

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 16. Oktober 2007**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0692/05 - 3.4.02

Anmeldenummer: 96914935.0

Veröffentlichungsnummer: 0824688

IPC: G01N 27/12

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Sensoranordnung zur Steuerung der Belüftung von Innenräumen

Patentinhaber:

paragon AG

Einsprechender:

NGK Spark Plug Co., Ltd.

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 111

EPÜ R. 71a

Schlagwort:

"Hauptantrag und Hilfsantrag I: Erfindnerische Tätigkeit
verneint"

"Weitere Hilfsanträge zugelassen"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0692/05 - 3.4.02

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02
vom 16. Oktober 2007

Beschwerdeführer: paragon AG
(Patentinhaber) Schwalbenweg 29
D-33129 Delbrück (DE)

Vertreter: Lelgemann, Karl-Heinz
Patentanwälte Spalthoff und Lelgemann
Postfach 34 02 20
D-45074 Essen (DE)

Beschwerdegegner: NGK Spark Plug Co., Ltd.
(Einsprechender) 14-18, Takatsuji-cho, Mizuho-ku
Nagoya-shi, Aichi-ken (JP)

Vertreter: Hebing, Norbert
Patentanwälte Schlagwein + Hebing
Frankfurter Straße 34
D-61231 Bad Nauheim (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 9. März 2005
zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 0824688 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Klein
Mitglieder: M. Stock
C. Rennie-Smith

Sachverhalt und Anträge

I. Das europäische Patent Nr. 0 824 688 (Anmeldenummer 96 914 935.0) wurde von der Einspruchsabteilung mit der Begründung widerrufen, dass der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 gemäß einem Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhte und die Hilfsanträge I und II verspätet eingereicht worden seien. Der Einspruch war gegen das Patent im vollen Umfang, gestützt auf Einspruchsgründe unter Artikel 100 i. V. m. Artikel 54 und 56 EPÜ eingelegt worden. In der angegriffenen Entscheidungen werden die folgenden Dokumente genannt:

D0: US-A-5 320 577

D1: US-A-5 217 692

D2: US-A-4 443 791

D3: US-A-3 801 972

Die Dokumente D2 und D3 wurden von der Einspruchsabteilung als verspätet eingereicht nicht zugelassen.

II. Die Patentinhaberin hat zunächst beantragt, das Patent in geändertem Umfang auf der Grundlage von Ansprüchen gemäß einem Hauptantrag und hilfsweise gemäß Hilfsanträgen I oder II aufrecht zu erhalten. Diese Anträge sind Gegenstand der Entscheidung der Einspruchsabteilung. Die Argumente der Patentinhaberin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Im Oberbegriff der Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hauptantrag werde von einem Stand der Technik ausgegangen, wie er in Figur 7 der D1 beschrieben sei. In den

Entscheidungsgründen des angefochtenen Beschlusses werde ausgeführt, dass der Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag den in Figur 3 und 4 der D1 gezeigten Ausführungsbeispielen entspräche. Dies sei nicht zutreffend. Sowohl bei der Ausführungsform gemäß Figur 3 als auch bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 der D1 seien zwischen den jeweiligen Sensoren 2 und 3 bzw. 11 und 21 einerseits und der Evaluierungseinheit 1 bzw. 30 andererseits zwei Signalkanäle vorhanden, wobei jeder Sensor mittels eines ausschließlich ihm zugeordneten Signalkanals mit der Evaluierungseinheit verbunden sei. Bei der Evaluierungseinheit 1 bzw. 30 handele es sich um einen Mikroprozessor, mittels dem Operationen vorgenommen würden, die bereits zur Auswertung der Sensorsignale gehörten. Von daher bestehe zwischen den in den Figuren 3 und 4 der D1 gezeigten Ausführungsbeispielen und dem Gegenstand des Streitpatents gemäß den Patentansprüchen 1 bis 3 des Hauptantrags ein prinzipieller Unterschied, da zur Auswerteschaltung im Sinne des Streitpatents auch die in D1 gezeigte Evaluierungseinheit gehöre.

Ausgehend von dem Stand der Technik gemäß Figur 7 der D1 liege dem Gegenstand des Streitpatents gemäß Hauptantrag die Aufgabe zugrunde, einen Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen derart weiterzubilden, dass er mit verfügbaren und einsetzbaren Sensorelementen bzw. Sensoren ohne Probleme praktisch verwendet werden könne. Irgendwelche Hinweise darauf, zwei Sensoren, deren Sensorsignale vor irgendwelchen Auswertungsmaßnahmen zu einem einzigen Signalkanal zusammengeschaltet seien, in der in den kennzeichnenden Teilen der Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hauptantrag angegebenen Weise schaltungstechnisch anzuordnen, gingen aus D1 nicht hervor, womit der

Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hauptantrag neu sei.

Für die Lösung der dem Streitpatent gemäß Hauptantrag zugrunde liegenden Aufgabe seien unterschiedlichste Möglichkeiten denkbar. Die D0 beschreibe einen Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen mit einer Sensoranordnung, zu der zwei Sensoren gehörten, von denen der eine der Erfassung von Dieselaabgasen und der andere der Erfassung von Benzinabgasen diene. Jedem dieser beiden Sensoren sei ein eigener Signalkanal zugeordnet, der ihn mit der Auswerteschaltung verbinde. Darüber hinaus würden die von den unterschiedlichen Sensoren stammenden Sensorsignale innerhalb der Auswerteeinheit unterschiedlich bzw. in unterschiedlichen Bauteilen derselben bearbeitet und ausgewertet. Irgendwelche Anregungen bezüglich der schaltungstechnischen Anordnung von Sensoren, deren Sensorsignale vor einer Auswertung zu einem einzigen Signalkanal zusammengefasst würden, gingen somit aus D0 nicht hervor. Es ergebe sich somit, dass der Gegenstand des Streitpatents in der Fassung der Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hauptantrag mangels entsprechender Anregungen im Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Was den Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag I anbelange, so zeige D1 lediglich eine schaltungstechnische Anordnung von Sensoren, bei denen diese Sensoren, wie sich aus Figur 3 ergebe, jeweils im linken bzw. unteren Zweig des Spannungsteilers befinden würden. Irgendwelche Hinweise oder Anregungen darauf, eine Anordnung zu wählen, bei der der eine Sensor im oberen und der andere Sensor im

unteren Zweig eines Spannungsteilers angeordnet seien, gingen aus D1 nicht hervor. Dies gelte auch für D0.

Irgendwelche Hinweise auf eines der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 2 gemäß Hilfsantrag I, mittels denen eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung des streitpatentgemäßen Apparats erreicht würde, gingen weder aus D1 noch aus D0 hervor. Dies treffe somit auch auf den Hilfsantrag II zu, dessen einziger Anspruch dem Anspruch 2 des Hilfsantrags I entspreche.

III. Die Einsprechende hat die Zurückweisung des Einspruchs beantragt. Sie hat im Wesentlichen wie folgt argumentiert:

Hinsichtlich der Frage, ob von der Figur 7 oder von den Figuren 3 und 4 in D1 als nächstliegendem Stand der Technik auszugehen sei, lasse sich aus der Tatsache, dass die Sensoren über je eine Leitung mit der Evaluierungseinheit verbunden seien, nicht ableiten, dass auch in der Evaluierungseinheit eine Auswertung in dem Sinne erfolge, dass über das Öffnen oder Schließen einer Lüftungsklappe entschieden werde. Die Formel in Spalte 4 besage vielmehr eindeutig, dass die beiden Signale S1 und S2 der Sensoren zu einem gemeinsamen Ausgangssignal SA mit Faktoren x, y gewichtet linear zusammengefasst würden. Hinweise darauf, dass der Mikroprozessor schon eine Auswertung im oben genannten Sinne vornehme, lasse sich dem nicht entnehmen. Auch sei das Ausgangssignal SA ein linear aus den beiden Einzelsignalen gebildetes Kombinationssignal, in dem die beiden Sensorsignale aufgingen und damit als solche nicht mehr vorhanden seien. Von einer Einzelauswertung der Einzelsignale unter Berücksichtigung des jeweils

anderen Signals sei nicht die Rede. Da die beanspruchte Erfindung deutliche Übereinstimmungen mit dem Gegenstand gemäß den Figuren 3 und 4 aufweise, seien diese und nicht Figur 7 als nächstkommender Stand der Technik zu berücksichtigen. Danach seien die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 gemäß dem Hauptantrag nicht neu, wenn man die beiden Möglichkeiten der Addition bzw. Subtraktion als implizit offenbart betrachte bzw. beruhten nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die entsprechende Auswahl der Faktoren der Formel der D1 eine fachübliche Maßnahme darstelle.

Der Anspruch 3 sehe ein weiteres Merkmal vor, wonach zu der Reihenschaltung der Sensoren zu jeweils einem Sensor ein weiterer Widerstand parallel geschaltet sei. Hierbei könne es sich zum Beispiel um einen Heizwiderstand handeln. Aus der D1 ergebe sich, dass bestimmte Sensoren geheizt werden müssten, damit sie in einem optimalen Arbeitsbereich wirkten. Derartige Heizungen würden durch Parallelwiderstände realisiert, die im Kontakt zu den jeweiligen Sensorelementen stünden. Es handele sich somit um eine im fachmännischen Bereich liegende Maßnahme, die auch schon durch die D0 nahegelegt sei.

Das letzte Merkmal des Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag I gehe offensichtlich zurück auf die Figur 3 sowie auf Absatz 16 der Patentschrift. Die Figur solle eine weitere von mehreren vorstellbaren Varianten darstellen, wobei die Sensoren stets so geschaltet seien, dass die Tendenzen des Widerstandsverlaufes der beiden Sensoren zur selben Richtung des Spannungsverlaufes führten. Die Aufnahme eines solchen Merkmals zur Definition des Gegenstandes des Patents verstoße gegen Artikel 123 (2) EPÜ. Merkmale, die in einen Anspruch übernommen würden,

müssten in den Ursprungsunterlagen als zur Erfindung gehörig bzw. wesentlich für die Erfindung dargestellt sein. Wie aus der Darstellung des Standes der Technik in den Anmeldeunterlagen hervorgehe, sei es das Ziel der Erfindung, bei zwei Sensoren, die zur Erfassung der Luftbelastung notwendig seien, eine einkanalige Signalauswertung darzustellen. Dies werde dadurch erreicht, dass die Sensorsignale vor einer Auswertung zu einem Signal zusammengefasst würden. Auf die spezielle Anordnung der Sensoren in einer elektrischen Schaltung solle es dabei gerade nicht ankommen. Insofern werde die Ausführung gemäß Anspruch 1 des ersten Hilfsantrages in den Anmeldeunterlagen als eine von vielen denkbaren Varianten, mit der die Erfindung realisiert werden könne, dargestellt. Es sei den Anmeldeunterlagen somit nicht zu entnehmen, dass gerade die nun beanspruchte Ausführung zum Gegenstand des Schutzbegehrens gemacht werden solle. Insofern liege ein Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ vor.

Darüber hinaus lasse sich auch dieser Anspruch in naheliegender Weise aus der D1 ableiten. Figur 7 zeige nämlich einen Spannungsteiler, bei dem der eine Sensor im unteren Zweig und der andere Sensor im oberen Zweig des Spannungsteilers angeordnet sei mit der Folge, dass die Spannung am Mittenabgriff steige, wenn der Widerstand am unteren Sensor steige oder der am oberen Sensor falle. Sehe man für jeden Sensor einen eigenen Spannungsteiler gemäß Figur 3 der D1 vor, seien die Sensorsignale zwangsläufig zu addieren, um denselben Effekt zu erreichen.

Der Einwand der unzulässigen Erweiterung werde auch gegen den Anspruch 2 des Hilfsantrags I (und den damit identischen einzigen Anspruch des Hilfsantrags II)

erhoben, da der dort definierte Gegenstand in den Ursprungsunterlagen, insbesondere die erwähnten Zinndioxidsensoren bzw. Wolframtrioxidsensoren nur als Beispiel einer Reihe von weiteren Sensoren genannt seien, so dass gerade eine Spezifizierung auf diese Sensoren im Patent keineswegs als erfindungswesentlich dargestellt werde. Im Übrigen seien Zinndioxidsensoren aus D1 und Wolframtrioxidsensoren aus D0 bekannt. Heizelemente auf einem gemeinsamen Substrat mit den Sensoren seien aus der D1 bekannt. Die Regelung auf eine konstante Temperatur sei gerade die Aufgabe solcher Heizelemente.

- IV. Zur Vorbereitung der von der Patentinhaberin hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung hat die Kammer in einer Anlage zur Ladung eine vorläufige Stellungnahme abgegeben. Nachdem die Einspruchsabteilung in ihrer Entscheidung über die Neuheit und die erfinderische Tätigkeit des Gegenstands der Ansprüche 1 bis 3 gemäß dem Hauptantrag gegenüber dem aus D0 und D1 bekannten Stand der Technik befunden habe, würde es in dem anhängigen Beschwerdeverfahren zunächst und vorwiegend darum gehen, diese Entscheidung zu überprüfen. Die Hilfsanträge der Patentinhaberin seien von der Einspruchsabteilung als verspätet nicht zugelassen worden. Es wäre in der mündlichen Verhandlung zu diskutieren, ob die Einspruchsabteilung ihr Ermessen korrekt ausgeübt hat. Sollte die Kammer zu dem Schluss kommen, dass dies der Fall ist, wären die Hilfsanträge nicht Gegenstand des Beschwerdeverfahrens. Anderenfalls müsste die Angelegenheit an die Einspruchsabteilung zur sachlichen Prüfung der Hilfsanträge zurückverwiesen werden. Analoge Überlegungen würden auch für die im erstinstanzlichen Verfahren verspätet genannten Dokumente D2 und D3 gelten.

V. Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer hat am 16.10.2007 stattgefunden. In der mündlichen Verhandlung hat die Patentinhaberin beantragt, das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten auf der Grundlage von in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüchen 1 bis 3 gemäß einem Hauptantrag, einem in der mündlichen Verhandlung eingereichten einzigen unabhängigen Anspruch gemäß einem Hilfsantrag I und weiter hilfsweise auf der Grundlage von mit Schreiben vom 30.06.2005 eingereichten Hilfsanträgen I und II. Die Einsprechende hat beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

VI. Die unabhängigen Ansprüche, die gemäß den verschiedenen Anträgen dieser Entscheidung zugrunde liegen, lauten wie folgt:

Hauptantrag, eingereicht in der mündlichen Verhandlung:

1. Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (2.2, 2.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung (2.6) ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselasgasen eingesetzte Sensor (2.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (2.1) vor der Auswerteschaltung (2.6) elektrisch zu einem einzigen

Signalkanal zusammenschaltet sind, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstandes zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im Signalkanal führt, und wobei die Signalveränderung unabhängig von der Natur des Gases den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die für die Detektion von Benzin- oder Dieselabgasen eingerichteten Sensoren (2.1, 2.2) jeweils mit einem Ohm'schen Widerstand (2.3, 2.4) zu einem Spannungsteiler zusammenschaltet sind, wobei die zwischen dem Sensor (2.1, 2.2) und dem Ohm'schen Widerstand (2.3, 2.4) abgegriffenen elektrischen Signale voneinander subtrahiert werden.

2. Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (3.2, 3.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung (3.6) ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselabgasen eingesetzte Sensor (3.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (3.1) vor der Auswerteschaltung (3.6) elektrisch zu einem einzigen Signalkanal zusammenschaltet sind, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstandes zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im Signalkanal führt, und wobei die Signalveränderung

unabhängig von der Natur des Gases den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die für die Detektion von Benzin- oder Dieselaabgasen eingerichteten Sensoren (3.1, 3.2) jeweils mit einem Ohm'schen Widerstand (3.3, 3.4) zu einem Spannungsteiler zusammenschaltet sind, wobei die zwischen dem Sensor (3.1, 3.2) und dem Ohm'schen Widerstand (3.3, 3.4) abgegriffenen elektrischen Signale miteinander addiert werden.

3. Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (6.2, 6.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselaabgasen eingesetzte Sensor (6.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (6.1) vor der Auswerteschaltung elektrisch zu einem einzigen Signalkanal zusammenschaltet sind, wobei der zur Detektion von Dieselaabgasen eingerichtete Sensor (6.2) in Reihe geschaltet ist mit dem zur Detektion von Benzinabgasen eingerichteten Sensor (6.1) und das elektrische Signal zwischen den Sensoren abgegriffen wird, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstands zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im Signalkanal führt, und wobei die Signalveränderung unabhängig von der Natur des Gases

den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Sensoren (6.1, 6.2) jeweils mit einem Widerstand in Reihe geschaltet sind und zu den beiden Reihenschaltungen aus Sensor (6.1, 6.2) und Widerstand jeweils ein weiterer Widerstand parallel geschaltet ist, um die unterschiedlichen Sensorcharakteristiken an die physiologischen Erfordernisse anzupassen.

Hilfsantrag I, eingereicht in der mündlichen Verhandlung:

Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (6.2, 6.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselasgasen eingesetzte Sensor (6.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (6.1) vor der Auswerteschaltung elektrisch zu einem einzigen Signalkanal zusammengeschaltet sind, wobei der zur Detektion von Dieselasgasen eingerichtete Sensor (6.2) in Reihe geschaltet ist mit dem zur Detektion von Benzinabgasen eingerichteten Sensor (6.1) und das elektrische Signal zwischen den Sensoren abgegriffen wird, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstands zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im Signalkanal führt, und wobei

die Signalveränderung unabhängig von der Natur des Gases den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Sensoren (6.1, 6.2) jeweils mit einem Widerstand in Reihe geschaltet sind und zu den beiden Reihenschaltungen aus Sensor (6.1, 6.2) und Widerstand jeweils ein weiterer Widerstand parallel geschaltet ist, um die unterschiedlichen Sensorcharakteristiken an die physiologischen Erfordernisse anzupassen.

Hilfsantrag I, eingereicht mit Schreiben vom 30.06.2005:

1. Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (3.2, 3.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung (3.6) ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselabgasen eingesetzte Sensor (3.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (3.1) vor der Auswerteschaltung (3.6) elektrisch zu einem einzigen Signalkanal zusammengeschaltet sind, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstandes zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im Signalkanal führt, und wobei die Signalveränderung unabhängig von der Natur des Gases den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die für die Detektion von Benzin- oder Dieselabgasen

eingerrichteten Sensoren (3.1, 3.2) jeweils mit einem Ohm'schen Widerstand (3.3, 3.4) zu einem Spannungsteiler zusammengesaltet sind, wobei der Sensor (3.1) zur Erfassung der Benzinabgase im oberen Zweig des Spannungsteilers (3.1, 3.3) und der Sensor (3.2) zur Erfassung der Dieselabgase im unteren Zweig des Spannungsteilers (3.2, 3.4) angeordnet ist und die zwischen dem Sensor (3.1, 3.2) und dem Ohm'schen Widerstand (3.3, 3.4) abgegriffenen elektrischen Signale miteinander addiert werden.

2. Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (7.2, 7.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselabgasen eingesetzte Sensor (7.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (7.1) vor der Auswerteschaltung elektrisch zu einem einzigen Signalkanal zusammengesaltet sind, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstands zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im Signalkanal führt, und wobei die Signalveränderung unabhängig von der Natur des Gases den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Sensoren (7.1, 7.2) jeweils mit einem Widerstand in Reihe geschaltet sind und zu den beiden

Reihenschaltungen aus Sensor (7.1, 7.2) und Widerstand jeweils ein weiterer Widerstand parallel geschaltet ist, dass die als Zinndioxid-Sensor bzw. als Wolframtrioxidsensor ausgebildeten Sensoren (7.1, 7.2) mit einem gemeinsamen Heizer auf einem einzigen Substrat aufgebracht und in eine Schaltung integriert sind, wobei die Teilerspannung eine Impedanzwandlung in einem Operationsverstärker (7.3) erfährt, und dass den beiden Sensoren (7.1, 7.2) eine Reglerelektronik (7.5) und ein Heizwiderstand (7.4) zugeordnet sind, wobei die Reglerelektronik (7.5) den Heizwiderstand (7.4) so speist, dass eine konstante Temperatur unabhängig von Fahrtwind und Außentemperatur erreicht wird.

Hilfsantrag II, eingereicht mit Schreiben vom 30.06.2007:

1. Apparat zur Steuerung der Belüftung von Kabinen, insbesondere von Fahrzeugen, wobei zwei Sensoren (7.2, 7.1) zur Detektion von Diesel- und von Benzinabgasen eingesetzt werden, deren Sensorwiderstände sich in entgegengesetzte Richtungen ändern, wenn sie mit Diesel- oder Benzinabgasen beaufschlagt werden, und deren Signale von einer elektronischen Auswerteschaltung ausgewertet werden, derart, dass die direkte Zuführung von Außenluft dann unterbrochen und auf Umluftbetrieb umgeschaltet wird, wenn die Außenluftqualität sich verschlechtert, wobei der für die Detektion von Dieselabgasen eingesetzte Sensor (7.2) und der für die Detektion von Benzinabgasen eingesetzte Sensor (7.1) vor der Auswerteschaltung elektrisch zu einem einzigen Signalkanal zusammengeschaltet sind, wobei die bei der Detektion von Diesel- oder Benzinabgasen ausgelöste Änderung des entsprechenden Sensorwiderstands zu einer entsprechenden Veränderung des elektrischen Signals im

Signalkanal führt, und wobei die Signalveränderung unabhängig von der Natur des Gases den gleichen Richtungsverlauf hat, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Sensoren (7.1, 7.2) jeweils mit einem Widerstand in Reihe geschaltet sind und zu den beiden Reihenschaltungen aus Sensor (7.1, 7.2) und Widerstand jeweils ein weiterer Widerstand parallel geschaltet ist, dass die als Zinndioxid-Sensor bzw. als Wolframtrioxidsensor ausgebildeten Sensoren (7.1, 7.2) mit einem gemeinsamen Heizer auf einem einzigen Substrat aufgebracht und in eine Schaltung integriert sind, wobei die Teilerspannung eine Impedanzwandlung in einem Operationsverstärker (7.3) erfährt, und dass den beiden Sensoren (7.1, 7.2) eine Reglerelektronik (7.5) und ein Heizwiderstand (7.4) zugeordnet sind, wobei die Reglerelektronik (7.5) den Heizwiderstand (7.4) so speist, dass eine konstante Temperatur unabhängig von Fahrtwind und Außentemperatur erreicht wird.

Entscheidungsgründe

1. Hauptantrag
 - 1.1 Es bestand Einigkeit darin, dass die Druckschrift D1 in Figur 7 und der dazugehörigen Beschreibung einen Apparat mit allen im Oberbegriff des Anspruchs 3 gemäß dem Hauptantrag offenbart. Nach den kennzeichnenden Merkmalen sind die beiden Sensoren jeweils mit einem Widerstand in Reihe geschaltet, und zu den beiden Reihenschaltungen aus Sensor und Widerstand ist jeweils ein weiterer Widerstand parallel geschaltet.
 - 1.2 Diese schaltungstechnischen Maßnahmen werden ergriffen, um - wie es ebenfalls im kennzeichnenden Teil angegeben

ist - die unterschiedlichen Sensorcharakteristiken an die physiologischen Erfordernisse anzupassen. Dies stellt gleichzeitig die gegenüber dem aus D1 bekannten Stand der Technik zu lösende Aufgabe dar.

1.3 Eine solche Aufgabe stellte sich aber dem Fachmann ohne weiteres, nachdem die Schaltung in Figur 7 von D1 nur das Grundprinzip (siehe D1, Spalte 6, Zeile 2: "basic representation") wiedergibt, das bei der Umsetzung in die Praxis mancherlei Anpassungen bedarf. Sowohl der Zweck dieser Anpassung als auch die dafür verwendeten Mittel waren dem Fachmann geläufig. So war es nur selbstverständlich, die Empfindlichkeit der Sensoren hinsichtlich der Toxizität der von ihnen zu detektierenden Gasen auszuwählen, was ebenso mit Hilfe von zu den Sensoren parallel und seriell geschalteten Widerständen gelang wie die Einstellung des Arbeitspunktes.

1.4 Solche Überlegungen werden auch in D1 anhand der Figuren 1, 2 und 6 angestellt mit dem Ergebnis, dass die Sensoren mit seriellen Widerständen versehen werden, siehe Figur 3. Die Verschaltung zweier Sensoren für Diesel- und Benzinabgase jeweils mit parallelen und seriellen Widerständen bei einem Apparat zur Steuerung der Belüftung von Fahrzeugkabinen geht auch aus D0 hervor, siehe Figur 8. Die Auswertung der Sensorsignale erfolgt zwar im Unterschied zu der Lehre des vorliegenden Patents in zwei Kanälen, die erst in einem Analog-Digital-Wandler zur Auswertung zusammengeführt werden, was aber den Fachmann nicht daran hinderte, entsprechende Anpassungswiderstände bei der aus D1, Figur 7 bekannten Sensoranordnung mit einem Signalkanal zu verwenden.

- 1.5 Schließlich ist in D2, siehe Figur 2, eine Sensoranordnung beschrieben, bei der ähnlich wie in dem vorliegenden Patent ein elektrisches Signal zwischen zwei Sensoren abgegriffen wird und die Sensoren in Form von Potentiometern 71 und 72 parallel geschaltete Widerstände aufweisen, die in einer Brückenschaltung den Nullabgleich zu ermöglichen, siehe Spalte 11, Zeilen 25 bis 40.
- 1.6 Die Patentinhaberin hat argumentiert, dass D1 entweder in Figur 7 eine Schaltung von zwei Sensoren mit einem Signalkanal oder in den Figuren 3 und 4 eine Schaltung der Sensoren mit zwei Signalkanälen offenbare. Zusätzliche Widerstände seien nur für die Schaltung mit zwei Kanälen beschrieben. In D0 erfolge keine Zusammenschaltung der Signale. Der den Sensorelementen jeweils parallel geschaltete Widerstand diene zur Heizung und nicht zur Anpassung der Sensorcharakteristik. So sei der Heizwiderstand in dem vorliegenden Patent auch von der Sensorschaltung getrennt. D2 weise in der in Figur 2 gezeigten Schaltung keinen Widerstand in Reihe mit dem Sensorelement auf. Den in D1, Figur 3 und 4, und D2 vorgeschlagenen Lösungen sei gemeinsam, dass sie einen Komparator für die Auswertung zweier Signalkanäle verwendeten. Dies sei auch unerlässlich, weil der zweite Sensor ein Signal liefere, das es ermögliche, das Signal des ersten Sensors von dem in D1 beschriebenen Maskierungseffekt zu befreien. Die Lehre des vorliegenden Patents betreffe aber eine Lösung, die keinen solchen Komparator benötige.
- 1.7 Diese Argumente können die Kammer jedoch nicht überzeugen. Es ist in D1, siehe Spalte 6, Zeilen 3 bis

12, in der Beschreibung zur Figur 7 angegeben, dass diese Schaltung, in der die Sensoren einen Spannungsteiler bilden, ein Signal liefert, das dem Maskierungseffekt nicht unterliegt und nützliche Ergebnisse sowohl für Diesel- als auch für Ottomotoren liefert. Der Fachmann würde in der Ausführung dieser Schaltung mit seinem Fachwissen die notwendigen Anpassungen durchführen, wobei durch die Dokumente D0, D1 und D2 bestätigt wird, dass es üblich war, Serien- und Parallelwiderstände vorzusehen.

- 1.8 Die Kammer kommt daher zu dem Schluss, dass der in dem Anspruch 3 gemäß dem Hauptantrag definierte Apparat sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Die Ansprüche 1 und 2 gemäß dem Hauptantrag sind allgemeiner als der Anspruch 3, da in ihnen nur mit den Sensoren in Serie geschaltete Widerstände definiert sind, wobei die Signale jeweils zwischen dem Sensor und dem Widerstand abgegriffen werden und entweder addiert oder subtrahiert werden. Das zum Anspruch 3 Gesagte gilt daher auch für diese Ansprüche, auch wenn für diese Ansprüche die in den Figuren 3 und 4 von D1 offenbarte Schaltung mit zwei Sensoren mit den entsprechenden Serienwiderständen möglicherweise noch relevanter ist, da dort die beiden Signale in der Evaluierungseinheit 1 bzw. 30, die jeweils durch einen Mikroprozessor gebildet wird, zusammen in die Rechnung eingehen.

2. Hilfsantrag I

- 2.1 Der in der mündlichen Verhandlung vorgelegte Hilfsantrag I ist auf den Anspruch 3 des Hauptantrags als alleinigen unabhängigen Anspruch gerichtet. Diesem

Antrag kann daher aus den zum Hauptantrag genannten Gründen nicht stattgegeben werden.

3. Hilfsanträge I und II, eingereicht mit Schreiben vom 30.06.2005
 - 3.1 Diese Hilfsanträge entsprechen den in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung vorgelegten Hilfsanträgen, welche von dieser als verspätet nicht zugelassenen worden sind, da sie Merkmale aus der Beschreibung aufgreifen. Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung eingewandt und dies vor der Kammer wiederholt, sie sei durch das Aufgreifen des Dokuments D0 durch die Einspruchsabteilung in der mündlichen Verhandlung veranlasst worden, diese Hilfsanträge einzureichen.
 - 3.2 Das Dokument D0 ist der Beschreibung des vorliegenden Patents, Spalte 1, Abschnitt 0005 zitiert als Stand der Technik, auf den sich die Aufgabe bezieht. Es ist außerdem im Einspruchsschriftsatz auf Seite 2 im letzten Absatz genannt. Dort ist auch sein Inhalt als Ausgangspunkt für das vorliegende Patent kurz beschrieben. In der Folge ist das Dokument in den Schriftsätzen der Parteien und den Mitteilungen der Einspruchsabteilung nicht mehr erwähnt worden. Auch in der Anlage zur Ladung zur mündlichen Verhandlung sind nur die Dokumente D1 und D2 genannt. In dieser Anlage hat die Einspruchsabteilung im Übrigen die vorläufige und nicht bindende Meinung geäußert, dass die Gegenstände der ihr vorliegenden Ansprüche 1 und 2 gegenüber D1 weder neu sind noch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Der Gegenstand des

Anspruchs 3 dagegen werde durch die Kombination von D1 mit D2 nicht nahegelegt.

3.3 In der mündlichen Verhandlung hat die Einspruchsabteilung auf das Dokument D0 zurückgegriffen und festgestellt, dass der Gegenstand der Anspruchs 3 gegenüber D1 und D0 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, siehe Protokoll, Blatt 3, dritter Absatz. Daraufhin überreichte die Patentinhaberin zwei Hilfsanträge ein. Die Einsprechende beantragte, diese Anträge nicht zuzulassen, weil sie verspätet und *prima facie* in Hinsicht auf die erfinderische Tätigkeit nicht relevant seien, nachdem die verspätet genannten Dokumente D2 und D3 nicht zugelassen worden seien und die neuen Ansprüche nicht auf ursprünglichen Ansprüchen basierten. Die Patentinhaberin erwiderte, siehe Protokoll, Blatt 4, erster Absatz, die Hilfsanträge seien eine Reaktion auf die Entscheidung der Einspruchsabteilung, zumal man mit der Neubewertung von D0 nicht habe rechnen können. Die Einspruchsabteilung hat die Hilfsanträge aus verfahrensökonomischen Gründen nicht zugelassen. Aus dem Protokoll, Blatt 4, dem zweiten Absatz geht hervor, dass sich die Verfahrensökonomie darauf bezieht, dass für nach Artikel 114 (2) und Regel 71a EPÜ verspätet eingereichte Ansprüche, die auf der Beschreibung basieren, eventuell eine weitere Recherche notwendig werde.

3.4 Die Kammer ist der Auffassung, dass die Patentinhaberin nicht damit rechnen konnte, dass die Einspruchsabteilung in der mündlichen Verhandlung auf das Dokument D0 zurückgreifen würde, um ihre zuvor geäußerte positive Beurteilung in Bezug auf den Gegenstand des Anspruchs 3 zu revidieren. Insofern hat sich in der mündlichen

Verhandlung der dem Verfahren zu Grunde liegende Sachverhalt geändert, was gemäß Regel 71a EPÜ die Einreichung geänderter Unterlagen rechtfertigte.

- 3.5 Die Kammer lässt daher die Hilfsanträge I und II, eingereicht mit Schreiben vom 30.06.2005, zu. Da die Einspruchsabteilung sich sachlich noch nicht zu dem Inhalt dieser Anträge geäußert hat, wird der Fall an sie zurückverwiesen, um den Parteien die Möglichkeit zu eröffnen, darüber ggf. eine Entscheidung von zwei Instanzen zu erhalten. Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass das Dokument D2 im Rahmen des Beschwerdeverfahrens und mit dem Einverständnis der Patentinhaberin während der mündlichen Verhandlung in das Verfahren eingeführt wurde. Ob in anbetracht der durch die Zulassung der Hilfsanträge I und II neu geschaffenen Situation die Druckschrift D3 sowie ggf. noch weitere Entgegenhaltungen zugelassen werden sollen, wird von der Einspruchsabteilung zu entscheiden sein.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen zur weiteren Entscheidung auf der Grundlage der Hilfsanträge I und II, eingereicht mit Schreiben vom 30.06.2005.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

A. G. Klein