



(10) **DE 10 2012 111 340 A1** 2013.11.28

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2012 111 340.8**

(22) Anmeldetag: **23.11.2012**

(43) Offenlegungstag: **28.11.2013**

(51) Int Cl.: **B60H 1/00 (2013.01)**

(30) Unionspriorität:
10-2012-0055782 25.05.2012 KR

(71) Anmelder:
Hyundai Motor Company, Seoul, KR; Kia Motors Corp., Seoul, KR

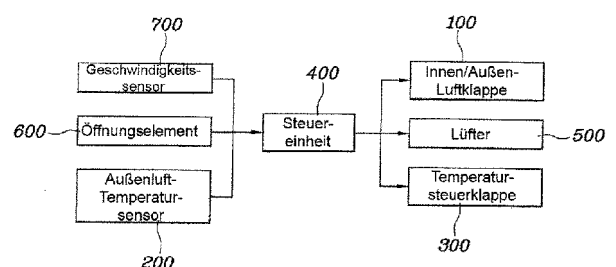
(74) Vertreter:
Viering, Jentschura & Partner, 81675, München, DE

(72) Erfinder:
Kim, Moo Yong, Suwon, Kyonggi, KR; Park, Jun Kyu, Hwaseong, Kyonggi, KR; Yeon, Dong Won, Hwaseong, Kyonggi, KR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **System und Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas**

(57) Zusammenfassung: Ein System für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas kann aufweisen eine Innen/Außen-Luftklappe, welche in einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs vorgesehen ist und eine Menge von Außenluft steuert, welche in ein Inneres von einem Fahrzeug eingeführt wird, einen Außenluft-Temperatursensor, welcher eine Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug misst, eine Temperatursteuerklappe, welche in der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs angeordnet ist und eine Temperatur von Luft steuert, welche in das Innere des Fahrzeugs ausgespeist wird, und eine Steuereinheit, welche die Innen/Außen-Luftklappe steuert, um zu verursachen, dass eine Menge der Außenluft in das Innere eingeführt wird, wenn eine Fahrzeuggeschwindigkeit gleich oder größer als eine vorbestimmte Geschwindigkeit ist, wobei die Steuereinheit die Temperatursteuerklappe steuert, um die Temperatur der Luft zu steuern, welche in das Innere ausgespeist wird, wenn die Temperatur der Außenluft von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.



Beschreibung**QUERVERWEIS AUF VERWANDTE ANMELDUNG**

[0001] Die vorliegende Anmeldung beansprucht die Priorität der koreanischen Patentanmeldung mit der Nummer 10-2012-0055782, welche am 25. Mai 2012 eingereicht wurde und deren gesamter Inhalt durch diese Bezugnahme für alle Zwecke hierin mit aufgenommen ist.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG**Gebiet der Erfindung**

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft ein System und Verfahren zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas für ein Fahrzeug, welche eine Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite von einem Fahrzeug beseitigen, wenn dieses bei einer hohen Geschwindigkeit fährt, und welche simultan die Temperatur von Luft steuern, welche an die Innenseite des Fahrzeugs ausgestoßen/ausgespeist wird, wodurch eine Verschlechterung der Leistung des Heizens oder Kühlens von dem Innenraum vermieden wird und der Fahrzeuginsassen-Komfort aufrecht erhalten wird.

Beschreibung verwandter Technik

[0003] Üblicherweise wird ein Fahrzeug hergestellt, um das Einstromen von Außenluft in das Innere davon zu blockieren. Jedoch kann aufgrund eines Herstellungsfehlers oder Montageeinschränkungen etwas Luft in das und aus dem Fahrzeug strömen. In diesem Fall, wenn das Fahrzeug bei hoher Geschwindigkeit fährt, wird ein Druck der Innenseite reduziert, sodass Abgas des Fahrzeugs in den Innenraum des Fahrzeugs wiedereintreten kann aufgrund der Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite von dem Fahrzeug.

[0004] Präziser ausgedrückt verursacht dieser Wiedereintritt kein Problem, falls Außenluft eingeführt wird durch Steuern einer Innen/Außen-Luftklappe einer Klimaanlage-Vorrichtung, wenn das Fahrzeug bei einer hohen Geschwindigkeit gefahren wird, da der Druckabfall in dem Fahrzeug durch die Außenluft reduziert wird. In dem Fall des Blockierens des Einführens der Außenluft und des Zirkulierens von Innenluft ist/wird der Druck in dem Fahrzeug jedoch herabgesetzt, sodass kontaminierte Außenluft oder das Abgas von dem Fahrzeug eine erhöhte Neigung zeigen, in das Fahrzeug wiedereinzutreten.

[0005] Um das Problem zu lösen, strömt Außenluft in das Innere von dem Fahrzeug, um die Druckdifferenz zu beseitigen. Wenn jedoch die Außenluft zu einer extrem heißen oder kalten Jahreszeit eingeführt wird, ändert die heiße oder kalte Luft der Außenseite

die Innentemperatur, sodass die Leistung des Erwärmens/Heizens oder Kühlens der Innenseite herabgesetzt ist/wird, und hierdurch kann sich ein Fahrer unwohl fühlen.

[0006] Daher wird eine Technologie benötigt, um die Außenluft durch den Betrieb eines Klimaanlage-Systems einzuführen, wenn das Fahrzeug bei hoher Geschwindigkeit fährt, wodurch eine Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite von dem Fahrzeug überwunden bzw. bewältigt wird, und um simultan die Temperatur von der eingeführten Außenluft zu steuern und die Luft dann an die Innenseite auszuspeisen/auszustoßen, wodurch der Wiedereintritt von dem Abgas vermieden wird und die Innenumgebung angenehm gehalten wird.

[0007] Die in diesem Hintergrund-der-Erfindung-Abschnitt offenbarte Information dient lediglich dem besseren Verständnis des allgemeinen Hintergrunds der Erfindung und sollte nicht verstanden werden als eine Würdigung oder irgendeine Form von Vorschlag, dass diese Information den Stand der Technik bildet, der einem Fachmann bereits bekannt ist.

KURZE ZUSAMMENFASSUNG/BESCHREIBUNG

[0008] Verschiedene Aspekte der vorliegenden Erfindung sind darauf gerichtet, ein System und ein Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden des Einstromens von Abgas bereitzustellen, welche den Wiedereintritt des Abgases in das innere aufgrund/infolge eines Abfalls des Innendrucks von dem Fahrzeug, wenn dieses bei einer hohen Geschwindigkeit gefahren wird, vermeiden und welche simultan die Temperatur der Außenluft steuern und die Luft dann an die Innenseite ausstoßen, wodurch die Leistung des Heizens oder Kühlens der Innenseite verbessert wird und die Innenluft angenehm gehalten wird.

[0009] Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann ein System für ein Fahrzeug, z. B. Kraftfahrzeug, zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas aufweisen eine Innen/Außen-Luftklappe, welche in einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs bereitgestellt ist und eine Menge von Außenluft steuert, welche in ein Inneres (z. B. den Fahrzeug-Innenraum oder den Insassenraum) des Fahrzeugs eingeführt wird; einen Außenluft-Temperatursensor, welcher eine Temperatur der Außenluft des Fahrzeugs misst; eine Temperatursteuerklappe, welche innerhalb der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs angeordnet ist und eine Temperatur von Luft steuert, welche in das Innere von dem Fahrzeug ausgespeist wird; und eine Steuereinheit, welche die Innen/Außen-Luftklappe steuert, um zu verursachen, dass eine Menge (z. B. eine erhöhte Menge) der Außenluft in das Innere eingeführt wird, wenn eine Fahrzeuggeschwindigkeit gleich oder größer als eine vorbestimmte Geschwindigkeit ist; wobei die Steuereinheit die Temperatur-

steuerklappe steuert, um die Temperatur der Luft zu steuern, welche in das Innere ausgespeist wird, wenn die Temperatur der Außenluft von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

[0010] Die Temperatursteuerklappe kann zwischen einem Heizer und einer Klimaanlage angeordnet sein und die Luft, welche in die Klimaanlage eingeführt wird, selektiv zu dem Heizer lenken bzw. leiten (z. B. selektiv durch den Heizer hindurch oder alternativ an diesem vorbei).

[0011] Ein Lüfter (z. B. Ventilator oder Gebläse) kann angeordnet sein, um die Außenluft mit der Klimaanlage in Fluid-Verbindung zu bringen, z. B. dorthin zu blasen.

[0012] Das System kann ferner aufweisen einen Lüfter, welcher in der Klimaanlage-Vorrichtung angeordnet ist und eine Menge der Luft steuert, welche in das Innere von dem Fahrzeug ausgespeist wird, wobei die Steuereinheit den Lüfter steuert, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit größer oder gleich der vorbestimmten Geschwindigkeit ist und/oder die Temperatur der Außenluft von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht, wodurch die Menge der Luft ansteigt, welche in das Innere ausgespeist wird.

[0013] Wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, kann die Steuereinheit die Temperatursteuerklappe steuern, so dass die Temperatur der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, ansteigt, und wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, kann die Steuereinheit die Temperatur der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, reduzieren.

[0014] Die Steuereinheit kann die Temperatursteuerklappe derart steuern, dass diese die Außenluft so führt/lenkt, dass diese durch den Heizer strömt, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, und die Steuereinheit kann die Temperatursteuerklappe derart steuern, dass diese die Außenluft so führt/lenkt, dass diese durch die Klimaanlage hindurchströmt, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist.

[0015] Die Steuereinheit kann die Innen/Außen-Luftklappe derart steuern, dass eine größere Menge von Außenluft eingeführt wird, wenn ein Öffnungselement (z. B. Fenster) von dem Fahrzeug gekippt oder geöffnet ist, verglichen mit einem Fall, in dem das Öffnungselement geschlossen ist.

[0016] Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung kann ein Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einströmens von Abgas aufweisen a) Detektieren einer Fahrzeuggeschwindigkeit; b) Einführen ei-

ner (erhöhten) Menge von Außenluft durch Steuern einer Innen/Außen-Luftklappe in einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit gleich oder größer einer vorbestimmten Geschwindigkeit ist; c) Messen einer Temperatur der Außenluft des Fahrzeugs und d) Steuern einer Temperatur von Luft, welche an ein Inneres ausgespeist wird, durch Steuern einer Temperatursteuerklappe in der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

[0017] Der b) Schritt kann ferner aufweisen das Abtasten, ob ein Öffnungselement von dem Fahrzeug gekippt oder geöffnet ist, und das Einführen einer größeren Menge von Außenluft als in dem b) Schritt, wenn das Öffnungselement gekippt oder geöffnet ist.

[0018] Nach dem c) Schritt kann das Verfahren ferner aufweisen ein Erhöhen einer Menge von Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, durch Steuern eines Lüfters in der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

[0019] Der d) Schritt kann aufweisen ein Reduzieren der Temperatur von der Luft, welche an das Innere ausgespeist wird, durch Steuern der Temperatursteuerklappe, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist; und ein Erhöhen der Temperatur von der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist.

[0020] Der d) Schritt kann aufweisen ein Reduzieren der Temperatur von der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, durch Steuern der Temperatursteuerklappe, um die Außenluft derart zu führen/leiten, dass diese durch die Klimaanlage strömt, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, und ein Erhöhen der Temperatur von der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, durch Steuern der Temperatursteuerklappe, um die Außenluft derart zu führen/leiten, dass diese durch einen Heizer tritt bzw. strömt, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist.

[0021] Die Verfahren und Vorrichtungen der vorliegenden Erfindung haben andere Merkmale und Vorteile, welche ersichtlich sind aus oder im Detail dargelegt sind in der angehängten Zeichnung, welche hierin mitaufgenommen ist, und der folgenden detaillierten Beschreibung, welche zusammen dazu dienen, bestimmte Prinzipien der vorliegenden Erfindung zu erläutern.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0022] Fig. 1 ist eine Ansicht, welche eine Konfiguration von einem System für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einströmens von Abgas gemäß einer als Beispiel dienenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0023] Fig. 2 ist eine Ansicht, welche eine Strömung von Außenluft zeigt, welche durch eine Innen/Außen-Luftklappe des Systems zum Vermeiden des Einströmens von Abgas aus Fig. 1 eingeführt wird.

[0024] Fig. 3 ist eine Ansicht, welche einen Betriebszustand eines Lüfters von dem System zum Vermeiden des Einströmens von Abgas aus Fig. 1 zeigt.

[0025] Fig. 4 ist eine Ansicht, welche einen Betrieb zeigt, wobei eine Temperatur von Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, erhöht wird durch Steuern einer Temperatur-Steuerklappe von dem System zum Vermeiden des Einströmens von Abgas aus Fig. 1.

[0026] Fig. 5 ist eine Ansicht, welche einen Betrieb zeigt, wobei die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, reduziert wird durch Steuern der Temperatur-Steuerklappe von dem System zum Vermeiden des Einströmens von Abgas aus Fig. 1.

[0027] Fig. 6 ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einströmens von Abgas gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0028] Es sollte verständlich sein, dass die angehängte Zeichnung nicht notwendigerweise maßstabsgetreu ist, sondern eine etwas vereinfachte Wiedergabe von verschiedenen Merkmalen darstellt, welche illustrativ sind für die Grundprinzipien der Erfindung. Die spezifischen Designmerkmale der vorliegenden Erfindung, wie sie hierin offenbart ist, umfassend zum Beispiel spezifische Dimensionen, Orientierungen/Ausrichtungen, Anordnungen und Formen, werden zum Teil durch die im Besonderen beabsichtigte Anwendung und Verwendungsumgebung bestimmt.

[0029] In den verschiedenen Figuren der Zeichnung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder äquivalente Teile der vorliegenden Erfindung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0030] Im Folgenden wird im Detail Bezug genommen auf verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, von der Beispiele in der angehängten Zeichnung illustriert und unten beschrieben sind. Während die Erfindung in Verbindung mit

beispielhaften Ausführungsformen beschrieben wird, ist es verständlich, dass die vorliegende Beschreibung nicht dazu dienen soll, die Erfindung auf diese beispielhaften Ausführungsformen zu beschränken. Vielmehr soll die Erfindung nicht nur die beispielhaften Ausführungsformen abdecken, sondern auch verschiedene Alternativen, Modifikationen, Äquivalente und andere Ausführungsformen, welche in dem Geist und Umfang der Erfindung, wie er durch die angehängten Ansprüche definiert wird, enthalten sein können.

[0031] Im Folgenden werden ein System und ein Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden des Einströmens von Abgas gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf die angehängte Zeichnung beschrieben.

[0032] Fig. 1 ist eine Ansicht, welche eine Konfiguration von einem System für ein Fahrzeug gemäß einer als Beispiel dienenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt, welches ein Einströmen von Abgas verhindert bzw. reduziert. Das System zum Vermeiden des Einströmens von Abgas für das Fahrzeug weist gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eine Innen/Außen-Luftklappe bzw. Lufttür 100 auf, welche in einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs bereitgestellt ist, um die Menge (z. B. Strömungsrate) von Außenluft zu steuern, welche in die Innenseite bzw. den Innenraum eingeführt wird. Ein Außenluft-Temperatur-sensor 200 misst die Temperatur der Außenluft des Fahrzeugs. Eine Temperatursteuerklappe bzw. Temperatursteuertür 300 der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs steuert die Temperatur von Luft, welche an die Innenseite des Fahrzeugs ausgespeist/ ausgestoßen wird. Eine Steuereinheit 400 steuert die Innen/Außen-Luftklappe 100, um zu bewirken, dass eine größere Menge an Außenluft eingeführt wird, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit eine vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, und steuert ferner die Temperatursteuerklappe 300, um die Temperatur der Luft zu steuern, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, wenn die Temperatur der Außenluft von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

[0033] Wie in der Zeichnung gezeigt, gemäß einer als Beispiel dienenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit die vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, wird die Innen/Außen-Luftklappe 100 gesteuert, um zu ermöglichen, dass eine erhöhte Menge an Außenluft A in das Fahrzeug eingebracht wird. Ferner, wenn die Temperatur der Außenluft A von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht, wird die Temperatursteuerklappe 300 gesteuert, um die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, zu steuern. Dadurch beseitigt dieses System eine Druckdifferenz zwischen der Innenseite und Außenseite des Fahrzeugs, wenn das Fahrzeug bei ei-

ner hohen Geschwindigkeit gefahren wird, und hält zudem die Innentemperatur aufrecht, wodurch die Leistung des Heizens oder Kühlens der Innenseite aufrecht erhalten oder verbessert wird.

[0034] In dem Kontext dieser Erfindung kann der vorbestimmte Temperaturbereich ein solcher sein, in dem es keine oder keine merkliche Änderung der Innentemperatur gibt, und ist ein Temperaturbereich, welcher einem Fahrer kein unangenehmes Gefühl gibt, sodass er oder sie in einer extrem kalten oder heißen bzw. warmen Jahreszeit sich nicht zu kalt oder heiß bzw. warm fühlt.

[0035] Unter der Kontrolle bzw. Steuerung der vorliegenden Erfindung ist es möglich, dass die Innentemperatur ohne Rücksicht auf die Absicht/Intention des Fahrers variiert. Daher wird die Temperatursteuerklappe **300** gesteuert, um eine festgelegte Temperatur zu erhalten und die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, zu steuern, wenn der Fahrer die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, festlegt.

[0036] Um präziser zu sein, ist das Fahrzeug mit einem Geschwindigkeitssensor **700** vorgesehen bzw. ausgestattet, um die Fahrzeuggeschwindigkeit zu detektieren. Wenn ermittelt/bestimmt wird, dass die Fahrzeuggeschwindigkeit, welche mittels des Geschwindigkeitssensors **700** detektiert wird, eine vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, öffnet die Steuereinheit **400** die Innen/Außen-Luftklappe **100** auf eine erste Stufe bzw. mit einem ersten Ausmaß, um eine erhöhte Menge von Außenluft A einzuführen.

[0037] Das erste-Stufe-Öffnen bzw. der erste Öffnungsgrad der Innen/Außen-Luftklappe **100** wird als Beispiel beschrieben. Der erste Öffnungsgrad der Innen/Außen-Luftklappe **100** ist ein Öffnen der Innen/Außen-Luftklappe **100** um/auf 10% in einer Richtung des Einführens der Außenluft, um die Menge an eingeführter Außenluft A zu erhöhen. Die Innen/Außen-Luftklappe **100** wird um/auf 10% in der Richtung des Einführens der Außenluft geöffnet. Wenn jedoch die Innen/Außen-Luftklappe **100** um 0% geöffnet ist, um die Einführung der Außenluft zu blockieren, oder teilweise geöffnet ist um 10% oder weniger, wird die Innen/Außen-Luftklappe **100** bevorzugt gesteuert, um auf/um/mit 10% geöffnet zu sein. Ferner, wenn die Innen/Außen-Luftklappe **100** um 10% oder mehr geöffnet ist, kann sie ihren Zustand andauernd aufrecht erhalten.

[0038] Der Grund warum die Außenluft in Abhängigkeit von der Fahrzeuggeschwindigkeit eingeführt wird ist wie folgt. Wenn ein übliches Fahrzeug bei einer hohen Geschwindigkeit gefahren wird, wird der Druck der Innenseite niedriger als derjenige der Außenseite (z. B. an einer lateralen Seite des Fahrzeugs), so dass das Abgas, welches von dem Fahrzeug emittiert

wird, in die Innenseite von dem Fahrzeug wiedereintritt. Dabei, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit, welche von dem Geschwindigkeitssensor **700** detektiert wird, einer Geschwindigkeit entspricht, welche das Vorliegen einer Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite des Fahrzeugs verursacht, wird die Innen/Außen-Luftklappe **100** der Klimaanlage-Vorrichtung gesteuert, um eine erhöhte Menge an Außenluft A einzuführen, wodurch der Innendruck ansteigt und die Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite beseitigt bzw. reduziert wird.

[0039] Wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit, welche von dem Geschwindigkeitssensor **700** detektiert wird, die vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, wird die Innen/Außen-Luftklappe **100** gesteuert, um auf die erste Stufe bzw. mit dem ersten Grad geöffnet zu werden/zu sein, wodurch eine erhöhte Menge an Außenluft A eingeführt wird. Wenn die Temperatur der Außenluft A von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht, wird die Temperatursteuerklappe **300** gesteuert, um die Temperatur der Luft zu steuern, welche an die Innenseite ausgegeben/ausgestoßen wird.

[0040] Im Folgenden wird im Detail die Steuerung der Temperatur der Luft beschrieben, welche an die Innenseite ausgestoßen wird. **Fig. 2** ist eine Ansicht, welche die Strömung von Außenluft A zeigt, welche durch die Innen/Außen-Luftklappe **100** des Systems zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas aus **Fig. 1** eingeführt wird. Wenn die Innen/Außen-Luftklappe **100** gesteuert wird, um die Außenluft A einzuführen, wird die Außenluft A direkt bzw. unmittelbar an die Innenseite ausgegeben/ausgestoßen.

[0041] Wenn jedoch die Außenluft A in einer extrem kalten oder heißen/warmen Jahreszeit unbehandelt eingeführt wird, wird kalte oder heiße Luft von außerhalb des Fahrzeugs ohne eine Aufbereitung an die Innenseite ausgestoßen, sodass die Leistung des Kühlens oder Erwärmens der Innenseite herabgesetzt ist und die Innentemperatur sich ändert, was dazu führt, dass sich der Fahrer unwohl fühlt.

[0042] Daher, wenn die Temperatur der eingeführten Außenluft A detektiert/abgetastet wird und diese abgetastete Temperatur von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht, wird die Außenluft an die Innenseite ausgestoßen durch Steuern der Temperatursteuerklappe **300**, wodurch die Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite des Fahrzeugs beseitigt bzw. reduziert und simultan die Leistung des Erwärmens oder Kühlens der Innenseite verbessert wird, wodurch im Wesentlichen vermieden wird, dass sich ein Fahrer unwohl fühlt in Folge einer Temperaturveränderung.

[0043] Fig. 3 ist eine Ansicht, welche einen Betriebszustand eines Lüfters **500** des Systems zum Vermeiden des Einstromens von Abgas aus Fig. 1 zeigt. Das System weist ferner den Lüfter (zum Beispiel ein Ventilator oder Gebläse) **500** auf, um die Menge von Luft zu steuern, welche an die Innenseite des Fahrzeugs ausgestoßen wird. Wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit die vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist und die Temperatur der Außenluft A von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht, steuert die Steuereinheit **400** den Lüfter **500**, um die Menge an Luft zu erhöhen, welche an die Innenseite ausgestoßen wird.

[0044] Daher, wenn der Lüfter **500** der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs betrieben wird, strömt die Außenluft A, welche durch die Innen/Außen-Luftklappe **100** eingeführt wird, in eine Heiz-Einheit **520** oder eine Klimaanlage-Einheit **540** der Klimaanlage-Vorrichtung, wodurch vermieden wird, dass die eingeführte Außenluft A ohne eine Behandlung bzw. Aufbereitung an die Innenseite ausgestoßen wird.

[0045] Ferner, wenn es eine große Temperaturdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite des Fahrzeugs gibt, wie zum Beispiel in einer extrem kalten oder heißen Jahreszeit, wird das Ausmaß, mit dem der Lüfter **500** betrieben wird, erhöht, sodass die Menge der Luft, welche in die Heiz-Einheit **520** oder die Klimaanlage-Einheit **540** strömt, ansteigt, und dadurch wird die Innentemperatur gesteuert oder aufrechterhalten.

[0046] Im Folgenden wird im Detail das Steuern der Temperatur der Luft beschrieben, welche an die Innenseite ausgestoßen wird. Wenn die Temperatur der Außenluft A oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, steuert die Steuereinheit **400** die Temperatursteuerklappe **300**, um die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, zu reduzieren. Hingegen, wenn die Temperatur der Außenluft A unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wird die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, erhöht.

[0047] Fig. 4 ist eine Ansicht, welche einen Betrieb zeigt, wobei bzw. in welchem die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, angehoben wird durch Steuern der Temperatursteuerklappe **300** des Systems zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas aus Fig. 1. Wenn die Temperatur der eingeführten Außenluft A unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wird die Temperatursteuerklappe **300** gesteuert, um zu bewirken, dass die Luft, welche von dem Lüfter **500** eingeführt wird, durch die Heiz-Einheit **520** hindurchtritt bzw. strömt, sodass die Temperatur von der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, erhöht wird, und dadurch wird warme Luft an die Innenseite ausgestoßen.

[0048] Andererseits ist Fig. 5 eine Ansicht, welche einen Betrieb zeigt, wobei bzw. in dem die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, reduziert wird durch Steuern der Temperatursteuerklappe **300** des Systems zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas aus Fig. 1. Wenn die Temperatur der Außenluft A oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wird die Temperatursteuerklappe **300** gesteuert, um zu bewirken, dass die Luft, welche von dem Lüfter **500** eingeführt wird, durch die Klimaanlage-Einheit **540** hindurchtritt bzw. strömt, sodass die Temperatur von der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, reduziert wird, und dadurch wird kalte Luft an die Innenseite ausgestoßen bzw. ausgespeist. Z. B. wird in dem Betrieb nach Fig. 5 die Klappe **300** so gesteuert, dass sie die Luft an dem Heizer **520** vorbei leitet/lenkt bzw. die Luft umleitet, so dass diese nicht durch den Heizer strömt.

[0049] Die Steuereinheit **400** öffnet die Innen/Außen-Luftklappe **100** auf eine zweite Stufe bzw. mit einem zweiten Grad, sodass eine größere Menge von Außenluft A eingeführt wird, in dem Fall, wo das Öffnungs-Element **600** des Fahrzeugs gekippt oder geöffnet ist, verglichen mit einem Fall, wo das Öffnungs-Element **600** geschlossen ist. Hier kann das Öffnungs-Element **600** zum Beispiel ein Fenster oder ein Schiebedach des Fahrzeugs sein und ein Teil bezeichnen, welches ein Einstromen und Ausströmen von Luft aus dem Fahrzeug ermöglicht.

[0050] Üblicherweise, wenn das Fahrzeug bei einer hohen Geschwindigkeit fährt und das Öffnungs-Element **600** von dem Fahrzeug geöffnet oder gekippt ist, zum Beispiel wenn das Fenster teilweise geöffnet ist oder das Schiebedach bzw. Panoramadach gekippt ist, entweicht der Innendruck schnell an die Außenseite des Fahrzeugs, wo ein geringerer Druck vorliegt (z. B. seitlich des Fahrzeugs).

[0051] Folglich, wenn das Öffnungs-Element **600**, umfassend z. B. das Fenster oder das Schiebedach bzw. Panoramadach, gekippt oder geöffnet ist, wird die Innen/Außen-Luftklappe **100** gesteuert, um auf die zweite Stufe bzw. mit dem zweiten Grad/Ausmaß geöffnet zu werden/sein, was die Einführung von einer größeren Menge an Außenluft erlaubt, verglichen mit der ersten Stufe bzw. dem ersten Grad, wodurch der Innendruck aufgefüllt bzw. angehoben wird und die Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite schnell beseitigt bzw. reduziert wird.

[0052] Hier wird die Öffnung der Innen/Außen-Luftklappe **100** auf die zweite Stufe bzw. mit dem zweiten Grad/Ausmaß als ein Beispiel beschrieben. Das Öffnen der Innen/Außen-Luftklappe **100** mit dem zweiten Ausmaß ist ein Öffnen der Innen/Außen-Luftklappe **100** um/auf 20%, wodurch ermöglicht wird, dass eine größere Menge von Außenluft A eingeführt wird, verglichen mit der Menge an Außenluft A, wenn die

Innen/Außen-Luftklappe **100** mit dem ersten Ausmaß geöffnet ist. Die Innen/Außen-Luftklappe **100** wird um/auf 20% in der Richtung des Einführens der Außenluft geöffnet. Wenn jedoch die Innen/Außen-Luftklappe **100** um 10%, wie in der ersten Stufe bzw. dem ersten Öffnungsgrad, geöffnet ist oder teilweise um 20% oder weniger geöffnet ist, wird die Klappe bevorzugt gesteuert, um mit/auf 20% geöffnet zu sein. Ferner, wenn die Innen/Außen-Luftklappe **100** um 20% oder mehr geöffnet ist, kann sie andauernd in ihrem Zustand verbleiben.

[0053] Fig. 6 ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas für ein Fahrzeug gemäß einer als Beispiel dienenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Das Verfahren zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas für ein Fahrzeug weist gemäß einer als Beispiel dienenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung auf: einen Geschwindigkeitsdetektionsschritt S100 des Detektierens einer Fahrzeuggeschwindigkeit, einen Außenluft-Einführ-Schritt S200 des Einführens einer erhöhten Menge an Außenluft durch Steuern einer Innen/Außen-Luftklappe von einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit eine vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, einen Temperatur-Mess-Schritt S500 des Messens einer Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug sowie einen Temperatur-Steuer-Schritt S700 des Steuerns einer Temperatur von Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, durch Steuern einer Temperatursteuerklappe der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

[0054] Der Außenluft-Einführ-Schritt S200 umfasst ferner einen Öffnungselement-Abtast-Schritt S300 des Abtastens/Detektierens, ob ein Öffnungselement des Fahrzeugs gekippt oder geöffnet ist, sowie einen Außenluft-Einführ-Erhöungs-Schritt S400 des Einführens einer größeren Menge von Außenluft als derjenigen von dem Öffnungselement-Abtast-Schritt, wenn das Öffnungselement gekippt oder geöffnet ist.

[0055] Hier öffnet der Außenluft-Einführ-Schritt S200 die Innen/Außen-Luftklappe auf die erste Stufe bzw. mit dem ersten Grad/Ausmaß, und die Innen/Außen-Luftklappe wird bei dem Außenluft-Einführ-Erhöungs-Schritt S400 auf die zweite Stufe bzw. mit dem zweiten Grad/Ausmaß geöffnet, wenn das Öffnungselement von dem Fahrzeug gekippt oder geöffnet ist. Der Öffnungszustand der Innen/Außen-Luftklappe wird im Detail beschrieben. Bei dem Außenluft-Einführungs-Schritt S200, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit eine vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, wird die initiale/anfängliche Innen/Außen-Luftklappe auf die erste Stufe geöffnet, um eine erhöhte Menge von Außenluft einzuführen, wodurch eine Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der

Außenseite von dem Fahrzeug beseitigt bzw. reduziert wird.

[0056] Wenn jedoch die Fahrzeuggeschwindigkeit die vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist und das Öffnungselement **600** gekippt oder geöffnet ist, entweicht der Innendruck schnell an die Außenseite des Fahrzeugs, wo ein niedrigerer Druck vorliegt. Folglich wird die Innen/Außen-Luftklappe auf die zweite Stufe bzw. mit dem zweiten Grad/Ausmaß geöffnet, um die Einführung von einer größeren Menge an Außenluft zu ermöglichen, verglichen mit dem Fall des Öffnens der Einlass/Auslass-Luftklappe auf die erste Stufe, wodurch der Innendruck unzureichend aufgefüllt bzw. erhöht wird.

[0057] Das heißt, wenn das Fahrzeug bei einer hohen Geschwindigkeit gefahren wird und das Öffnungselement **600** des Fahrzeugs geöffnet oder gekippt ist, entweicht der Innendruck schnell an die Außenseite des Fahrzeugs, wo ein geringer Druck vorliegt. Daher wird die Innen/Außen-Luftklappe gesteuert, um mit dem zweiten Grad/Ausmaß geöffnet zu sein, bei dem Öffnungselement-Abtast-Schritt S300 und dem Außenluft-Einführ-Erhöungs-Schritt S400, wodurch eine Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite von dem Fahrzeug in Folge der Öffnung oder eines Kippens des Öffnungselements schnell beseitigt bzw. reduziert wird.

[0058] Das Verfahren umfasst ferner einen Geschwindigkeits-Ermittlungs/Bestimmungsschritt S800 des Ermitteln/Bestimmens, ob/dass eine Fahrgeschwindigkeit nicht gleich oder oberhalb einer vorbestimmten Geschwindigkeit ist, in dem Zustand, wo die Innentemperatur innerhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs gehalten wird durch Steuern der Temperatur von der Außenluft, welche eingeführt wird, mittels der Temperatursteuerklappe, sowie einen Initial/Anfangs-Antreiben-Schritt S900, welcher ein Steuern der Klimaanlage-Vorrichtung, umfassend die Temperatursteuerklappe, stoppt, falls eine Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite beseitigt ist, wenn die Fahrgeschwindigkeit nicht gleich oder oberhalb der vorbestimmten Geschwindigkeit ist, wodurch die Klimaanlage-last minimiert wird.

[0059] Ein derartiges Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas gemäß einer als Beispiel dienenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung steuert die Temperatursteuerklappe der Klimaanlage-Vorrichtung, wenn die Außenluft eingeführt wird, um die Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite während eines Hochgeschwindigkeitsfahrens zu beseitigen bzw. zu reduzieren, wodurch die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, gesteuert wird, und hierdurch wird der Wiedereintritt bzw. das Einziehen von Abgas vermieden, wobei ei-

ne Änderung der Innentemperatur minimiert wird/ist, und daher kann die innere Umgebung aufrechterhalten werden und es kann angenehme Luft bereitgestellt werden.

[0060] Ferner weist der Temperatur-Mess-Schritt S500 zudem einen Blas-Schritt S600 auf des Erhöehens der Menge an Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, durch Steuern des Lüfters der Klimaanlage-Vorrichtung von dem Fahrzeug, wenn die Außentemperatur des Fahrzeugs von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

[0061] Bei einem solchen Blas-Schritt S600 wird der Lüfter der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs betrieben, um die Außenluft, welche durch die Innen-/Außen-Luftklappe eingeführt wird, zu der Heiz-Einheit oder der Klimaanlage-Einheit von der Klimaanlage-Vorrichtung zu blasen, wodurch vermieden wird, dass die eingeführte Außenluft an die Innenseite ausgestoßen wird ohne behandelt zu werden.

[0062] Ferner, wenn eine große Temperaturdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite von dem Fahrzeug vorliegt, wie zum Beispiel in einer extrem kalten oder heißen Jahreszeit, wird das Ausmaß erhöht, mit dem der Lüfter **500** betrieben wird, sodass die Menge von Luft, welche in die Heiz-Einheit **520** oder die Klimaanlage-Einheit bzw. Kühleinheit **540** einströmt, ansteigt, und hierdurch wird die Innentemperatur gesteuert oder aufrechterhalten.

[0063] Ferner, bei dem Temperatur-Steuer-Schritt S700, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wird die Temperatursteuerklappe gesteuert, um die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, zu reduzieren. Hingegen, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wird die Temperatursteuerklappe gesteuert, um die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, zu erhöhen.

[0064] Um präziser zu sein, die Temperatursteuerklappe wird gesteuert, sodass die Luft, welche mittels des Lüfters eingeführt wird, durch die Heizer-Einheit tritt bzw. strömt, wenn die Temperatur der eingeführten Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wodurch die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, erhöht wird. Wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, wird die Temperatursteuerklappe gesteuert, sodass die Luft, welche mittels des Lüfters eingeführt wird, durch die Klimaanlage-Einheit tritt bzw. strömt, wodurch die Temperatur der Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, reduziert wird.

[0065] Wie oben beschrieben, stellt die vorliegende Erfindung ein System und ein Verfahren zum Ver-

meiden eines Einströmens von Abgas für ein Fahrzeug bereit, welche eine Druckdifferenz zwischen einer Innenseite und einer Außenseite von dem Fahrzeug beseitigen bzw. reduzieren, wenn dieses bei einer hohen Geschwindigkeit betrieben bzw. gefahren wird, wodurch vermieden wird, dass Abgas in die Innenseite bzw. den Innenraum wiedereintritt, und hierdurch kann eine angenehme Innenluft aufrechterhalten werden.

[0066] Insbesondere stellt die vorliegende Erfindung ein System und ein Verfahren zum Vermeiden eines Einströmens von Abgas für ein Fahrzeug bereit, welche die Temperatur von Luft, welche an die Innenseite ausgestoßen wird, beim Einführen von Außenluft steuern, wodurch die Leistung des Heizens oder Kühlens des Innenraums verbessert wird, und es wird im Wesentlichen vermieden, dass sich ein Fahrer unwohl fühlt aufgrund einer Änderung der Temperatur.

[0067] Ferner stellt die vorliegende Erfindung ein System und ein Verfahren zum Vermeiden eines Einströmens von Abgas für ein Fahrzeug bereit, welche eine Innen-/Außen-Luftklappe steuern, um eine erhöhte Menge an Außenluft einzuführen, in dem Fall, wo ein Öffnungselement gekippt oder geöffnet ist, verglichen mit dem Fall, wo das Öffnungselement geschlossen ist, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit eine vorbestimmte Geschwindigkeit oder mehr ist, wodurch vermieden wird, dass der Innendruck schnell an die Außenseite von dem Fahrzeug entweicht, wo ein niedriger Druck vorliegt, durch das Öffnungselement hindurch.

[0068] Zur leichteren Beschreibung und genauen Definition in den angehängten Ansprüchen werden die Ausdrücke „oben“, „unten“, „innen“ und „außen“ verwendet, um bestimmte Merkmale der beispielhaften Ausführungsformen mit Bezug auf deren Position in den Figuren zu beschreiben.

[0069] Die vorhergehende Beschreibung von spezifischen beispielhaften Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung wurde präsentiert zum Zwecke der Illustration und Beschreibung. Sie soll nicht erschöpfend sein oder die Erfindung auf die offenbarten genauen Formen beschränken, und selbstverständlich sind viele Modifikationen und Variationen im Lichte der obigen Lehre möglich. Die beispielhaften Ausführungsformen wurden ausgewählt und beschrieben, um bestimmte Prinzipien der Erfindung und ihre praktische Anwendung zu erläutern, um hierdurch Fachleuten zu ermöglichen, verschiedene beispielhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sowie verschiedene Alternativen und Modifikationen davon herzustellen und anzuwenden. Es ist beabsichtigt, dass der Umfang der vorliegenden Erfindung durch die Ansprüche, welche hieran angehängt sind, und ihre Äquivalente 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

- KR 10-2012-0055782 [0001]

Patentansprüche

1. Ein System für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas, aufweisend: eine Innen/Außen-Luftklappe (**100**), welche in einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs bereitgestellt ist und eine Menge von Außenluft steuert, welche in ein Inneres des Fahrzeugs eingeführt wird; einen Außenluft-Temperatursensor (**200**), welcher eine Temperatur der Außenluft des Fahrzeugs misst; eine Temperatursteuerklappe (**300**), welche innerhalb der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs angeordnet ist und eine Temperatur von Luft steuert, welche in das Innere von dem Fahrzeug ausgespeist wird; und

eine Steuereinheit (**400**), welche die Innen/Außen-Luftklappe (**100**) steuert, um zu verursachen, dass eine Menge an Außenluft in das Innere eingeführt wird, wenn eine Fahrzeuggeschwindigkeit gleich oder größer als eine vorbestimmte Geschwindigkeit ist; wobei die Steuereinheit (**400**) die Temperatursteuerklappe (**300**) steuert, um die Temperatur der Luft zu steuern, welche in das Innere ausgespeist wird, wenn die Temperatur der Außenluft von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

2. Das System wie in Anspruch 1 angegeben, wobei die Temperatursteuerklappe (**300**) zwischen einem Heizer (**520**) und einer Klimaanlage (**540**) angeordnet ist und die Luft, welche in die Klimaanlage (**540**) eingeführt wird, selektiv zu dem Heizer (**520**) lenkt bzw. leitet.

3. Das System wie in Anspruch 1 oder 2 angegeben, wobei ein Lüfter (**500**) angeordnet ist, um die Außenluft mit der Klimaanlage (**540**) in Fluid-Verbindung zu bringen.

4. Das System wie in einem der Ansprüche 1 bis 3 angegeben, ferner aufweisend: einen Lüfter (**500**), welcher in der Klimaanlage-Vorrichtung angeordnet ist und eine Menge der Luft steuert, welche in das Innere von dem Fahrzeug ausgespeist wird, wobei die Steuereinheit (**400**) den Lüfter steuert, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit größer oder gleich der vorbestimmten Geschwindigkeit ist und/oder die Temperatur der Außenluft von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht, wodurch die Menge der Luft ansteigt, welche in das Innere ausgespeist wird.

5. Das System wie in einem der Ansprüche 1 bis 4 angegeben, wobei, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, die Steuereinheit die Temperatursteuerklappe steuert, so dass die Temperatur der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, ansteigt, und wobei, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, die Steuer-

einheit die Temperatur der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, reduziert.

6. Das System wie in Anspruch 5 angegeben, wobei die Steuereinheit die Temperatursteuerklappe derart steuert, dass diese die Außenluft so führt, dass diese durch den Heizer strömt, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, und wobei die Steuereinheit die Temperatursteuerklappe derart steuert, dass diese die Außenluft so führt, dass diese durch die Klimaanlage hindurchströmt, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist.

7. Das System wie in einem der Ansprüche 1 bis 6 angegeben, wobei die Steuereinheit die Innen/Außen-Luftklappe derart steuert, dass eine größere Menge von Außenluft eingeführt wird, wenn ein Öffnungselement von dem Fahrzeug gekippt oder geöffnet ist, verglichen mit einem Fall, in dem das Öffnungselement geschlossen ist.

8. Ein Verfahren für ein Fahrzeug zum Vermeiden eines Einstromens von Abgas, aufweisend:

- a) Detektieren einer Fahrzeuggeschwindigkeit;
- b) Einführen einer erhöhten Menge von Außenluft durch Steuern einer Innen/Außen-Luftklappe in einer Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit gleich oder größer einer vorbestimmten Geschwindigkeit ist;
- c) Messen einer Temperatur der Außenluft des Fahrzeugs und
- d) Steuern einer Temperatur von Luft, welche an ein Inneres ausgespeist wird, durch Steuern einer Temperatursteuerklappe in der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug von einem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

9. Das Verfahren wie in Anspruch 8 angegeben, wobei der b) Schritt ferner aufweist: Abtasten, ob ein Öffnungselement von dem Fahrzeug gekippt oder geöffnet ist; und Einführen einer größeren Menge von Außenluft als in dem b) Schritt, wenn das Öffnungselement gekippt oder geöffnet ist.

10. Das Verfahren wie in Anspruch 8 oder 9 angegeben, wobei das Verfahren nach dem c) Schritt ferner aufweist: Erhöhen einer Menge von Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, durch Steuern eines Lüfters in der Klimaanlage-Vorrichtung des Fahrzeugs, wenn die Temperatur der Außenluft von dem Fahrzeug von dem vorbestimmten Temperaturbereich abweicht.

11. Das Verfahren wie in einem der Ansprüche 8 bis 10 angegeben, wobei der d) Schritt aufweist:

Reduzieren der Temperatur von der Luft, welche an das Innere ausgespeist wird, durch Steuern der Temperatursteuerklappe, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist; und

Erhöhen der Temperatur von der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist.

12. Das Verfahren wie in einem der Ansprüche 8 bis 11 angegeben, wobei der d) Schritt aufweist:

Reduzieren der Temperatur von der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, durch Steuern der Temperatursteuerklappe, um die Außenluft derart zu führen, dass diese durch die Klimaanlage strömt, wenn die Temperatur der Außenluft oberhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist, und

Erhöhen der Temperatur von der Luft, welche in das Innere ausgespeist wird, durch Steuern der Temperatursteuerklappe, um die Außenluft derart zu führen, dass diese durch einen Heizer tritt bzw. strömt, wenn die Temperatur der Außenluft unterhalb des vorbestimmten Temperaturbereichs ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

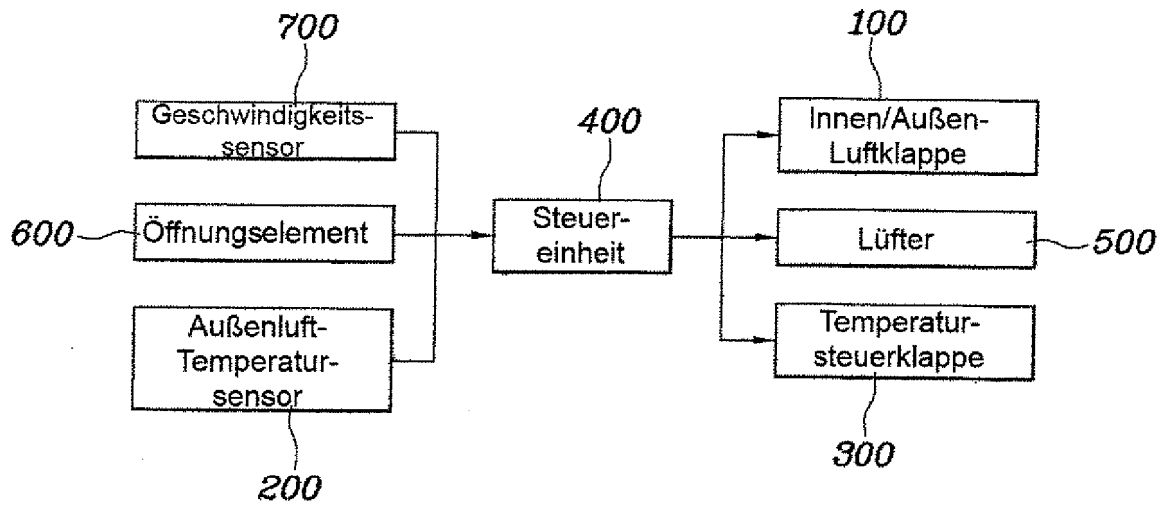


FIG. 2

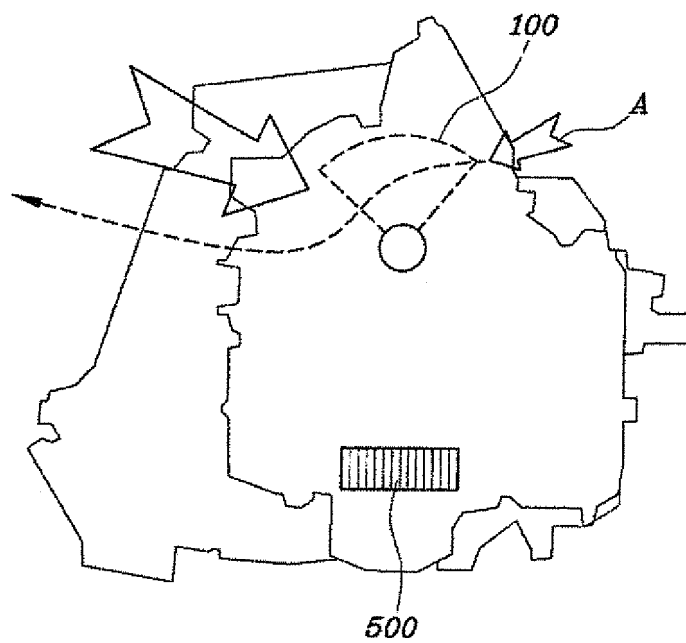


FIG. 3

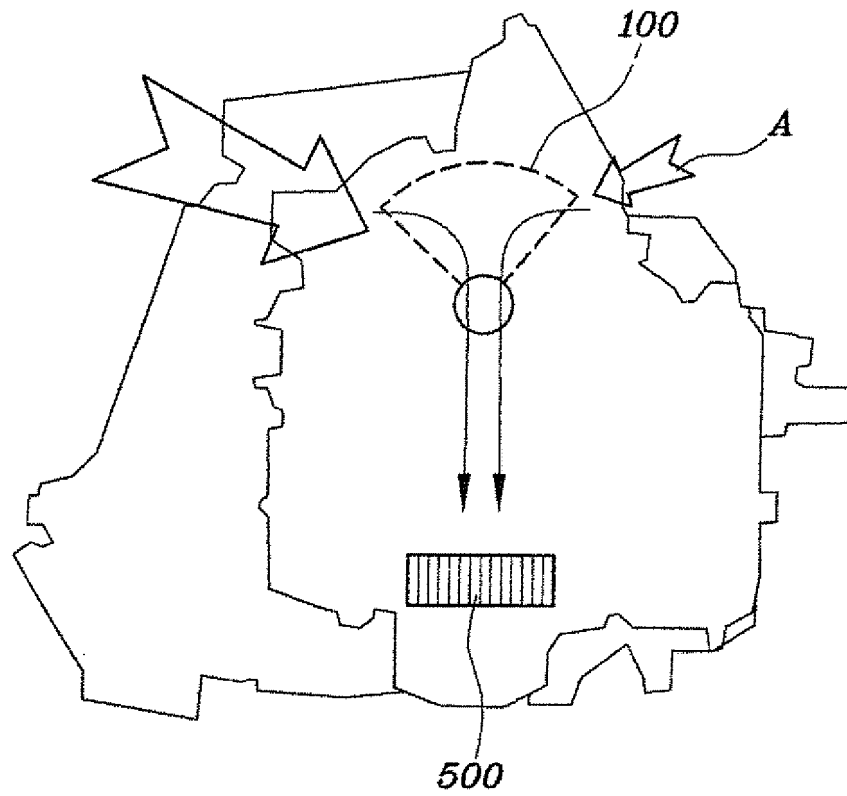


FIG. 4

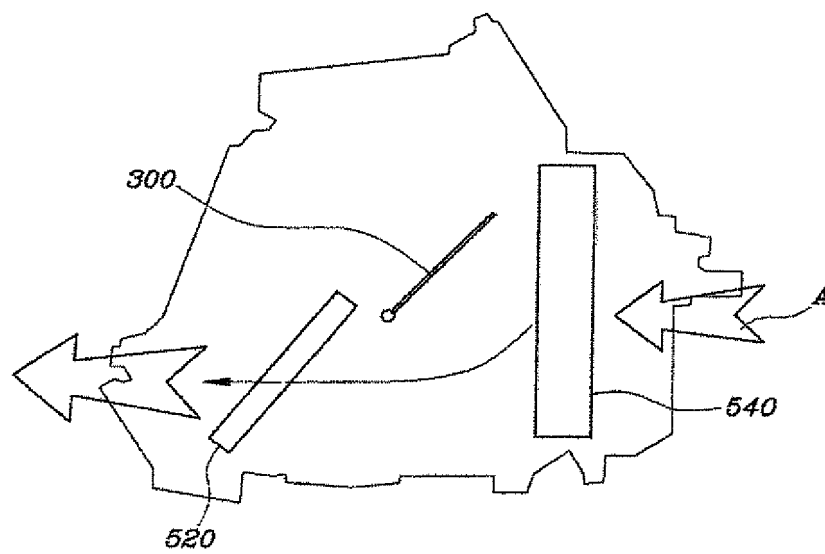


FIG. 5

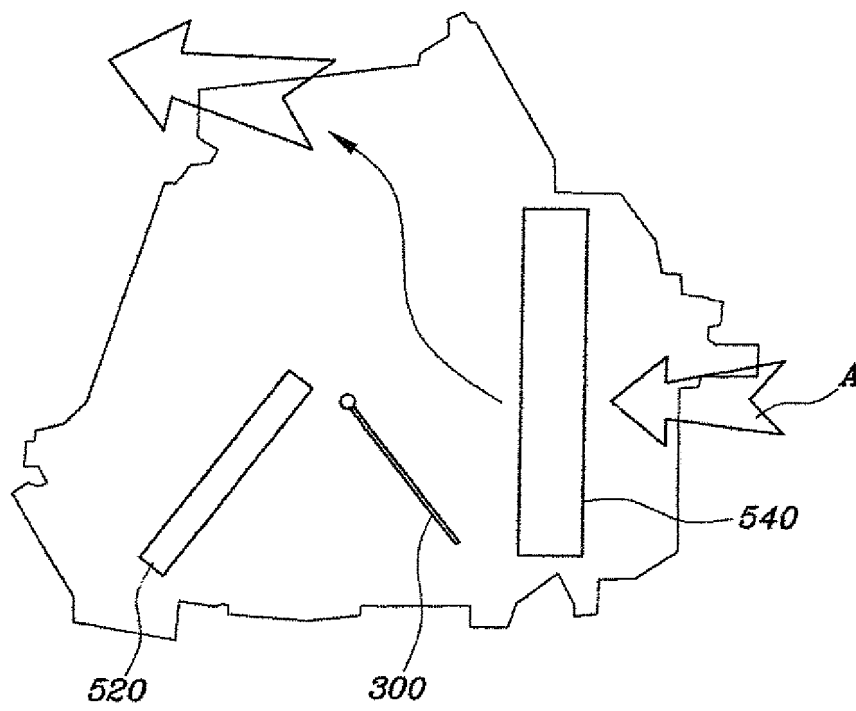


FIG. 6