



(10) **DE 102 44 392 B4** 2016.03.24

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 44 392.0**
(22) Anmeldetag: **24.09.2002**
(43) Offenlegungstag: **01.04.2004**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **24.03.2016**

(51) Int Cl.: **B60H 1/24 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

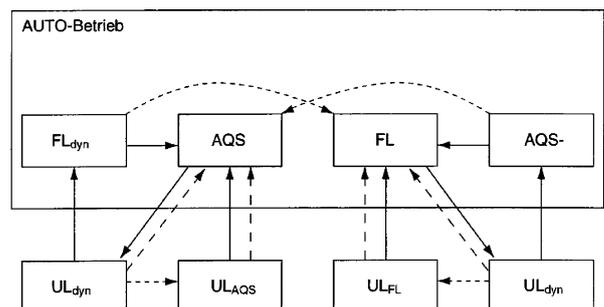
(72) Erfinder:
Degenhardt, Wolfgang, 38524 Sassenburg, DE;
Wilken, Jülf, 38106 Braunschweig, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	197 25 140	C2
DE	197 35 977	C2
DE	34 45 235	A1
DE	101 07 262	A1

(54) Bezeichnung: **Verfahren sowie Betätigungseinrichtung zur Steuerung einer Klimateinrichtung in Kraftfahrzeugen**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Steuerung einer Klimateinrichtung in Kraftfahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, dass eine Umschaltung zwischen Frischluft, Umluft und automatischer Frischluft-Umluft-Steuerung durch ein- und mehrmalige Betätigung ein und derselben Taste erfolgt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Einrichtung zur Steuerung einer Klimaeinrichtung in Kraftfahrzeugen gemäß Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 6.

[0002] Bei Klimasteuerungseinrichtungen in Kraftfahrzeugen müssen einige auf die Frischluftzufuhr und auf die Umluft gerichtete Schaltfunktionen vorgesehen sein, was in den meisten Klimasteuerungseinrichtungen für Kraftfahrzeuge auch bekannt ist.

[0003] Die Klimasteuerung steht in direktem Zusammenhang zur Schaltung von Umluft und Frischluft. Bei der Frischluftzufuhr sind vielfach auch noch Filtersysteme bekannt, die gewisse Schadstoffe oder Schwebstoffe fernhalten. Erst dann wird die entsprechend aufbereitete Frischluft in gewünschter Weise klimatisiert. Beim hermetischen Abschluss des Fahrgastraumes bei beispielsweise hoher Schadstoffbelastung in der Umgebung muss eine Umschaltung erfolgen. Diese insgesamt zu beachtenden Bedingungen können entweder voll automatisiert werden, müssen aber dennoch der freien Wahl des Bedieners zugänglich sein. Um diese insgesamt auftretenden Bediensituationen als solche nicht zu verkomplizieren und stattdessen eine einfache Bedienung, die auch der Verkehrssicherheit zuträglich ist, zu gestalten, müssen bestimmte betätigungslogische Abläufe beachtet werden.

[0004] So ist aus der DE 197 35 977 C2 eine Bedien- und Steuereinrichtung für eine Heizungs-, Belüftungs- und Klimaanlage bekannt, bei welcher die besagten Funktionen über ein zusammenhängendes Steuergerät angesteuert werden. Hierbei sind eine Reihe von Einstellungsmöglichkeiten vorgegeben, die jedoch insgesamt zu einer relativ komplizierten, wenn auch komplex einstellbaren Möglichkeit der Klimaanlage führt.

[0005] Aus der DE 197 25 140 C2 ist ein Steuer- schalter für ein Kraftfahrzeugklimaanlage bekannt, bei der die Funktionen auf ein entsprechendes kompaktes Betätigungselement logisch zugewiesen werden.

[0006] Aus der DE 101 07 262 A1 ist ein Verfahren zur Steuerung der Belüftungsanlage eines Kraftfahrzeugs mit einem einstellbaren Gebläse bekannt, wobei die Belüftungsanlage zwischen den Stellungen Umluft und Frischluftzufuhr mittels eines Bedienelements umschaltbar ist. Die Umsetzung der Eingabe des Bedienelements erfolgt dabei mittels eines Steuergeräts. Dieses Steuergerät ist zusätzlich mit einer Einrichtung zur Getriebesteuerung verbunden. Wird dann ein eingelegter Rückwärtsgang erfasst, so schaltet das Steuergerät automatisch auf Umluft um,

falls zuvor über das Bedienelement Frischluft eingestellt war.

[0007] Aus der DE 34 45 235 A1 ist ein Heizungs- und Klimaanlage-Bedienungsgerät für Kraftfahrzeuge mit mehreren Drucktasten bekannt, von denen zumindest eine einem Automatikbetrieb zugeordnet ist. Dabei weist das Bedienungsgerät genau drei Drucktasten für eine vielseitige manuelle Übersteuerung unterschiedlicher Funktionen auf, wobei diesen drei Drucktasten jeweils unterschiedliche Funktionsstellungen zugeordnet sind. Durch mehrmaliges kurzes Drücken oder ein dauerndes Niederhalten der Drucktaste kann dann von einer Funktion zur nächsten gewechselt werden.

[0008] Bei bekannten Verfahren und Einrichtungen wird daher entweder ein hoher Aufwand in der entsprechenden Logik der Betätigung notwendig, oder gewisse, doch komfortable Einstellungsmöglichkeiten wie bei Belüftungseinrichtungen ohne Klimaanlage existieren a priori schon nicht mehr.

[0009] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Betätigungseinrichtung der gattungsgemäßen Art dahingehend zu verbessern, dass die Umschaltung zwischen den einzelnen Belüftungssituationen einfacher und logischer erfolgt.

[0010] Bei einem Verfahren der gattungsgemäßen Art ist die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen 2–5 angegeben.

[0012] Im Hinblick auf eine Betätigungseinrichtung der gattungsgemäßen Art ist die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 6 gelöst.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung sind in den übrigen abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0014] Kern der verfahrensgemäßen Erfindung ist hierbei, dass die Umschaltung zwischen Frischluft, Umluft und automatischer Frischluft-Umluft-Steuerung durch ein- und mehrmalige Betätigung ein und derselben Taste erfolgt.

[0015] Dies bedeutet, dass die Umschaltung von Frischluft auf Umluft nicht mehr der Betätigung zweier unterschiedlicher Schalter bedarf, und im übrigen eine weitergehende Umschaltung zu einer ggf. sensorüberwachten automatischen Frischluft-Umluft-Steuerung ebenfalls nicht durch eine weitere Taste erfolgen muss.

[0016] Um die verschiedenen Luftzufuhrsituationen schalten und ggf. auch kurz anföhlen zu können, ist eine mehrmalige Betätigung in einem Zeitintervall von kleiner als 10 Sekunden angegeben.

[0017] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass eine einmalige Betätigung einen Wechsel zwischen der automatischen Frischluft-Umluft-Steuerung und der manuellen Umluftsteuerung oder den Wechsel zwischen der Frischluftsteuerung und der Umluftsteuerung anwählt, je nachdem, welche Situation gerade vor Betätigen anliegt.

[0018] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass eine zweimalige Betätigung innerhalb des oben genannten Zeitintervalls einen Wechsel zwischen automatischer Frischluft- und Umluftsteuerung und manueller Frischluftsteuerung bewirkt. In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass eine dreimalige Betätigung innerhalb des oben genannten Zeitintervalls von kleiner als 10 Sekunden eine Rückkehr zur Ausgangsposition des ursprünglich gewählten Zustandes vor neuerlicher Betätigung erreicht wird.

[0019] Hiermit ergibt sich insgesamt eine einfache und komfortable Bedienung als solche, die weiter unten noch in der Zeichnung verdeutlicht wird.

[0020] Im Hinblick auf eine Betätigungseinrichtung der gattungsgemäßen Art besteht der erfindungsgemäße Kern darin, dass über einen gemeinsamen Betätigungsschalter die Umschaltung zwischen Frischluft, Umluft und automatischer Frischluft-Umluft-Steuerung erfolgt.

[0021] Die beschriebene verfahrensgemäße Funktion kann somit durch einen einzigen Tastschalter vorgenommen werden, wodurch die Betätigungseinrichtung als solche erheblich vereinfacht wird.

[0022] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass bei über eine mehrmalige Betätigung in einem Zeitintervall kleiner als 10 Sekunden über ein Zeitglied zur Erkennung der Zeitintervalle die verschiedenen Zustände anwählbar sind.

[0023] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass bei einer einmaligen Betätigung der Taste ein Wechsel zwischen AQS und UL oder ein Wechsel zwischen FL und UL erfolgt.

[0024] Weiterhin ist ausgestaltet, dass bei einer zweimaligen Betätigung der Taste innerhalb des oben genannten Zeitintervalls ein Wechsel zwischen AQS und FL generiert wird.

[0025] Eine dreimalige Betätigung der Taste generiert eine Rückkehr zur Ausgangseinstellungssituation der Klimasteuerung.

[0026] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben.

[0027] Die Abbildung enthält hierbei keine Darstellung des erfindungsgemäßen Betätigungselementes, da dies individuell gestaltet sein kann. Wichtig ist hierbei gemäß der Erfindung lediglich, dass für die Umschaltung zwischen Frischluft, Umluft und automatischer Frischluft-Umluft-Steuerung ein und dieselbe Taste Verwendung findet.

[0028] So zeigt die Abbildung lediglich die logischen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Schaltzuständen. Hierzu zunächst folgende Funktionslegende:

AQS	= entscheidet über Frischluft oder Umluft.
FL	= Frischluft bzw. Teilumluft über Regelung.
UL	= Umluft.

Indices:

dyn	= temporär, dieser Zustand ist nicht dauerhaft.
AQS	= Auszustand AQS heraus.
FL	= Auszustand Frischluft heraus.

[0029] Ferner enthält die hier logische Darstellung Linienarten, die wie folgt dargestellt sind.

[0030] Pfeil mit durchgezogener Linie entspricht Zustandsänderung durch Drücken der UL/AQS-Taste.

[0031] Pfeil mit kleinpunktierter Linie entspricht der Zustandsänderung nach Ablauf einer Wartezeit von ca. 5 bis 10 Sekunden.

[0032] Pfeil mit langstrichiger Linie entspricht Zustandsänderung durch Drücken von AUTO.

[0033] Im Zustand AQS, wobei die Meldeleuchte von AQS eingeschaltet ist oder im Zustand FL, bei dem der aktuell die Leuchte ausgeschaltet ist, befindet man sich im Automatikbetrieb oder im sog. Autobetrieb. Im normalen Fahrbetrieb führt aus beiden Ausgangssituationen heraus, ein Drücken der FL/AQS-Taste zum Umluftbetrieb, wobei die entsprechende Signallampe, die Umluft anzeigt, eingeschaltet wird und die Signallampe, die Automatikbetrieb signalisiert, ausgeschaltet ist. Ein erneutes Drücken der Taste nach einer Wartezeit von ca. 10 Sekunden führt zur Ausgangsstellung zurück.

[0034] Über ein mehrfaches Drücken mit einem Abstand kleiner als 10 Sekunden, gelangt man in einen rollierenden Modus durch alle Funktionen. Der zuletzt erreichte Zustand wird als Wunscheinstellung gespeichert und gilt nur für AQS und FL. Die Auto-Taste führt immer zurück in die Ausgangssituation.

[0035] Damit ergibt sich nun, dass einmaliges Drücken mit einer kurzen Wartezeit einen Wechsel zwischen AQS/FL und reiner Umluftsteuerung generiert; ein zweimaliges Drücken der Taste ohne Wartezeit Wechsel zwischen AQS und FL, ein dreimaliges Drücken ohne Wartezeit führt zur Ausgangsposition zurück.

[0036] Genau dies ist durch die Darstellung in beliebiger Variation in der Zeichnung dargestellt und so sind die hier durch die entsprechenden Pfeile dargestellten Betätigungsrichtungen hiermit offenbart und Gegenstand der erfindungsgemäßen Steuerung.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung einer Klimateinrichtung in Kraftfahrzeugen, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Umschaltung zwischen Frischluft, Umluft und automatischer Frischluft-Umluft-Steuerung durch ein- und mehrmalige Betätigung ein und derselben Taste erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine mehrmalige Betätigung in einem Zeitintervall kleiner als 10 Sekunden die verschiedenen Zustände anwählt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer einmaligen Betätigung der Taste ein Wechsel zwischen AQS und UL oder ein Wechsel zwischen FL und UL erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweimalige Betätigung der Taste innerhalb des oben genannten Zeitintervalles einen Wechsel zwischen AQS und FL generiert.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein dreimaliges Betätigen der Taste eine Rückkehr zur Ausgangseinstellungssituation generiert.

6. Betätigungseinrichtung für eine Klimaanlage in einem Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Umschaltung zwischen Frischluft, Umluft und automatischer Frischluft-Umluft-Steuerung durch ein- und mehrmalige Betätigung ein und derselben Taste erfolgt.

7. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass über eine mehrmalige Betätigung in einem Zeitintervall kleiner als 10 Sekunden über ein Zeitglied zur Erkennung der Zeitintervalle die verschiedenen Zustände anwählbar sind.

8. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer einmaligen Betätigung der Taste ein Wechsel zwischen AQS und UL oder ein Wechsel zwischen FL und UL erfolgt.

9. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweimalige Betätigung der Taste innerhalb des oben genannten Zeitintervalles einen Wechsel zwischen AQS und FL generiert.

10. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein dreimaliges Betätigen der Taste eine Rückkehr zur Ausgangseinstellungssituation generiert.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

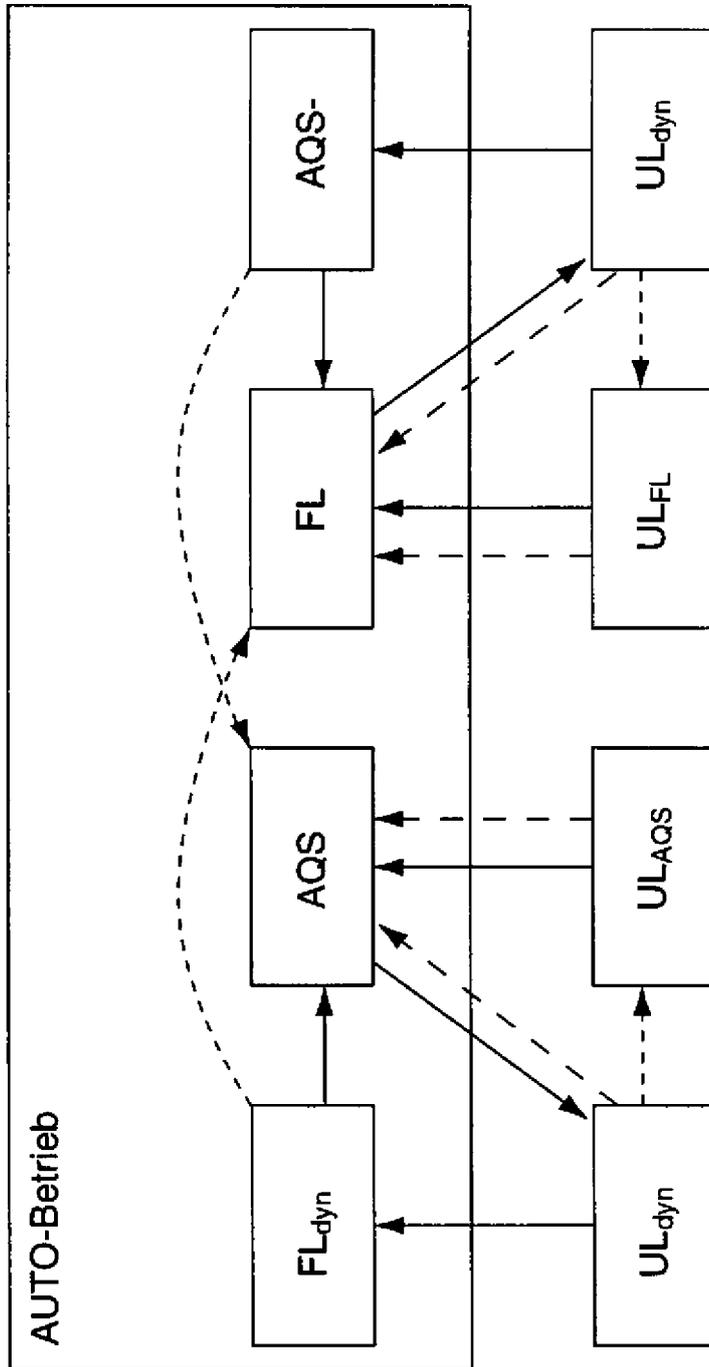


FIG.