen:

[0020] Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges,

[0021] Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges,

[0022] Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges,

[0023] Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges,

[0024] Fig. 5 eine beispielhafte Darstellung des Abluftstromes in dem Fahrzeuginnenraum im Kühlfall der Klimatisierung,

[0025] Fig. 6 eine beispielhafte Darstellung des Abluftstromes in dem Fahrzeuginnenraum im Heizfall der Klimatisierung,

[0026] Fig. 7 eine beispielhafte Darstellung eines Spülvorganges des nichtklimatisierten Raumsegmentes.

[0027] In Fig. 1 ist eine Sicht auf den Fahrzeuginnenraum 3 eines Kraftfahrzeuges 1, vorzugsweises eines Nutzkraftwagens, dargestellt, in welchem lediglich der Fahrzeugfahrer Platz genommen hat. Eine erste Jalousie 5 trennt eine Ablagefläche 7 unter dem Dach des Kraftfahrzeuges 1. Das Raumsegment 9, in welchem der Fahrzeugfahrer Platz genommen hat, wird mittels einer nicht weiter dargestellten Klimaanlage klimatisiert. Auf Grund der Abtrennung durch die Jalousie 5 wird der während der Fahrt nicht genutzte Ablagebereich 7 nicht klimatisiert.

[0028] In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel für die Einteilung des Fahrzeuginnenraumes 3 in ein klimatisiertes Raumsegment 9 und ein nicht klimatisiertes Raumsegment 11 dargestellt. Die Unterteilung bzw. Abtrennung des klimatisierten Raumsegmentes 9 von dem nicht klimatisierten Raumsegment 11 erfolgt über eine zweite Jalousie 13. Bei diesem nichtklimatisierten Raumsegment 11 kann es sich vorzugsweise um eine Schlafkabine des Kraftfahrers handeln.

[0029] Die Fig. 3 und Fig. 4 zeigen zwei weitere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges 1, wobei insbesondere eine Draufsicht auf den Fahrzeuginnenraum 3, bei welchem der Ablagebereich 7 durch die Jalousie 5 abgeriegelt ist. In Fig. 3 ist die Jalousie 5 einteilig ausgebildet und überdeckt mit ihren Abmaßen horizontal das gesamte Dach innerhalb des Fahrzeuginnenraumes 3. In Fig. 4 sind zwei horizontale Jalousie 15, 17 vorhanden. Die Jalousie 15 ist oberhalb des Fahrers angeordnet, während die Jalousie 17, oberhalb eines nicht weiter dargestellten Beifahrersitzes ausgebildet ist.

[0030] Die Jalousien 5, 13, 15, 17 werden in Abhängigkeit von der Fahr- und/oder Belegungssituation des Kraftfahrzeuges 1 automatisch geöffnet oder

geschlossen. Beispielsweise kann dies immer dann geschehen, wenn der Fahrer eine Pause einlegt oder ein Abstellen des Kraftfahrzeuges 1 angezeigt wird. Dabei werden zunächst immer die Jalousie 5, 15, 17 wieder geöffnet, so dass ein Aufstehen des Fahrers von dessen Sitz erleichtert wird, während die hintere Jalousie 13 (Fig. 2) zunächst geschlossen bleibt. Auf Wunsch des Fahrers kann auch die zweite Jalousie 13 manuell über einen Schalter geöffnet werden. Über eine Zeiterkennung, mittels welcher das Erreichen einer vorgeschriebenen Lenkzeit oder einer notwendigen Ruhezeit des Kraftfahrzeuges 1 erkannt wird, kann die, die Schlafkabine trennende Jalousie 13 automatisch mit den ersten Jalousien 5, 15, 17 geöffnet werden, wenn ein entsprechender Parkzustand des Kraftfahrzeugs detektiert wird.

[0031] In Fig. 5 ist eine beispielhafte Darstellung eines Luftstromes innerhalb des Fahrzeuginnenraumes 3 dargestellt, wenn die Klimatisierung im Kühlfall arbeitet und im Bereich A ein warmer Luftstau vorhanden ist. Die Jalousie 13 weist dabei ein Luftdurchlasselement 19 auf, mittels welchem die aus der Klimaanlage einströmende und durch das klimatisierte Raumsegment 9 strömende Luft in das abgegrenzte, nicht klimatisierte Raumsegment 11 geleitet wird. Das nicht klimatisierte, abgetrennte Raumsegment 11 weist dabei eine Entlüftungs- oder Abluftklappe 21 auf, durch welche die in nur eine Richtung aus dem klimatisierten Raumsegment 9 in das nicht klimatisierte Raumsegment 11 strömende Luft den Fahrzeuginnenraum 3 verlassen kann.

[0032] Vorteilhafterweise existieren mehrere solcher Luftdurchlasselemente 19, die einen begrenzten Luftstrom vom klimatisierten in das nichtklimatisierte Raumsegment 9, 11 erlauben. Solche Luftdurchlasselemente 19 weisen Vorrichtungen, wie eine Lippe, eine Membran oder eine Klappe auf, die entweder durch einen Staudruck im klimatisierten Raumsegment 9 geöffnet werden und so die Luftströmung ermöglichen oder aber über einen steuerbaren Öffnungsgrad der Jalousie 13 eingestellt werden. Somit können die sich im Kühlfall ergebenden klimatisch unvorteilhaften Bedingungen im klimatisierten Raumsegment 9 abgestellt werden und eine gewünschte Klimatisierung in dem klimatisierten Raumsegment 9 realisiert werden.

[0033] Fig. 6 zeigt eine beispielhafte Darstellung des Luftstromes im Heizfall der Klimaanlage mit einem kalten Luftstau im Bereich B des klimatisierten Raumsegmentes 9. In diesem Bereich befindet sich ein weiteres Luftdurchlasselement 23, dessen Öffnungsgrad mittels einer Lippe, einer Membran oder einer Klappe einstellt wird. Auch diese aus dem klimatisierten Raumsegment 9 ausströmende Luft wird über die Entlüftungs- oder Abluftklappe 21 aus dem Fahrzeuginnenraum 3 abtransportiert.

[0034] Anhand von **Fig. 7** soll die Möglichkeit einer Lüftung der vom klimatisierten Raumsegment **9** abgetrennten Luftschicht oberhalb der Jalousie **13** mit Frischluft bzw. klimatisierter Luft aus dem Außen- bzw. Innenbereich des Kraftfahrzeuges vor dem Öffnen dieser Jalousie **13** beschrieben werden. Eine solche Spülung der in dem nichtklimatisierten Raumsegment **11** stehenden Luftschicht ist sinnvoll, um zu vermeiden, dass die nicht klimatisierte Luft nach dem Öffnen der Jalousie **13** das Klima in dem klimatisierten Raumsegment **9** negativ beeinflusst. Zu diesem Zweck wird über eine Dachluke **25** in der Kabine, die in Fahrtrichtung geöffnet wird, Frischluft eingeführt, so dass sich ein gezielter Transport der abgetrennten Luftschicht in Richtung Abluft-Entlüftungsklappe **21** des Fahrzeuginnenraumes **3** ergibt. Gleichzeitig wird über das Luftdurchlasselement **19** eine Spülung mit konditionierter Luft des klimatisierten Raumsegmentes **9** vorgenommen. Dadurch ergibt sich ein gezielter Transport der abgetrennten Luftschicht in Richtung Abluft- /Entlüftungsklappe **21**. Ferner ist es für die Spülung mit Frischluft vorstellbar, über Informationen einer Navigationseinrichtung des Kraftfahrzeuges **1** (z. B. GPS) zur Streckenführung mögliche Fahrzeugstopps bzw. Ruhepausen des Kraftfahrers frühzeitig zu erkennen und eine entsprechende Spülung des abgetrennten nicht klimatisierten Raumsegmentes **11** vorzeitig vorzunehmen, um den thermischen Komfort zu steigern.

[0035] Die beschriebene Vorrichtung hat den Vorteil, dass die segmentweise Unterteilung des Fahrzeuginnenraumes **3** durch entsprechende Jalousien **5, 13, 15, 17** und deren situationsabhängige Steuerung und Nutzung des abgetrennten Innenraumvolumens zur Steigerung der Energieeffizienz bei gleichzeitiger Erhöhung des Komforts führt. Die Steuerung der Raumtrennelemente in Form der Jalousien **5, 13, 15, 17** bzw. der Rollos soll dabei durch einen nicht weiter dargestellten Antrieb erfolgen, der über die beschriebenen Signale Informationen über den Fahrzustand erhält und entsprechend seine Steuerung auslegt. Dieser Antrieb ist idealerweise elektrisch betrieben, kann vorteilhafterweise aber auch pneumatisch oder hydraulisch ausgeführt werden. Durch die Verkleinerung des zu klimatisierenden Innenraumes wird die Energieanforderung für die Klimatisierung insgesamt gesenkt.

[0036] Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und erläutert wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen. Es ist daher klar, dass eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten existiert. Es ist ebenfalls klar, dass beispielhaft genannte Ausführungsformen wirklich nur Beispiele darstellen, die nicht in irgendeiner Weise als Begrenzung etwa des Schutzbereichs,

der Anwendungsmöglichkeiten oder der Konfiguration der Erfindung aufzufassen sind. Vielmehr versetzen die vorhergehende Beschreibung und die Figurenbeschreibung den Fachmann in die Lage, die beispielhaften Ausführungsformen konkret umzusetzen, wobei der Fachmann in Kenntnis des offenbarten Erfindungsgedankens vielfältige Änderungen beispielsweise hinsichtlich der Funktion oder der Anordnung einzelner, in einer beispielhaften Ausführungsform genannter Elemente vornehmen kann, ohne den Schutzbereich zu verlassen, der durch die Ansprüche und deren rechtliche Entsprechungen, wie etwa weitergehenden Erläuterung in der Beschreibung, definiert wird.

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

- US 5238282 A [0002]
- US 4095837 A [0003]
- US 4621856 A [0004]
- US 3832154 A [0005]

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verkleinerung des zu klimatisierenden Fahrzeuginnenraumes eines Kraftfahrzeuges, bei welchem der Fahrzeuginnenraum (3) durch mindestens ein Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) unterteilt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) in Abhängigkeit von einer Fahr- und/oder Belegungssituation des Kraftfahrzeuges (1) geöffnet oder geschlossen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein, im Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) ausgebildetes Luftdurchlasselement (19) infolge der Stellung des Raumtrennelementes (5, 13, 15, 17) oder eines an dem Luftdurchlasselement (19) angreifenden Staudrucks geöffnet oder geschlossen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein teilweises Öffnen oder Schließen des Raumtrennelementes (5, 13, 15, 17) in Abhängigkeit des Zustandes eines Sicherheitsgurtschlosses erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein teilweises Öffnen oder Schließen des Raumtrennelementes (5, 13, 15, 17) in Abhängigkeit von einer Fahrzeuggeschwindigkeit und/oder einem eingelegten Gang und/oder von einer Position eines Zündschlosses erfolgt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne, welche angibt, dass das Kraftfahrzeug (1) steht, automatisch geöffnet wird.

6. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Luftschicht eines, durch das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) abgetrennten, nichtklimatisierten Raumsegmentes (11) von einer Luftströmung durchflossen wird, welche von einem klimatisierten Raumsegment (9) des Fahrzeuginnenraumes (3) ausgeht und durch eine Entlüftungs- oder Abluftklappe (21) aus dem nichtklimatisierten Raumsegment (11) austritt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Luftschicht in dem, durch das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) abgetrennten, nichtklimatisierten Raumsegment (11) gespült wird.

8. Kraftfahrzeug, umfassend einen Fahrzeuginnenraum (3), welcher durch mindestens ein Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) in Raumsegmente (9, 11) aufgeteilt ist, wobei wenigstens ein Raumsegment (9) klimatisiert ist, während wenigstens ein weiteres Raumsegment (11) nicht klimatisiert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) in Abhängigkeit von einer Fahr- und/oder Belegungssituation des Kraftfahrzeuges (1) zu öffnen und zu schließen ist, wobei im geöffneten Zustand Luft aus dem klimatisierten Raumsegment (9) in das nicht klimatisierte Raumsegment (11) fließt.

9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) als Jalousie oder als Rollo ausgebildet ist und mit einem Antrieb zum Öffnen oder Schließen verbunden ist.

10. Kraftfahrzeug nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Luftdurchlasselement (19) eine Position in dem geöffneten Raumtrennelement (5, 13, 15, 17) einnimmt, welche einem Bereich des klimatisierten Raumsegmentes (9) gegenüberliegt, wo ein Staudruck der in dem klimatisierten Raumsegment (9) auftretenden Luftschicht vorliegt.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

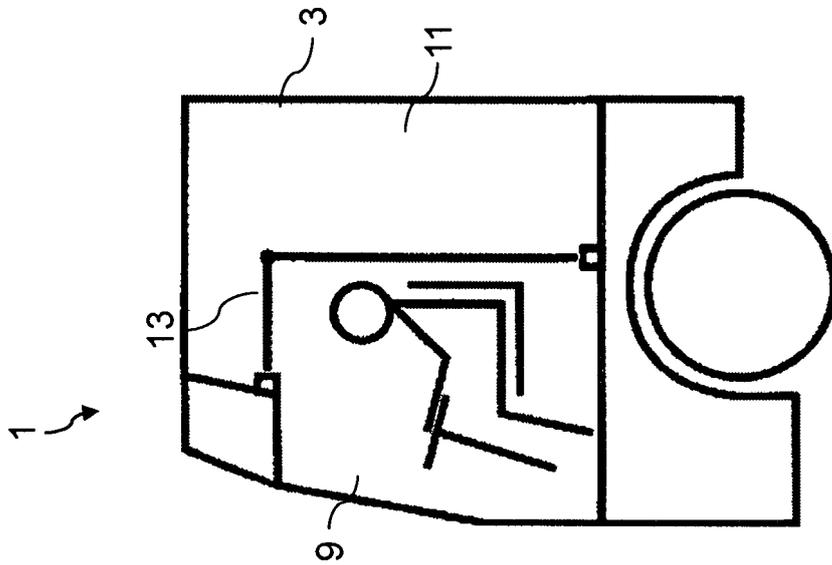


Fig. 1

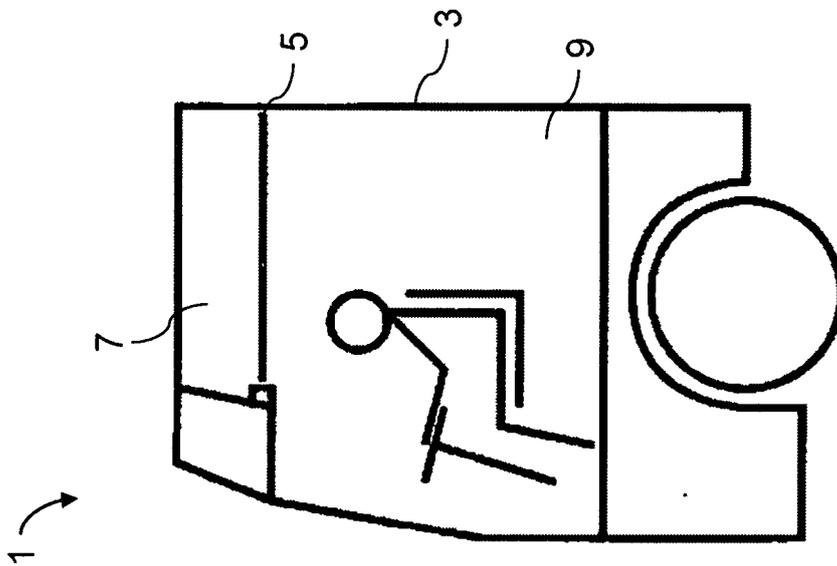


Fig. 2

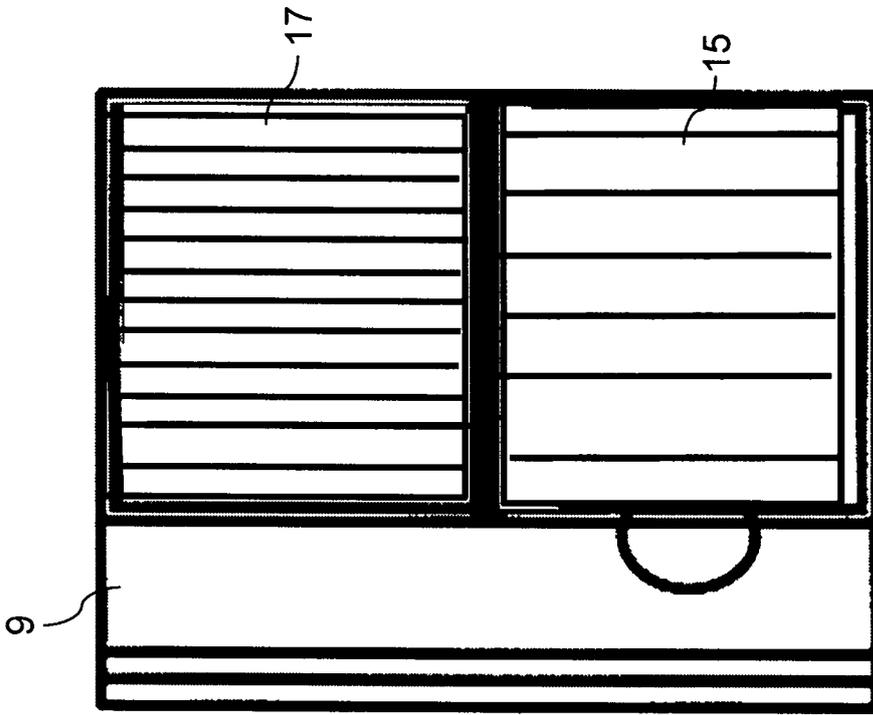


Fig.4

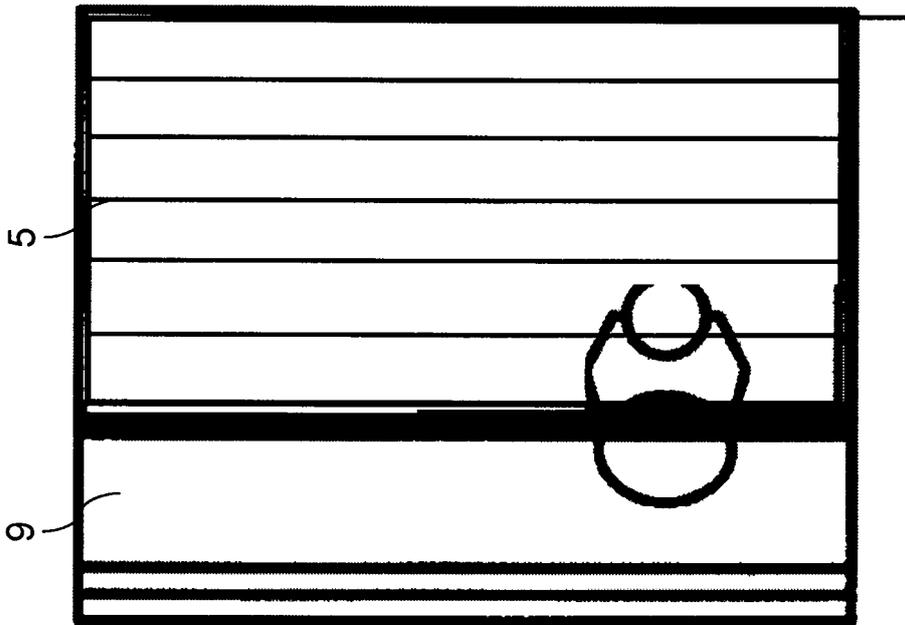


Fig.3

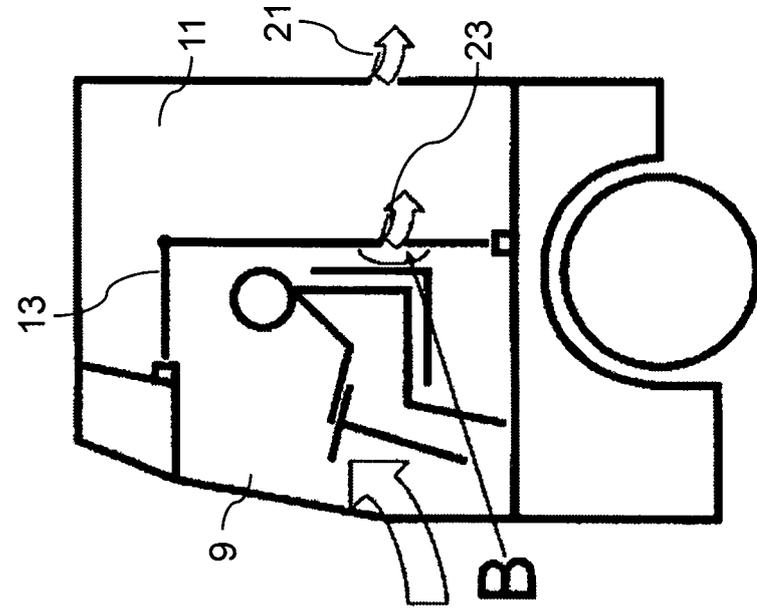


Fig. 5

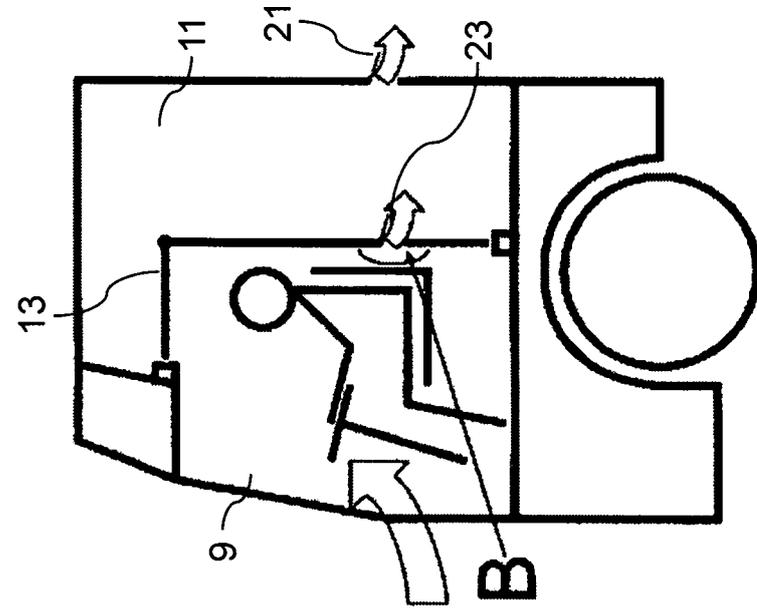


Fig. 6

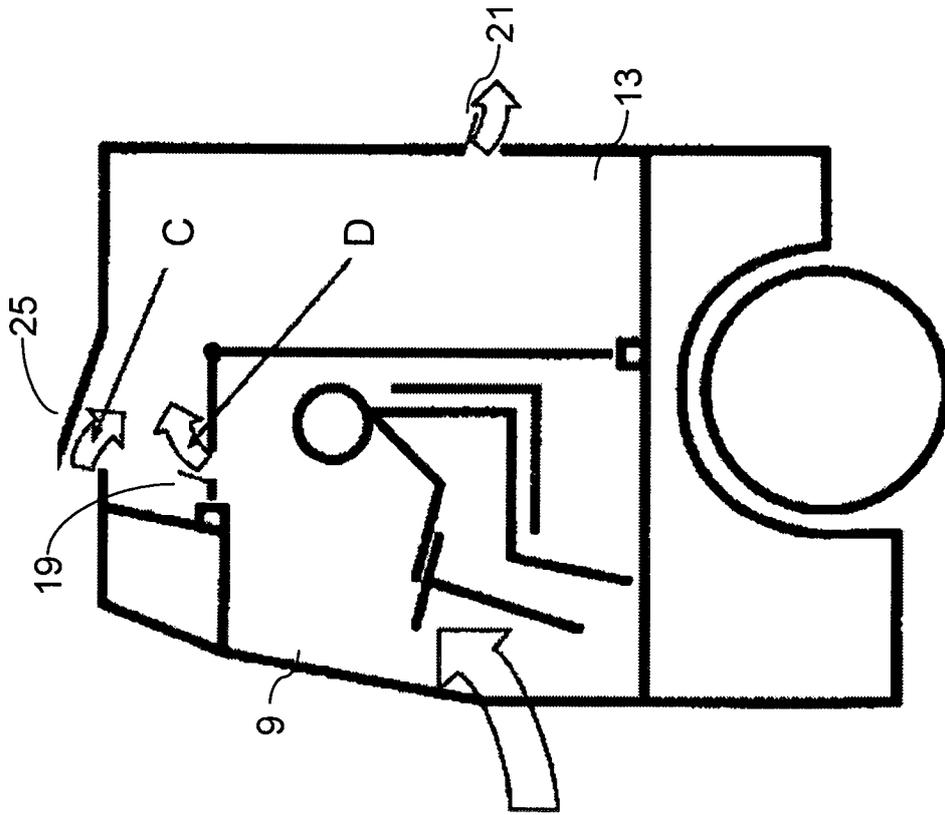


Fig. 7