



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 199 53 385 A 1

51 Int. Cl.⁷:
B 60 N 2/56
B 60 H 1/00

21 Aktenzeichen: 199 53 385.7
22 Anmeldetag: 6. 11. 1999
43 Offenlegungstag: 10. 5. 2001

DE 199 53 385 A 1

71 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:
Pietsch, Matthias, 38154 Königslutter, DE;
Wollenhaupt, Ralf, 38350 Helmstedt, DE;
Michniacki, Matthias, 38440 Wolfsburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

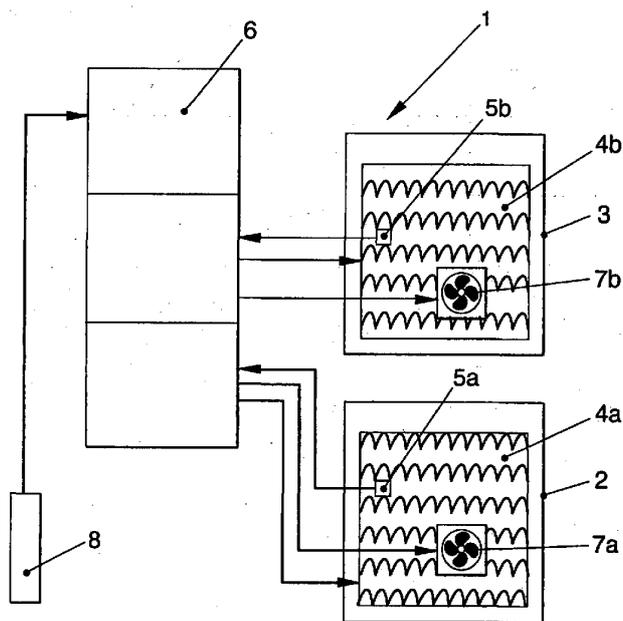
- DE 197 09 516 C1
- DE 199 10 390 A1
- DE 198 51 979 A1
- DE 197 52 135 A1
- EP 08 09 576 B1
- WO 98 55 340 A1
- WO 96 25 301 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren und Vorrichtung zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes sowie Bedieneinrichtung dafür

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes (1), die mindestens eine Heizeinrichtung (4a, 4b) zur Beheizung des Fahrzeugsitzes und mindestens eine Belüftungseinrichtung (7a, 7b) zur Belüftung des Fahrzeugsitzes umfaßt, sowie eine Einrichtung (8) zur Bedienung derselben.

Erfindungsgemäß ist zur Anpassung der Klimatisierung des Fahrzeugsitzes an die individuellen, subjektiven Bedürfnisse der benutzenden Person vorgesehen, daß bei manuell eingeschalteter Belüftungseinrichtung (7a, 7b) die Heizeinrichtung (4a, 4b) automatisch zumindest in Abhängigkeit von einer Sitzoberflächentemperatur ($T_{\text{Soll}1}$) geregelt wird.



DE 199 53 385 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, die mindestens eine Heizeinrichtung zur Beheizung des Fahrzeugsitzes und mindestens eine Belüftungseinrichtung zur Belüftung des Fahrzeugsitzes umfaßt, eine Vorrichtung zur Steuerung einer Einrichtung zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, die mindestens eine Heizeinrichtung zur Beheizung des Fahrzeugsitzes, mindestens eine Belüftungseinrichtung zur Belüftung des Fahrzeugsitzes, eine Steuereinrichtung, welche Stellsignale zur Ansteuerung der Heizeinrichtung und der Belüftungseinrichtung erzeugt, und eine Bedieneinrichtung zur manuellen Betätigung der Heizeinrichtung und der Belüftungseinrichtung umfaßt, sowie eine Einrichtung zur Bedienung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, die mindestens eine Heizeinrichtung zur Beheizung und mindestens eine Belüftungseinrichtung zur Belüftung des Fahrzeugsitzes umfaßt.

Verfahren und Einrichtungen dieser Art sind bereits bekannt. Historisch entstammen Sitzheizungen der Maßgabe, das Passagiergefühl auch in offenen Fahrzeugen angenehmer zu gestalten. Eine weitere Maßgabe entstand dadurch, eine Sitzbeheizung zu dem Zweck zu schaffen, die Anheizzeit der ansonsten trägen Heizanlage in Kraftfahrzeugen durch die Beheizung der Sitze zu überbrücken. Heutzutage sind Fahrzeugsitzbeheizungen ein übliches Ausstattungsmerkmal, was den Sitzkomfort erhöhen soll. Darüber hinaus gibt es jedoch auch Maßnahmen, die sich aus der Tatsache ergeben, daß Kraftfahrzeuge in unseren Klimazonen zu allen Jahreszeiten betrieben werden.

In den Sommermonaten werden die Kraftfahrzeuge üblicherweise klimatisiert, um ein erträgliches Klima im Fahrgastraum zu erhalten. So ist es darüber hinausgehend bekannt, Fahrzeugsitze nicht nur beheizbar zu gestalten, sondern auch klimatisierbar.

Man kennt beim Fahrbetrieb während der Sommermonate oftmals Situationen, bei denen die Witterungsverhältnisse und die Temperaturen zu einer erhöhten Schweißbildung führen. Dies führt in Kraftfahrzeugen oftmals zu dem Effekt des sog. nassen Rückens, insbesondere auf längeren Fahrten. Davon ausgehend ist es des weiteren bekannt, Fahrzeugsitze in der bereits genannten Weise nicht nur zu beheizen, sondern auch zu belüften. Zum einen kommt es darauf an, die Feuchtigkeit zwischen Passagier und Fahrzeugsitz abzutransportieren und zum anderen eine angenehme Fahrzeugsitztemperatur zu erreichen.

Aus der DE 197 03 516 C1 ist ein Fahrzeugsitz bekannt, der mit einer Ventilationseinrichtung zur Polsterbelüftung sowie mit einer Heizeinrichtung zur Polstererwärmung versehen ist. Zur Sicherstellung eines hohen Sitzklimakomforts, das zum einen das Schwitzen und zum anderen das Unterkühlen des Sitzbenutzers ausschließt ist ein Steuergerät vorgesehen, das eingangsseitig mit einem im Polster angeordneten Temperaturfühler und ausgangsseitig mit den elektrischen Schaltkreisen von Ventilations- und Heizeinrichtung verbunden ist. Hierbei wird also die Sitzkühlung sowie die Sitzbeheizung vollständig und automatisch geregelt.

Aus der WO 96/25301 ist ein Klimasitz bekannt, bei dem die Innenseite der Sitzkontaktfläche durch eine Luftkonditioniereinrichtung konditionierte Luft hindurchläßt. Ein elektrisches Heizelement ist zur Erwärmung der Sitzkontaktfläche im Bereich der Innenseite der Sitzkontaktfläche angeordnet. Eine Temperaturfühleinrichtung erfaßt die Temperatur im Bereich der Sitzkontaktfläche. Um unabhängig von den Umgebungsbedingungen eine schnelle Einstel-

lung der Sitztemperatur auf eine gegebene Wunschtemperatur zu erreichen, ist eine Regeleinrichtung vorgesehen, die sowohl mit der Luftkonditioniereinrichtung, als auch mit dem elektrischen Heizelement in Verbindung steht, und diese entsprechend einem vorgegebenen Temperatursollwert in Abhängigkeit von der mit der Temperaturfühleinrichtung gemessenen Temperatur regelt. Auch hierbei ist keine Einflußnahme des Passagiers auf diesen automatischen Betrieb möglich.

Aus der EP 0 809 576 A1 ist ein ebensolcher Klimasitz bekannt, der die Vollklimatisierung automatisch geregelt vornimmt.

Zur Sitzklimatisierung sind in Realisierung weitere Möglichkeiten angegeben, wie beispielsweise aus der WO 98/55340, bei der eine Sitzklimatisierungsvorrichtung einen unter einer Sitzfläche angeordneten luftdurchlässigen Grundkörper aufweist und ein in dem Grundkörper oder zwischen der Sitzoberfläche und dem Grundkörper angeordnetes Heizelement. Der Grundkörper und das Heizelement sind mattenartig ausgebildet und im wesentlichen zueinander parallel orientiert, und in Bezug auf die Flächenerstreckung im wesentlichen gleich groß. Die letztendliche Luftdurchlässigkeit schafft hier die Klimatisierung bzw. die Zugänglichkeit von Luftdurchströmung.

Aus der DE 197 52 135 ist ein Verfahren zur temperaturabhängigen Regelung des Heizstromes einer Sitzheizung mit einem Sensorelement zur Temperaturerfassung bekannt, wobei nach Einschalten der Sitzheizung der Sensor die Temperatur registriert, in Abhängigkeit von der Differenz der Sensortemperatur zu einem Vergleichswert eine Heizphasendauer festgelegt, und anschließend für diese Zeit für eine Heizphase eingeschaltet wird. Dies betrifft im wesentlichen die Beheizung des Sitzes, läßt aber den Aspekt der Vollklimatisierung, also auch der Durchlüftung und ggf. der Kühlung völlig außer acht.

Somit entsteht insgesamt der Nachteil, daß bei den vorstehend genannten Lösungen das subjektive Empfinden der auf dem Sitz befindlichen Person völlig unbeachtet gelassen wird. Eine Einflußnahme auf direkte Art wird vermieden, und statt dessen eine vollständige temperaturgeregelt Führung des Systems präferiert. Es bleibt jedoch als bedenklich zu erachten, daß eine unkontrollierte und das subjektive Empfinden der besagten Person nicht berücksichtigende Kühlung des Sitzes zu gesundheitlichen Konsequenzen oder sogar Schäden führen kann. Von daher sind ausschließlich vollautomatisch geregelte, wenngleich auch temperaturgeregelt Systeme, eine nur unzureichende Lösung.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes mehr auf die individuellen, subjektiven Bedürfnisse der benutzenden Person hin anpaßbar zu gestalten.

Die gestellte Aufgabe wird im Hinblick auf das erfindungsgemäße Verfahren durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Im Hinblick auf die erfindungsgemäße Einrichtung wird die Aufgabe durch die Merkmale der Patentansprüche 10 und 19 gelöst. In den sich jeweils anschließenden Unteransprüchen sind vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen angegeben.

Der Grundgedanke der Erfindung ist es, daß die Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes mit ihrer Heizeinrichtung als auch ihrer Belüftungseinrichtung vom Benutzer manuell in definierten Grenzen eingestellt wird, wobei gemäß der Erfindung sichergestellt wird, daß es bei einer durch den Benutzer eingeschalteten Belüftungseinrichtung nicht zu einer Unterkühlung kommt, in dem bei eingeschalteter Belüftungseinrichtung die Heizeinrichtung zur Beheizung des Fahrzeugsitzes automatisch zumindest in Abhängigkeit von einer Sitzoberflächentemperatur geregelt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß den Einstellungen der Belüftungseinrichtung definierte Sollwerte der Sitzoberflächentemperatur zugeordnet sind, wobei bei höheren Einstellungen der Belüftungseinrichtung vorzugsweise niedrigere Sollwerte für die Temperatur vorgesehen sind, um einerseits den Benutzer vor Unterkühlung zu schützen, aber auch die Wirkung der Belüftung nicht unerwünscht zu minimieren.

Da von der Belüftungseinrichtung die Luft aus dem Fahrzeuginnenraum angesaugt wird, kann es zu einer Unterkühlung durch Zugluft kommen, wenn eine Aktivierung der Belüftungseinrichtung durch den Benutzer bei zu niedrigen Lufttemperaturen vorgenommen wird. Dieser Fall wird immer dann eintreten, wenn die Leistung der Sitzheizung nicht ausreicht, um die von der Belüftungseinrichtung zum Benutzer geblasene Luft auf einen definierten Wert bzw. Sollwert zu erwärmen. Aus diesem Grund ist nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß in diesem Fall die Steuereinrichtung trotz manueller Betätigung der Belüftungseinrichtung kein Stellsignal zum Einschalten der Belüftungseinrichtung abgibt.

Desweiteren ist es von Vorteil, unabhängig von der Leistung der Sitzheizung unterhalb eines festgelegten Schwellwertes für die Fahrzeuginnenraumtemperatur die Belüftungseinrichtung nicht einzuschalten bzw. abzuschalten, obwohl eine manuelle Betätigung durch den Benutzer erfolgt ist, um eine unnötige Geräuschquelle zu vermeiden.

Gemäß einer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Heizeinrichtung zusätzlich zur Regelung in Abhängigkeit von einer Sitzoberflächentemperatur auch in Abhängigkeit der Sonneneinstrahlung in das Fahrzeug und/oder der Oberflächenfeuchte des Fahrzeugsitzes geregelt wird. Diese Regelung kann sowohl bei einer automatischen Regelung der Heizeinrichtung während der manuellen Einstellung der Belüftung als auch bei einer manuellen Einstellung der Sitzheizung durchgeführt werden.

Bei manuell betätigter Heizeinrichtung ist vorzugsweise ein automatisches Zuschalten der Belüftungseinrichtung nicht vorgesehen.

Nach einem erfindungswesentlichen Aspekt der Erfindung ist vorgesehen, daß sowohl für die Beheizung des Sitzkissens als auch für die Beheizung der Lehne des Fahrzeugsitzes Heizeinrichtungen vorgesehen sind, wobei für deren Regelung unterschiedliche Sollwerte zumindest für die Sitzoberflächentemperatur vorgegeben werden.

Die Erfindung betrifft, weiterhin eine Bedieneinrichtung für die Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, wobei erfindungsgemäß ein einziges Bedienelement, welches vorzugsweise bidirektional mit mehreren Raststufen ausgebildet ist, zur Bedienung sowohl der Heizeinrichtung als auch der Belüftungseinrichtung des Fahrzeugsitzes vorgesehen ist.

Gemäß einer Ausbildung der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung ist die Heizeinrichtung zwischen zwei Raststufen bzw. haptischen Anschlägen des Bedienelementes stufenlos schaltbar. Desweiteren ist die Belüftungseinrichtung ebenfalls zwischen mindestens zwei Raststufen bzw. haptischen Anschlägen des Bedienelementes stufenlos bedienbar.

Nach einer vorteilhaften Ausbildung ist zwischen beiden Einstellmöglichkeiten sinnföähig eine Raststufe bzw. ein haptischer Anschlag vorgesehen, bei der sowohl die Heizeinrichtung als auch die Belüftungseinrichtung abgeschaltet ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Bedieneinrichtung und **Fig. 3** Beispiele für den Sollwertverlauf für die Heizeinrichtung und die Belüftungseinrichtung eines Fahrzeugsitzes.

Der in **Fig. 1** schematisch dargestellte, in bekannter Weise aufgebaute Fahrzeugsitz **1** besteht im wesentlichen aus einem Sitzkissen **2** und einer Sitzlehne **3**. Beide Sitzteile weisen eine separate Heizeinrichtung **4a** bzw. **4b** auf. Unterhalb der Oberfläche ist jeweils eine Einrichtung **5a**, **5b** zum Erfassen der Oberflächentemperatur des jeweiligen Sitzteils **2**, **3** angeordnet, deren Ausgangssignale einer Steuereinrichtung **6** zugeleitet werden, welche die Steilsignale für die Heiz- und Belüftungseinrichtungen bildet. Des weiteren ist sowohl das Sitzkissen **2** als auch die Sitzlehne **3** mit einer hier schematisch dargestellten Belüftungseinrichtung **7a**, **7b** ausgestattet, die aus einem oder mehreren Ventilatoren bzw. Lüftern besteht, die Luft aus dem Fahrzeuginnenraum ansaugen und in den Fahrzeugsitz einblasen. Außerdem weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Bedieneinrichtung **8** auf, mit deren Hilfe der jeweilige Fahrzeuginsasse die Heizeinrichtungen **4a** und **4b** als auch die Belüftungseinrichtungen **7a** und **7b** nach seinen Wünschen einstellen kann, die unterschiedliche Niveaus des Luftvolumenstroms der Belüftungseinrichtungen **7a**, **7b** und unterschiedliche Heiztemperaturen der Heizeinrichtungen **4a**, **4b** darstellen. Die Bedieneinrichtung **8** ist dafür im Ausführungsbeispiel als einziges bidirektionales Stellrad **9** ausgebildet und in **Fig. 2** näher dargestellt.

Das Stellrad **9** weist dazu fünf überwindbare Raststufen **10a** bis **10e** auf. In der mittleren Raststufe **10c** bzw. Stellung und in einem definierten Bereich **11** um diese Raststufe sind sowohl die Heizeinrichtungen **4a** und **4b** als auch die Belüftungseinrichtungen **7a** und **7b** vollständig abgeschaltet. Die Raststufen **10a** und **10b** stellen das Maximum und das Minimum des über die Heizeinrichtungen **4a** und **4b** einstellbaren Temperaturbereiches dar, wobei der Fahrzeuginsasse zwischen den beiden Raststufen die Temperatur stufenlos einstellen kann. Die Raststufe **10d** gibt eine Einstellung der schwächsten Belüftungsstufe und die Raststufe **10e** die Einstellung der stärksten Belüftungsstufe der Belüftungseinrichtungen **7a**, **7b** wieder.

Gemäß **Fig. 1** weist sowohl das Sitzkissen **2** als auch die Sitzlehne **3** eine eigene Heizeinrichtung **4a**, **4b** auf. Diese werden von der Steuereinrichtung **6** separat geregelt, wobei ein gemeinsamer Temperatursollwert über die Bedieneinrichtung **8** vom Fahrzeuginsassen vorgegeben wird. Während des reinen Heizbetriebes, der zwischen den Raststufen **10a** und **10b** einstellbar ist, findet eine reine Temperaturregelung in Abhängigkeit der von den Einrichtungen **5a** und **5b** gemessenen Temperatur Istwerte getrennt für das Sitzkissen **2** und die Sitzlehne **3** statt. Die Belüftungseinrichtungen **7a** und **7b** sind vollständig abgeschaltet.

In **Fig. 3** ist ein Beispiel für den Sollwertverlauf für die Heizeinrichtungen **4a**, **4b** als auch die Belüftungseinrichtungen **7a**, **7b** über die unterschiedlichen Raststellungen **10a** bis **10e** angegeben. Es ist zu erkennen, daß zwischen den beiden Raststufen für den Heizbetrieb als auch für den Belüftungsbetrieb ein kontinuierlicher Verlauf der Sollwertkennlinien gegeben ist, wobei der Verlauf des Temperatursollwertes T_{soll} sinnföähig so gewählt ist, daß bei der Raststufe **10a** eine maximale Temperatur eingestellt wird, welche kontinuierlich abnimmt und bei der Raststufe **10b** ihr Minimum erreicht. Da die Belüftungseinrichtungen **7a**, **7b** während der manuellen Betätigung der Heizeinrichtungen ausgeschaltet sind, ist auch deren Sollwert B_{soll} gleich Null.

Für die manuelle Einstellung der Belüftungseinrichtungen wird das Stellrad **9** der Bedieneinrichtung auf eine Stellung zwischen den Raststufen **10d** und **10e** eingestellt (**Fig.**

2). Gemäß der manuellen Einstellung durch den Fahrzeuginsassen erzeugt die Steuereinrichtung **6** ein Stellsignal für die Belüftungseinrichtungen nach der Sollwertkennlinie B_{soll} . Um den Fahrzeuginsassen vor Unterkühlung zu schützen, wird außerdem von der Steuereinrichtung **6** automatisch ein Stellsignal für die Heizeinrichtungen **4a** und **4b** des Sitzkissens **2** und der Sitzlehne **3** gemäß der Sollwertkennlinie T_{soll} erzeugt, wobei die Sollwerte für die Heizeinrichtungen unter denen im reinen Heizbetrieb liegen. Reicht die Leistung einer oder beider Heizeinrichtungen dabei nicht aus, um die von den Belüftungseinrichtungen **7a** und **7b** zum Fahrzeuginsassen geblasenen Luft auf ein definiertes Niveau zu erwärmen, weil die Lufttemperaturen im Fahrzeuginnenraum zu niedrig sind, werden die Belüftungseinrichtungen **7a** und **7b** trotz manueller Betätigung solange nicht eingeschaltet, bis die Temperatur der Luft im Fahrzeuginnenraum einen definierten Schwellwert erreicht hat. Die Vorrichtung wird in dieser Zeit nur mit den Heizeinrichtungen **4a**, **4b** betrieben. Sinkt während des Betriebes der Belüftungseinrichtungen **7a** und **7b** die Temperatur im Fahrzeuginnenraum unter den Schwellwert bzw. unter einen zweiten definierten Schwellwert, werden die Belüftungseinrichtungen **7a**, **7b** abgeschaltet. Die Temperatur des Fahrzeuginnenraums kann dabei beispielsweise von einer Einrichtung zur Erfassung der Temperatur der Klimaanlage des Fahrzeuges überwacht werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

1 Fahrzeugsitz	30
2 Sitzkissen	
3 Sitzlehne	
4a Heizeinrichtung	
4b Heizeinrichtung	
5a Einrichtung zum Erfassen der Oberflächentemperatur	35
5b Einrichtung zum Erfassen der Oberflächentemperatur	
6 Steuereinrichtung	
7a Belüftungseinrichtung	
7b Belüftungseinrichtung	
8 Bedieneinrichtung	40
9 Stellrad	
10a bis 10e Raststufe	
T_{soll} Temperatursollwert	
T_{soll1} Temperatursollwert	
B_{soll} Sollwert für die Belüftungseinrichtung	45
B_{soll1} Sollwert für die Belüftungseinrichtung	

Patentansprüche

- Verfahren zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, die mindestens eine Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) zur Beheizung des Fahrzeugsitzes (**1**) und mindestens eine Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) zur Belüftung des Fahrzeugsitzes (**1**) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei manuell eingeschalteter Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) die Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) zur Beheizung des Fahrzeugsitzes (**1**) automatisch zumindest in Abhängigkeit von einer Sitzoberflächentemperatur (T_{soll1}) geregelt wird.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) und/oder die Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) manuell stufenweise und/oder stufenlos von einer Bedienperson geschaltet wird.
- Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß den Einstellungen der Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) definierte Sollwerte (T_{soll1}) der Sitzoberflächentemperatur zugeordnet werden.
- Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

net, daß der Sollwertverlauf (T_{soll} , T_{soll1}) der Sitzoberflächentemperatur zumindest in definierten Bereichen kontinuierlich ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei nicht ausreichender Leistung der Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) zur Erreichung des Sollwertes (T_{soll1}) der Sitzoberflächentemperatur die manuell betätigte Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) abgeschaltet bzw. nicht eingeschaltet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb eines Schwellwertes für die Fahrzeuginnenraumtemperatur die manuell betätigte Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) abgeschaltet bzw. nicht eingeschaltet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei manuell betätigter Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) die Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) nicht zugeschaltet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) zusätzlich in Abhängigkeit der Ausgangssignale einer Einrichtung zur Erfassung der Sonneneinstrahlung in das Fahrzeug und/oder einer Einrichtung zur Erfassung der Oberflächenfeuchte des Fahrzeugsitzes geregelt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Heizeinrichtung (**4b**) zur Beheizung der Lehne (**3**) des Fahrzeugsitzes (**1**) und mindestens eine Heizeinrichtung (**4a**) zur Beheizung des Sitzkissens (**2**) des Fahrzeugsitzes (**1**) vorgesehen ist und die Heizeinrichtungen (**4a**, **4b**) mit unterschiedlichen Sollwerten zumindest für die Sitzoberflächentemperatur geregelt werden.

10. Vorrichtung zur Steuerung einer Einrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, die mindestens eine Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) zur Beheizung des Fahrzeugsitzes (**1**), mindestens eine Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) zur Belüftung des Fahrzeugsitzes (**1**), eine Steuereinrichtung (**6**), welche Stellsignale zur Ansteuerung der Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) und der Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) erzeugt, und eine Bedieneinrichtung (**8**) zur manuellen Betätigung der Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) und der Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (**6**) bei manuell eingeschalteter Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) die Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) automatisch zumindest in Abhängigkeit von der Sitzoberflächentemperatur (T_{soll1}) regelt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) und die Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) mittels der Bedieneinrichtung (**8**) stufenweise und/oder stufenlos schaltbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß den Einstellungen der Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) definierte Sollwerte (T_{soll1}) der Sitzoberflächentemperatur zugeordnet sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Sollwertverlauf der Sitzoberflächentemperatur kontinuierlich ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (**6**) derart ausgebildet ist, daß bei nicht ausreichender Leistung der Heizeinrichtung (**4a**, **4b**) zur Erreichung des Sollwertes (T_{soll1}) der Sitzoberflächentemperatur ein Stellsignal zum Abschalten bzw. Nichteinschalten der über die Bedieneinrichtung (**8**) betätigten Belüftungseinrichtung (**7a**, **7b**) erzeugbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14,

dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (6) derart ausgebildet ist, daß unterhalb eines Schwellwertes für die Fahrzeuginnenraumtemperatur die durch die Bedieneinrichtung (8) betätigte Belüftungseinrichtung (7a, 7b) abgeschaltet bzw. nicht eingeschaltet wird. 5

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß bei manuell betätigter Heizeinrichtung (4a, 4b) die Belüftungseinrichtung (7a, 7b) nicht zuschaltbar ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (6) mit einer Einrichtung zur Erfassung der Sonneneinstrahlung in das Fahrzeug und/oder einer Einrichtung zur Erfassung der Oberflächenfeuchte des Fahrzeugsitzes (1) verbunden ist und ein Stellsignal für die Heizeinrichtung (4a, 4b) zusätzlich ihn Abhängigkeit der 15 Ausgangssignale der Einrichtung zur Erfassung der Sonneneinstrahlung und/oder der Einrichtung zur Erfassung der Oberflächenfeuchte erzeugt.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 17, 20 dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Heizeinrichtung (4b) zur Beheizung der Sitzlehne (3) des Fahrzeugsitzes (1) und mindestens eine Heizeinrichtung (4a) zur Beheizung des Sitzkissens (2) des Fahrzeugsitzes (1) vorgesehen ist und die Heizeinrichtungen mit 25 unterschiedlichen Sollwerten zumindest für die Sitzoberflächentemperatur regelbar sind.

19. Einrichtung zur Bedienung einer Vorrichtung zur Klimatisierung eines Fahrzeugsitzes, die mindestens eine Heizeinrichtung (4a, 4b) zur Beheizung und 30 mindestens eine Belüftungseinrichtung (7a, 7b) zur Belüftung des Fahrzeugsitzes (1) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziges Stellelement (9) vorgesehen ist, mit dem sowohl die Heizeinrichtung (4a, 4b) als auch die Belüftungseinrichtung (7a, 7b) einstellbar 35 sind.

20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement (9) bidirektional mit mehreren Raststufen (10a bis 10e) ausgebildet ist.

21. Einrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen mindest zwei Raststufen (10a, 10b) des Bedienelementes (9) die Heizeinrichtung (4a, 4b) stufenlos schaltbar ist. 40

22. Einrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen mindestens zwei Raststufen (10d, 10e) des Bedienelementes (9) die Belüftungseinrichtung (7a, 7b) stufenlos schaltbar ist. 45

23. Einrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Raststufen (10a, 10b) für die Heizeinrichtung (4a, 4b) und den Raststufen (10d, 10e) für die Belüftungseinrichtung (7a, 7b) eine Raststufe (10c) vorgesehen ist, bei der sowohl die Heizeinrichtung als auch die Belüftungseinrichtung abgeschaltet ist. 50

55

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

60

65

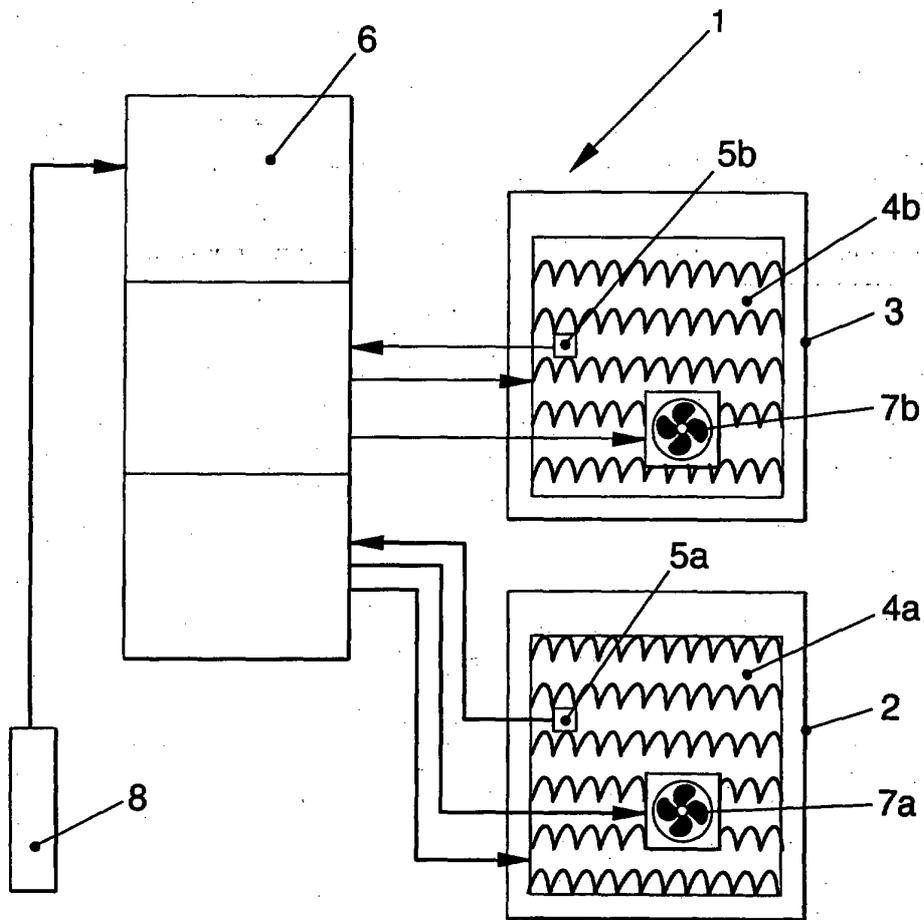


FIG. 1

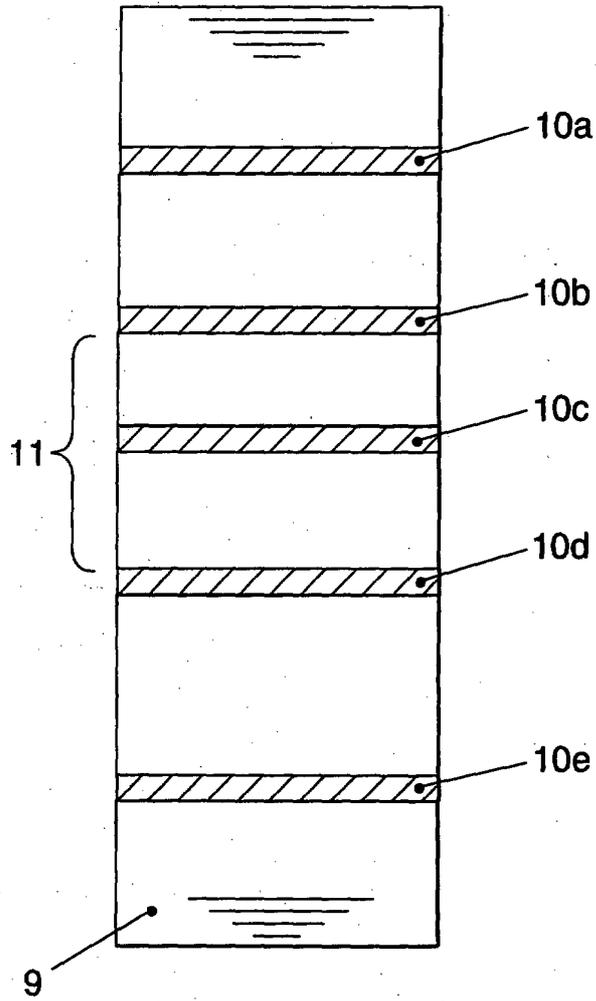


FIG. 2

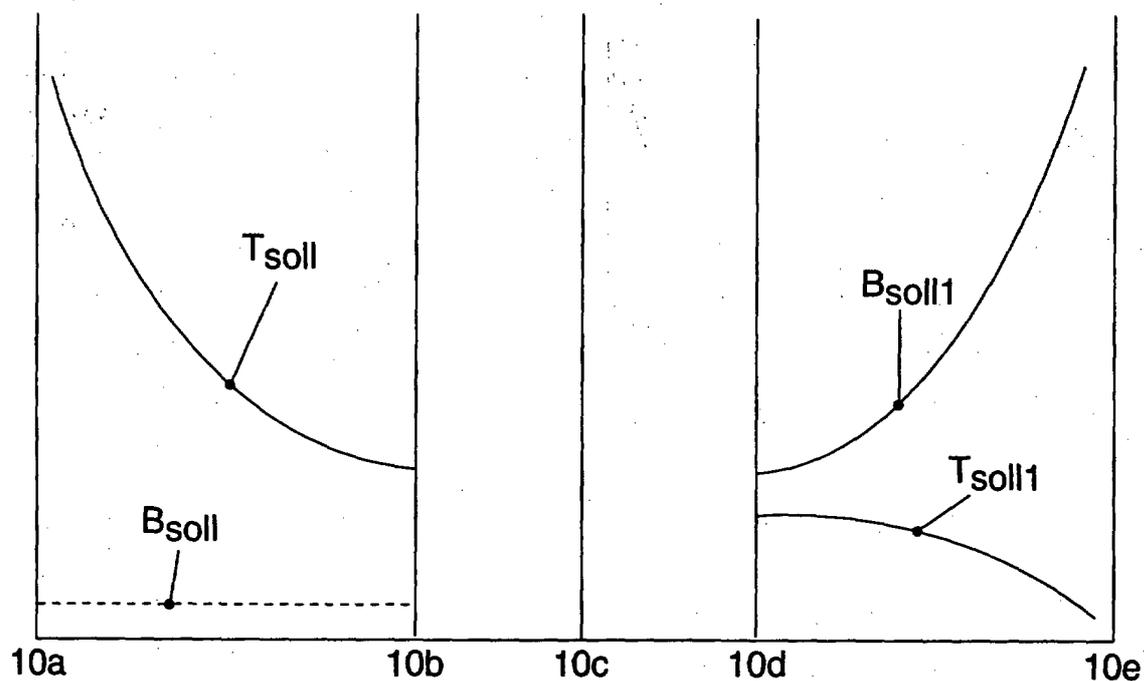


FIG. 3