



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2004 030 707 B4 2007.02.15

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2004 030 707.5

(51) Int Cl.⁸: B60N 2/56 (2006.01)

(22) Anmelddatum: 25.06.2004

F04D 27/00 (2006.01)

(43) Offenlegungstag: 12.01.2006

F24F 11/00 (2006.01)

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15.02.2007

Innerhalb von drei 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. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 198 42 979 C1

DE 197 03 516 C1

DE 199 53 385 A1

DE 102 26 008 A1

(72) Erfinder:

Hartmann, Dietmar, Dipl.-Ing., 75392

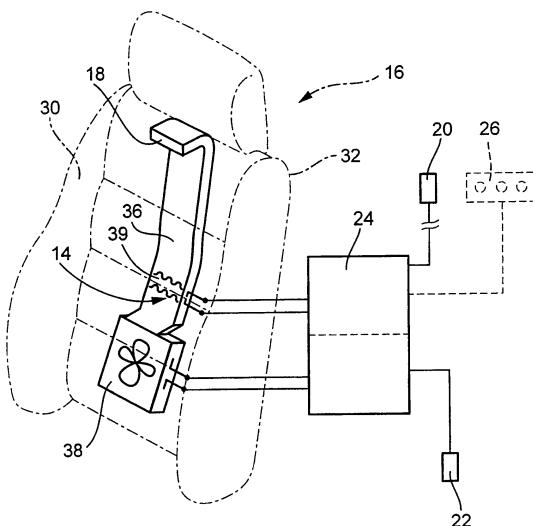
Deckenpfronn, DE; Pfahler, Karl, Dr., 70180

Stuttgart, DE; Renner, Lothar, 71154 Nufringen, DE

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz (12) mit einer im oberen Bereich des Fahrzeugsitzes (12) vorgesehnen Luftausströmöffnung (18), über die der Kopf-, Schulter- und Nackenbereich des Sitzinsassen zur Verminderung von unerwünschten Zuglufterscheinungen mit einem Luftstrom (L) beaufschlagbar ist, und wobei der Luftstrom (L) mittels einer Steuereinrichtung (24) durch Regelung einer Lüfterdrehzahl (n) eines Gebläses (38) regelbar und über ein Heizelement (39) erwärmbar ist, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte,

(S1) Erfassen, ob ein Einschaltignal für die Luftversorgungseinrichtung vorliegt, wenn kein Einschaltignal vorliegt, Rückkehr zum Beginn, (S2) wenn in S1 erfasst wird, dass ein Einschaltignal vorliegt, Aktivieren des Heizelements (39) und gleichzeitig Durchführen einer Anlaufsteuerung des Gebläses (38), durch die das Gebläse (38) für einen vorbestimmten Zeitraum (T1) mit minimaler Lüfterdrehzahl (n_{min}) betrieben und anschließend auf einen vorbestimmten Arbeitpunkt (G_0) hochgefahren wird, anschließend (S3) Erfassen einer Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs, (S4) Ermitteln der Betriebsspannung des...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE 102 26 008 A1 ist eine Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz eines offenen Kraftfahrzeugs mit wenigstens einer im oberen Bereich des Fahrzeugsitzes vorgesehenen Luftausströmöffnung, über die der Kopf-, Schulter- und Nackenbereich des Sitzinsassen zur Verminderung von unerwünschten Zuglufterscheinungen mit einem Luftstrom beaufschlagbar ist. Dabei ist der Luftstrom mittels einer Steuereinrichtung regelbar und wird bei eingeschalteter Luftversorgungseinrichtung in Abhängigkeit von einem automatisch erfassten äußeren Parameterwert, beispielsweise einer Außentemperatur, oder einem vom Sitzinsassen wählbaren Vorgabewert auf einen zugeordneten Grundwert eingestellt, von dem aus eine weitere Einstellung des Luftstroms in Abhängigkeit von einem automatisch erfassten weiteren Parameterwert, beispielsweise der Fahrgeschwindigkeit erfolgt. Die beiden Parameterwerte dienen zur Einstellung eines niedrigen, mittleren oder hohen Grundwerts des Luftstroms, der bestimmt ist durch eine zugeordnete Lüfterdrehzahl des Gebläses und eine zugeordnete Heizleistung des Heizelements. Ausgehend von diesem Grundwert erfolgt die Einstellung des Luftstroms dann in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit derart, dass bei ansteigender Fahrgeschwindigkeit der Luftstrom und damit die Lüfterdrehzahl und die Heizleistung des Heizelements erhöht wird und umgekehrt.

[0003] Bei dem vorstehend beschriebenen herkömmlichen Fahrzeugsitz mit Sitzheizung und Belüftungseinrichtung (Luftversorgungseinrichtung) besteht jedoch das Problem, dass bei einem Einschalten der Luftversorgungseinrichtung Sitzheizung und Belüftungseinrichtung aktiviert werden und dadurch unmittelbar nach dem Einschalten kühtere Luft an Schulter und Nackenbereich des Sitzinsassen gelangen, da das Heizelement noch nicht die volle Heizleistung besitzt, was zu einem Zugempfinden beim Sitzinsassen und damit zu einer Komforteinbuße führt.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 198 42 979 C1 ein Fahrzeugsitz mit Sitzheizung und Belüftungseinrichtung bekannt, bei dem Steuergerät bei jedem Einschalten der Sitzheizung zugleich die Belüftungseinrichtung für eine festgelegte Zeitspanne nach dem Einschalten der Sitzheizung aktiviert. Dabei werden die Sitzheizung und die Belüftungseinrichtung mit voller Leistung eingeschaltet und die Leistung der Belüftungseinrichtung wird innerhalb der Zeitspanne

asymptotisch auf einen vorgegebenen Endwert reduziert. Dieser Endwert kann entweder Null sein oder ein je nach Wärmeempfinden manuell vorgegebener Wert. Dadurch wird eine gezielte Kombination von Sitzbeheizen und Sitzbelüften in der Aufheizphase des Fahrzeugsitzes erreicht, durch die die Aufheizgeschwindigkeit des Polsters gegenüber der reinen Sitzbeheizung verdoppelt wird. Die Sitzheizung besteht aus einer Mehrzahl von elektrischen Heizdrähten, die in einer Bezugsfüllung des Polsters eingelegt sind. Die Belüftungsvorrichtung weist eine Mehrzahl von Miniaturlüftern auf, die in im Polster integrierten Luftkanälen angeordnet sind und Luft aus dem unterhalb des Fahrzeugsitzes befindlichen Bereich des Fahrzeuginnenraums ansaugen und in eine Ventilationsschicht des Polsters, die unterhalb der Bezugsfüllung liegt, einblasen.

[0005] Die DE 197 03 516 C1 offenbart einen Fahrzeugsitz mit Sitzheizung und Belüftungseinrichtung, bei dem das Steuergerät eingangsseitig mit einem im Polster angeordneten Temperaturfühler und ausgangsseitig mit der Sitzheizung und der Belüftungseinrichtung verbunden ist. Die Belüftungseinrichtung weist eine Mehrzahl von in einer Polsterauflage integrierten Miniaturlüftern auf, die Luft aus dem unterhalb des Fahrzeugsitzes befindlichen Bereich des Fahrzeuginnenraums ansaugen und in eine die Polsterauflage überspannende Ventilationsschicht aus einem Abstandsgewirk einblasen. Die Sitzheizung besteht aus einer Mehrzahl von Heizwendeln, die jeweils einem Miniaturlüfter zugeordnet und mit diesem in jeweils einem Luftkanal angeordnet sind, der in der Polsterauflage ausgebildet ist. Das Steuergerät steuert die Belüftungseinrichtung und die Sitzheizung abhängig von einer aktuellen Polstertemperatur und einer vorgegebenen Soll-Polstertemperatur in verschiedenen Kombinationen von Lüfter- und Heizstufen an.

[0006] Bei einem aus der DE 199 53 385 A1 bekannten Fahrzeugsitz mit Sitzheizung und Belüftungseinrichtung ist eine Bedieneinrichtung zur manuellen Betätigung der Sitzheizung und der Belüftungseinrichtung vorgesehen. Bei manuell eingeschalteter Belüftungseinrichtung regelt das Steuergerät die Sitzheizung automatisch in Abhängigkeit von der Temperatur der Sitzoberfläche. Die Belüftungseinrichtung und die Sitzheizung sind mittels der Bedieneinrichtung stufenweise und/oder stufenlos schaltbar. Die Regelung erfolgt innerhalb der vom Benutzer über die Bedieneinrichtung einzustellten definierten Grenzen. Zusätzlich wird sichergestellt, dass keine Unterkühlung durch die Belüftungseinrichtung erfolgt, indem bei eingeschalteter Belüftungseinrichtung die Heizeinrichtung zur Beheizung des Fahrzeugsitzes automatisch in Abhängigkeit von der Sitzoberflächentemperatur geregelt wird.

[0007] Auch bei diesen herkömmlichen Fahrzeug-

sitzen mit Sitzheizung und Belüftungsvorrichtung entsteht beim Sitzinsassen aufgrund der Tatsache, dass das Heizelement bei Einschalten von Sitzheizung und Belüftungsvorrichtung noch nicht die volle Heizleistung besitzt, ein Zugempfinden, insbesondere in dem Fall, in dem die Belüftungsvorrichtung zunächst auf der höchsten Stufe betrieben und dann langsam auf einen vorgegebenen Wert heruntergeschaltet wird.

Aufgabenstellung

[0008] Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz derart weiterzubilden, dass auch unmittelbar nach dem Einschalten der Luftversorgungseinrichtung kein Zugempfinden beim Sitzinsassen auftritt.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst.

[0010] In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Anlaufsteuerung des Gebläses unmittelbar nach dem Einschalten der Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz wird erreicht, dass der Sitzinsasse kein anfängliches Zugempfinden aufgrund stark ausströmender relativ kalter Luft empfindet, sondern schon unmittelbar nach dem Einschalten eine angenehme Wärme verspürt.

Ausführungsbeispiel

[0012] Diese und weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung offensichtlich.

[0013] Dabei zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) eine schematische Perspektivansicht auf Teile einer Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, in die eine Luftversorgungseinrichtung integriert ist,

[0015] [Fig. 2](#) eine erfindungsgemäße Gebläsekennlinie,

[0016] [Fig. 3](#) ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz und

[0017] [Fig. 4](#) ein Ablaufdiagramm der in [Fig. 3](#) gezeigten erfindungsgemäßen Anlaufsteuerung des Gebläses.

[0018] Nachfolgend wird nun eine Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz und das erfindungsgemäße Verfahren zum Betreiben derselben anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0019] In [Fig. 1](#) sind in schematischer Perspektivansicht Teile einer Rückenlehne **16** eines Fahrzeugsitzes **12** dargestellt, in die eine Luftversorgungseinrichtung **14** integriert ist. Von der Rückenlehne **16** des Fahrzeugsitzes **12** sind ein Lehnenrahmen **30** und eine rückwärtige Verkleidung **32** erkennbar. Innerhalb der Rückenlehne **16** ist eine Kanalanordnung **36** der Luftversorgungseinrichtung **14** angeordnet. Der Kanalanordnung **36** ist ein von einem Gehäuse aufgenommenes Gebläse **38** vorgeschaltet, dessen Luftansaugung an der Rückseite der Rückenlehne **16** erfolgt. Außerdem ist innerhalb der Kanalanordnung **36** ein dem Gebläse **38** nachgeschaltetes Heizelement **39** angeordnet, das über eine Steuereinrichtung **24** steuerbar ist und mit dem der Luftstrom der Luftversorgungseinrichtung **14** temperiert werden kann. Im Bereich der in [Fig. 1](#) nicht gezeigten Kopfstütze mündet die Kanalanordnung **36** in eine Luftausströmöffnung **18**, durch die der temperierte Luftstrom in Richtung des Kopf-, Schulter- und Nackenbereichs des Sitzinsassen austritt, um die beispielsweise beim Fahren mit offenem Verdeck entstehenden Zuglufterscheinungen erheblich zu vermindern. Die Luftausströmöffnung **18** endet etwa flächenbündig integriert an der Vorderseite der Kopfstütze.

[0020] Die Luftversorgungseinrichtung **14** ist sowohl mit einem Sensor **20** zum Erfassen der Außentemperatur als auch mit einem Sensor **22** zum Erfassen der Fahrgeschwindigkeit verbunden. Die beiden Sensoren **20, 22** sind mit der beispielsweise innerhalb des Fahrzeugsitzes **12** angeordneten Steuereinrichtung **24** verbunden, über die die Regelung des aus der Luftausströmöffnung **18** austretenden Luftstroms auf im weiteren noch beschriebene Weise erfolgt. Zudem ist im Innenraum des Kraftwagens eine Regelungseinrichtung **26** vorgesehen, die mit der Steuereinrichtung **24** verbunden ist und über die der Sitzinsasse eine nachfolgend noch beschriebene Einstellung des Luftstroms vornehmen kann. Das Erfassen der Fahrgeschwindigkeit erfolgt in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel durch ein ohnehin vorhandenes ABS-Steuengerät, das die momentane Fahrgeschwindigkeit in ein elektronisches Signal umwandelt und an die Steuereinrichtung **24** übermittelt. Das Erfassen der Außentemperatur kann durch einen ohnehin vorhandenen Temperatursensor **20** zum Anzeigen der Temperatur im Cockpit erfolgen, wobei die Temperatur in ein elektronisches Signal umgewandelt und an die Steuereinrichtung **24** im Fahrzeugsitz **12** übermittelt wird.

[0021] Sobald die Steuereinrichtung **24** ein Einschaltsignal für die Luftversorgungseinrichtung, bei-

spielsweise manuell aufgrund einer Schalterbetätigung durch den Insassen, empfängt, wird einerseits das Heizelement 39 eingeschaltet und gleichzeitig das Gebläse 38 entsprechend der in [Fig. 2](#) gezeigten Gebläsekennlinie angesteuert. Dabei wird das Gebläse 38, wie aus [Fig. 2](#) ersichtlich, mittels eines hohen, kurzen Spannungspulses gestartet. Dieser hohe kurze Spannungspuls kann beispielsweise 3 V betragen und 0,5 s andauern und ist ausreichend, um das Gebläse zum Anlaufen zu bringen. Anschließend wird die Spannung wieder deutlich bis auf ein Betriebsminimum, von beispielsweise 1 V, abgesenkt und für einen vorbestimmten Zeitraum T1, beispielsweise 20 s, darauf gehalten, so dass nur eine minimal mögliche Lüfterdrehzahl n_{min} erhalten wird. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird die Betriebsspannung dann bis zu einem vorbestimmten Arbeitspunkt G_0 hochgefahren. Der vorbestimmte Arbeitspunkt G_0 kann dabei durch die Steuereinrichtung anhand eines automatisch erfassten äußeren Parameterwerts, wie beispielsweise der Außentemperatur, ausgewählt sein und auch während des Fahrbetriebs in regelmäßigen Abständen ansprechend auf eventuelle Außentemperaturänderungen angepasst werden. Anschließend wird das Gebläse 38 geschwindigkeitsabhängig, d.h. abhängig vom Ausgangssignal des Sensors 22 zum Erfassen der Fahrgeschwindigkeit, angesteuert, d.h. je größer die Fahrgeschwindigkeit ist, desto höher wird die Gebläsespannung und damit die Lüfterdrehzahl n gewählt. Dabei kann beispielsweise ein lineare Kennlinie verwendet werden, d.h. die Lüfterdrehzahl n wird linear entsprechend der Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit erhöht.

[0022] Dadurch, dass die Steuereinrichtung 24 das Gebläse wird in [Fig. 2](#) veranschaulicht ansteuert, wenn ein Einschaltsignal vorliegt, erfolgt erfindungsgemäß zunächst eine sanfte Belüftung, durch die zuerst schwache Aufheizung am Heizelement 39 optimal für die Erwärmung des Luftstroms genutzt wird. Dadurch entsteht schon unmittelbar nach dem Einschalten der Luftversorgungseinrichtung ein zwar sanfter, aber schon angenehm warmer Luftstrom; es tritt kein anfängliches Zugempfinden mehr auf.

[0023] Nachstehend wird nun unter Bezugnahme auf [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) auf den Ablauf des erfindungsgemäßigen Verfahrens zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für eine Fahrzeugsitz eingegangen.

[0024] In einem ersten Schritt S1 wird zunächst überprüft, ob ein Einschaltsignal für eine Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz vorliegt. Wenn dies nicht der Fall ist, wird zum Beginn zurückgekehrt. Wenn jedoch in Schritt S1 erkannt wird, dass ein Einschaltsignal für die Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz vorliegt, wird zu einem Schritt S2 fortgeschritten, in dem das Heizelement 39 sowie eine Anlaufsteuerung des Gebläses 38 akti-

viert werden.

[0025] Die Anlaufsteuerung des Gebläses 38 ist in [Fig. 4](#) genauer veranschaulicht. Zunächst wird in einem Schritt S2a das Gebläse 38 durch die Steuereinrichtung 24 mit einem kurzen hohen Spannungspuls beaufschlagt, der gerade ausreichend hoch und lang ist, um das Gebläse 38 zum Anlaufen zu bringen. Anschließend wird in einem Schritt S2b die Ansteuerspannung des Gebläses 38 bis auf ein Betriebsminimum reduziert, so dass das Gebläse 38 bei einer minimalen Lüfterdrehzahl n_{min} betrieben wird. Diese Ansteuerspannung wird für einen vorbestimmten Zeitraum T1 konstant gehalten, dessen Länge der Zeitdauer entspricht, die erforderlich ist, bis das Heizelement 39 seine volle Heizleistung erreicht hat. Wenn der vorbestimmte Zeitraum T1 verstrichen ist, wird in Schritt S2c die Ansteuerspannung des Gebläses 38 und damit die Lüfterdrehzahl n auf einen vorbestimmten Arbeitspunkt G_0 hochgefahren.

[0026] Dieser vorbestimmte Arbeitspunkt G_0 kann in nicht gezeigten Schritten ausgewählt und aktualisiert werden. Dazu kann ein äußerer Parameterwert, wie beispielsweise die Außentemperatur, erfasst und entsprechend dieser erfassten Außentemperatur ein Arbeitspunkt G_0 aus vorabgespeicherten Arbeitspunkten ausgewählt werden. Zudem kann eine Aktualisierung des Arbeitspunkts G_0 dadurch erfolgen, dass während des Fahrbetriebs in regelmäßigen Abständen überprüft wird, ob eine Parameteränderung, d.h. beispielsweise Außentemperaturänderung vorliegt, und, wenn dies der Fall ist eine Anpassung des Arbeitspunkts erfolgt.

[0027] Ausgehend von diesem vorbestimmten Arbeitspunkt G_0 erfolgt dann in den in [Fig. 3](#) gezeigten nachfolgenden Schritten S3 bis S5 ein Erfassen der Fahrgeschwindigkeit (S3) sowie ein Ermitteln und Einstellen der Lüfterdrehzahl n abhängig von der Fahrgeschwindigkeit (S4), derart, dass durch den durch die Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz erzeugten Luftstrom Turbulenzen im Kopf- und Nackenbereich des Sitzinsassen kompensiert oder zumindest vermindert werden. Die Schritte S3 und S4 werden dabei solange wiederholt, bis in Schritt S5 erkannt wird, dass ein Abschaltsignal für die Luftversorgungseinrichtung vorliegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz (12) mit einer im oberen Bereich des Fahrzeugsitzes (12) vorgesehenen Luftausströmöffnung (18), über die der Kopf-, Schulter- und Nackenbereich des Sitzinsassen zur Verminderung von unerwünschten Zuglufterscheinungen mit einem Luftstrom (L) beaufschlagbar ist, und wobei der Luftstrom (L) mittels einer Steuereinrichtung (24) durch Regelung einer Lüfterdrehzahl

(n) eines Gebläses (38) regelbar und über ein Heizelement (39) erwärmbar ist,
gekennzeichnet durch die folgenden Schritte,
(S1) Erfassen, ob ein Einschaltsignal für die Luftversorgungseinrichtung vorliegt,
wenn kein Einschaltsignal vorliegt, Rückkehr zum Beginn,
(S2) wenn in S1 erfasst wird, dass ein Einschaltsignal vorliegt, Aktivieren des Heizelements (39) und gleichzeitig Durchführen einer Anlaufsteuerung des Gebläses (38), durch die das Gebläse (38) für einen vorbestimmten Zeitraum (T1) mit minimaler Lüfterdrehzahl (n_{min}) betrieben und anschließend auf einen vorbestimmten Arbeitspunkt (G_0) hochgefahren wird, anschließend
(S3) Erfassen einer Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs,
(S4) Ermitteln der Betriebsspannung des Gebläses und damit die Lüfterdrehzahl (n) abhängig von der Fahrgeschwindigkeit, und
(S5) Überprüfen, ob ein Ausschaltsignal vorliegt, wenn dies der Fall ist, Rückkehr zum Beginn, ansonsten Rückkehr zu Schritt S3.

2. Verfahren zum Betreiben einer Luftversorgungseinrichtung für einen Fahrzeugsitz nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
in Schritt S2 beim Durchführen der Anlaufsteuerung des Gebläses (38)
zunächst das Gebläse (38) mit einem kurzen, hohen Spannungspuls beaufschlagt wird, damit ein Anlauf erfolgt, anschließend das Gebläse (38) über einen vorbestimmten Zeitraum (T1) mit einer minimalen Betriebsspannung für eine minimale Lüfterdrehzahl (n_{min}) angesteuert wird,
nach Ablauf des vorbestimmten Zeitraums das Gebläse (38) mit einer zunehmenden Betriebsspannung angesteuert wird, so dass die Lüfterdrehzahl (n) bis zu dem vorbestimmten Arbeitspunkt (G_0) hochgefahren wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der kurze hohe Spannungsimpuls derart ausgelegt wird, dass er gerade zum Anlaufenlassen des Gebläses (38) ausreicht.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der vorbestimmte Zeitraum (T1) derart ausgelegt wird, dass innerhalb dieses Zeitraums das Heizelement (39) vollständig aufgeheizt werden kann.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch den weiteren Schritt (S01) automatisches Erfassen eines äußeren Parameterwerts, (S02) Einstellen des Arbeitspunkts (G_0) des Gebläses (38) in Abhängigkeit von dem zumindest einen äußeren Parameterwert aus S01.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der in S01 automatisch erfasste äußere Parameterwert die Außentemperatur ist.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass S01 und S02 während des Fahrbetriebs in regelmäßigen Abständen neu durchgeführt werden.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

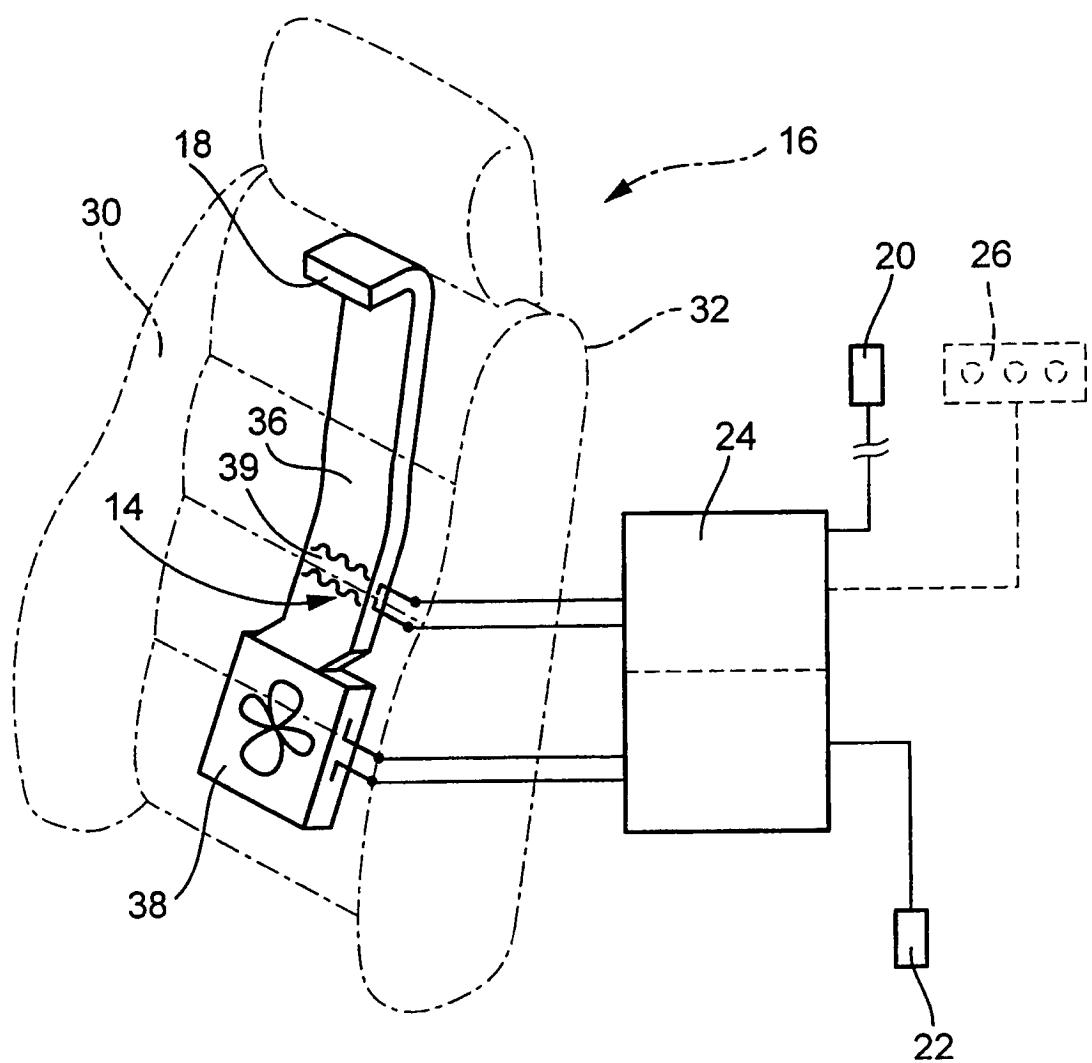


Fig. 1

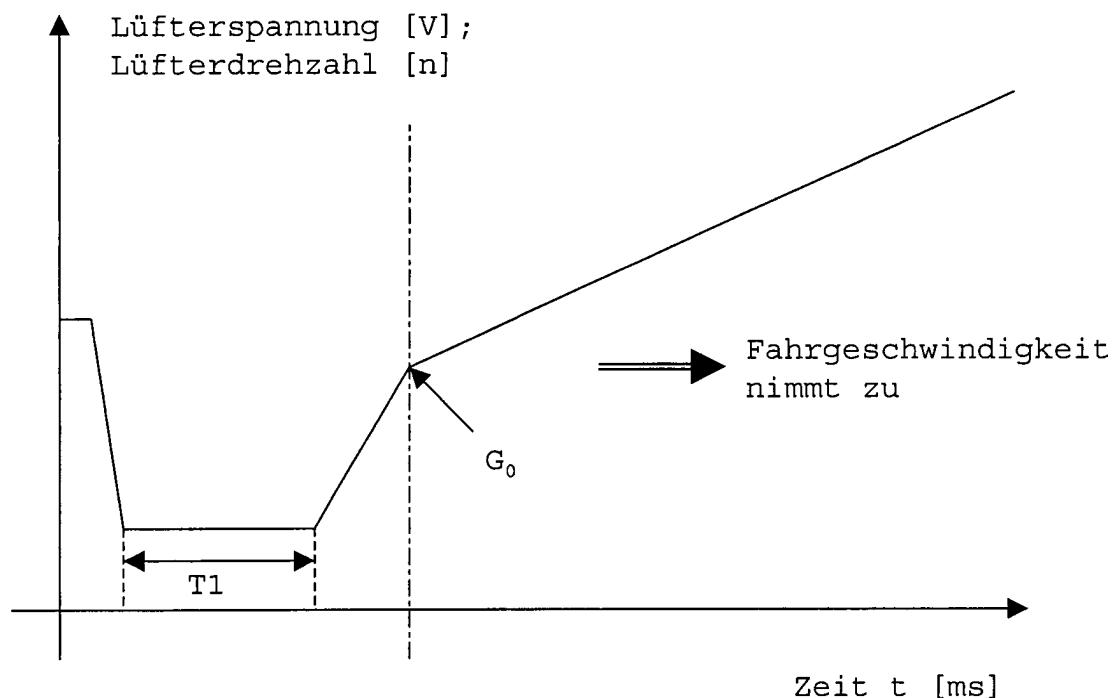


Fig. 2

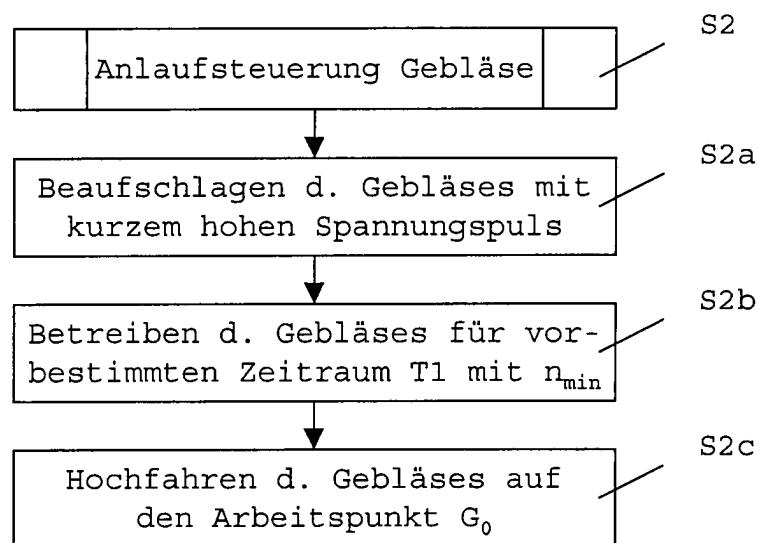


Fig. 4

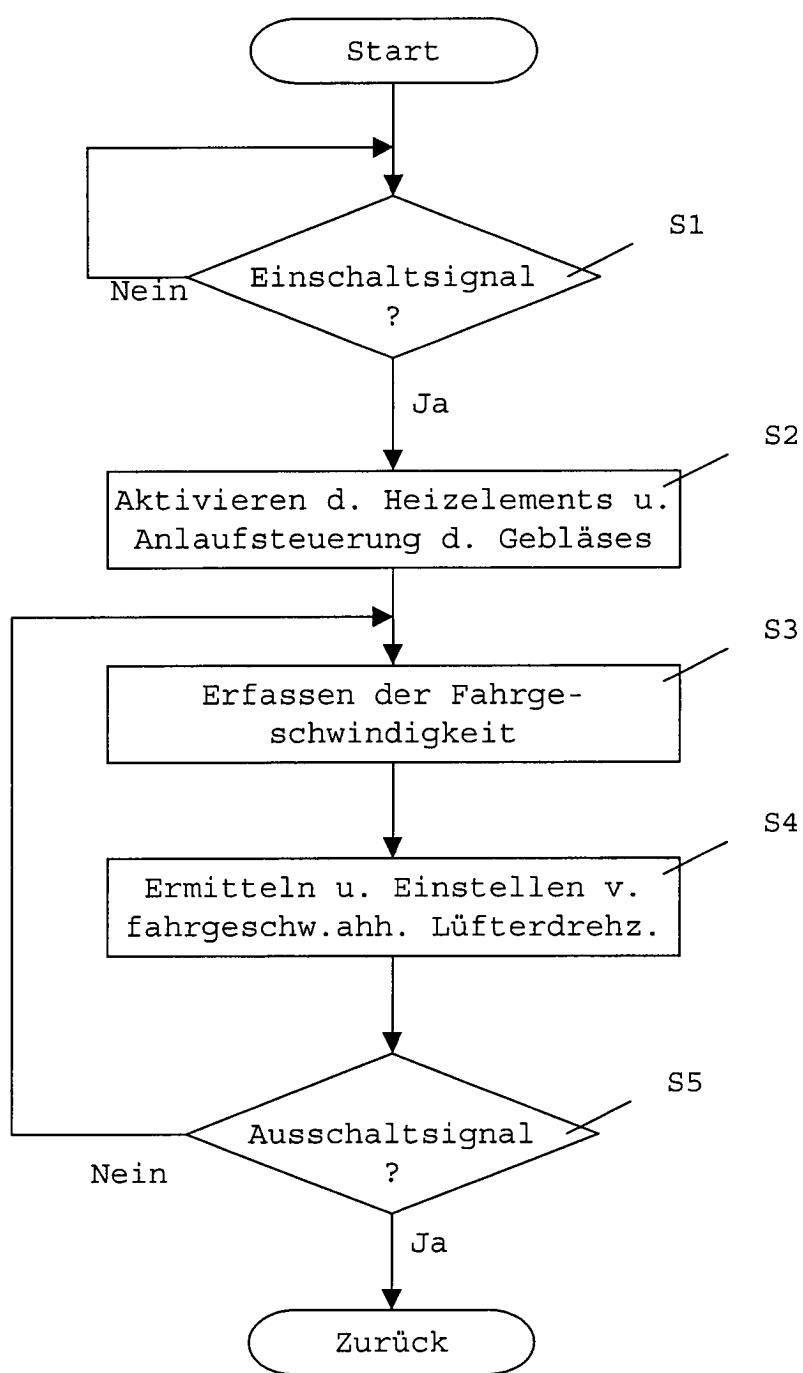


Fig. 3