

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 3. Juni 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0140/02 - 3.2.4

Anmeldenummer: 91105855.0

Veröffentlichungsnummer: 0457033

IPC: F02D 41/24

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zur Erfassung eines veränderlichen
Betriebsparameters

Patentinhaberin:

ROBERT BOSCH GmbH

Einsprechende:

AB Elektronik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:

"Neuheit - (bejaht)"

"Erfinderische Tätigkeit - (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0140/02 - 3.2.4

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.4
vom 3. Juni 2003

Beschwerdeführerin: AB Elektronik GmbH
(Einsprechende) Klöcknerstrasse 4
D-59368 Werne (DE)

Vertreter: Hoffmeister, Helmut, Dr. Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Goldstrasse 36
D-48147 Münster (DE)

Beschwerdegegnerin: ROBERT BOSCH GmbH
(Patentinhaberin) Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 4. Dezember 2001 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 457 033 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: T. Kriner
Mitglieder: M. G. Hatherly
H. Preglau

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die am 4. Dezember 2001 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Zurückweisung des Einspruchs gegen das Europäische Patent EP-B-0 457 033, unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr, die am 4. Februar 2002 eingegangene Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ist am 8. April 2002 eingegangen.

II. Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) in Verbindung mit den Artikeln 52 (1) und 56 EPÜ sowie im Hinblick auf Artikel 100 c) in Verbindung mit Artikel 123 (2) EPÜ angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war aber der Auffassung, daß die vorgebrachten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents im erteilten Umfang nicht entgegenstünden.

III. Von den im Einspruchsverfahren genannten Entgegenhaltungen haben im Beschwerdeverfahren noch folgende Druckschriften eine Rolle gespielt:

D1: EP-A-0 118 247

D2: WO-A-91/12423

D4a: DE-A-3 510 173

D6a: DE-A-3 433 585

sowie die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung eines Drosselklappenpotentiometers 41 601, zu deren Nachweis folgende Unterlagen eingereicht wurden:

- V1.1: Schaltbild Doppelpoti 41601001 der AB
Elektronik vom 09.02.1989
- V1.2: Zeichnung Potentiometer mit Schalter der
Deutschen Vergaser Gesellschaft, Zeichn.-Nr:
5.32461.0, AB-Nr: 41 601, VW-Nr: 037 907 385,
vom 8.12.1988
- V1.3: Zeichnung DK-Potentiometer mit Schaltfunktion
der Volkswagen AG, Zeichn.-Nr: 037 907 385 A
- V1.4: Kopie vom Bild eines Bauteils
- V1.5: Kopie eines Ausdrucks vom 20. März 2000,
Product: Classic 9500 S/N 80500001
- V1.6: Übersicht Potentiometer, 08.03.89, 1722/3 E/EK-
A4 Os
- V1.7: Übersicht Potentiometer, 1722/3 Osterloh /
22.01.88
- V1.8: Bestätigung der Übergabe des Potentiometers 037
907 385 / Baustand 15.12.1987, Muster-Nr. 51
von der Fa. AB Elektronik an Volkswagen
- V1.9: Funktionsbeschreibung des Potentiometers 037
907 385 A vom 29.03.2000
- V1.10: Memo der AB Elektronik GmbH vom 10.04.1989
betreffend den Besuch der Fa. VW am 05.04.1989
- V1.11: Rechnung Nr: 90730 vom 26.10.88, betreffend 30
Stück des Artikels 53246100 DR.KL.POTI 41601 m.
Schalter VW-Zg. 037907385A

- V1.12: Rechnung Nr: 32992 vom 20.02.90, betreffend 50 Stück des Artikels 53246100 DR.KL.POTI 41601 M. Schalter VW-Zg. 037907385A
- V1.13: Schreiben der Volkswagen Ag, betreffend die Produktionssteigerung des Passat B 3 in 1989/1990
- V1.14: Memorandum der AB Elektronik GmbH vom 7. März 1988, betreffend den Einsatz des VW-A4 Getriebes
- V1.15: Schreiben der Brümmer & Henkelmann GmbH vom 31.03.200, betreffend den Einsatz von 1,8 l Digifant V 60 Motoren
- V1.16: Eidstattliche Erklärung des Herrn A.F.Grabsch vom 21.03.2001, betreffend die Entwicklung der elektronischen Schaltung zum Doppelpotentiometer Typ 41 601
- V1.17: Schreiben vom 02.03.2001 betreffend die Versorgungsspannung des Potentiometers 037 907 385 A
- V1.18-1: Eidstattliche Versicherung des Herrn Bernhard Möllmann vom 03.04.2001, betreffend den Einsatz des Typ 41601 im VW Passat mit Digifant
- V1.18-2: Auftragsbestätigung Nr: 27073 vom 02.02.88, betreffend die Bestellung von 60 Stück 037907385A 278 DROSS.KL.DOPPELPOTI M. SCHALTER N.BV. 27852119

- V1.18-3: Auftragsbestätigung Nr:34323 vom 23.08.89,
betreffend die Bestellung von 50 Stück 53246100
DR.KL.POTI 41601 M. SCHALTER VW-ZG 037907385A
- V1.18-4: Auftragsbestätigung Nr: 38031 vom 14.05.90,
betreffend die Bestellung von 180 Stück
53246100 DR.KL.POTI 41601 M. SCHALTER VW-ZG.
037907385A
- V1.18-5: Auftragsbestätigung Nr: 38031 vom 14.05.90,
betreffend die Bestellung von 830 (180 + 50 +
600) Stück 53246100 DR.KL.POTI 41601 M.
SCHALTER VW-ZG. 037907385A
- V1.18-6: Memo der AB Elektronik GmbH vom 17.11.1989,
betreffend den Jahresbedarf von
Drosselklappenpotentiometern für 1990
- V1.18-7: Memo der AB Elektronik vom 03.01.1989,
betreffend den Einsatz des Potentiometers vom
Typ 41601
- V1.18-8: Auftragsbestätigung Nr: 40849 vom 21.11.91,
betreffend die Bestellung von 1445 Stück
53246100 DR.KL.POTI 41601 M. SCHALTER VW-ZG.
037907385A
- V1.19: Ersatzteilliste der Fa. VW vom 10.01.2001
- V1.20: Anleitung zum Prüfen des Doppelpotentiometers
im Passat
- V1.21: e-mail vom 4. April 2001 betreffend die
Verwendung des Potentiometers 41601

V1.22-1 bis V1-22-10:

Fahrzeugbrief und Fotos eines Passats

V1-23: Schreiben des Kraftfahrt-Bundesamtes vom 25.04.2001, betreffend die Zulassung von Fahrzeugen des Typs Passat.

Ferner wurde auch noch folgende, im Beschwerdeverfahren eingereichte Druckschrift berücksichtigt:

D11: "Elektronik Lexikon" Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1974, Seite 406.

IV. Am 3. Juni 2003 wurde mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 457 033.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag), hilfsweise die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Basis des am 5. Mai 2003 eingereichten Hilfsantrags.

V. Der Anspruch 1 des Hauptantrags hat folgenden Wortlaut:

"Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals oder einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine, mit wenigstens zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Meßeinrichtungen, die als Potentiometer mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt sind, und die wenigstens zwei den Betätigungsgrad repräsentierende Signalgrößen nach Maßgabe vorgegebener Kennlinien erzeugen, dadurch

gekennzeichnet, daß diese Kennlinien wenigstens außerhalb der Extremwertbereiche des Betätigungsgrades über den Wertebereich des Betätigungsgrades im wesentlichen linear sind, wobei jede der im wesentlichen linearen Kennlinien den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades abdeckt, die Steigung der Kennlinie wenigstens einer der Meßeinrichtungen von dem bzw. den anderen Steigungswert(en) der anderen Meßeinrichtung(en) einen betragsmäßig abweichenden Wert aufweist, wobei der Unterschied zwischen den Signalgrößen der Meßeinrichtungen von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin betragsmäßig größer wird."

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich hiervon durch ein zusätzliches Merkmal.

VI. Zur Stützung ihres Antrags hat die Beschwerdeführerin folgendes vorgetragen:

Das offenkundig vorbenutzte Drosselklappenpotentiometer 41 601 sei eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals mit zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Potentiometern, von der sich die Vorrichtung nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lediglich dadurch unterscheide, daß die Potentiometer mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt seien.

D6a offenbare eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine, von der sich die Vorrichtung nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag nur noch dadurch unterscheide, daß jede der Kennlinien der Potentiometer den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades abdecke.

D4a offenbare eine weitere Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals einer Brennkraftmaschine mit zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden, als Potentiometer (2, 18) ausgebildeten Meßeinrichtungen, die zwei den Betätigungsgrad repräsentierende Signalgrößen nach Maßgabe vorgegebener Kennlinien erzeugten. Wie aus Figur 1 zu entnehmen sei, lägen beide Potentiometer an der Erde und an der Logik (13) an. Wegen der Gefahr von Kriechströmen oder Spannungsüberschlägen könnten an der Logik nur gleiche Spannungen anliegen. Für den Fachmann sei es daher offensichtlich, daß die beiden Potentiometer zwingend mit gleicher Spannungsversorgung ausgeführt sein müßten. Da den Ausführungen auf der handschriftlichen Seite 8, Zeilen 1 - 4 der D4a entnommen werden könne, daß der Widerstand des ersten Potentiometers (2) proportional zum eingestellten Winkel des Fahrpedals sei, und da gemäß D11 ein solches Potentiometer eine lineare Kennlinie habe, wäre es dem Fachmann außerdem klar, daß die Kennlinie des ersten Potentiometers (2) wenigstens außerhalb der Extremwertbereiche des Betätigungsgrades über den Wertebereich des Betätigungsgrades im wesentlichen linear sei und den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades abdecke. Nachdem aus den folgenden Ausführungen auf Seite 8, Zeilen 4 - 6 auch noch hervorgehe, daß das zweite Potentiometer (18) dem ersten Potentiometer (2) ähnlich sein solle, sei es offensichtlich, daß auch das zweite Potentiometer eine solche Kennlinie aufweise. Da die beiden Potentiometer aber nicht gleich, sondern nur ähnlich seien und gemäß Seite 10, Absatz 3, voneinander abweichende Signale abgäben, würde die Steigung der Kennlinie einer der beiden Potentiometer zwangsläufig von der Steigung der Kennlinie des anderen Potentiometers abweichen, derart, daß der Unterschied zwischen den Signalgrößen der

Potentiometer von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin betragsmäßig größer werde. Folglich könne der Offenbarungsgehalt von D4a so aufgefaßt werden, daß er sämtliche Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags umfasse.

Ferner sei aus D1 eine Vorrichtung mit allen Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 des Hauptantrags bekannt und aus D2 eine Vorrichtung, von der sich der Gegenstand dieses Anspruchs lediglich dadurch unterscheide, daß der Unterschied zwischen den Signalgrößen der Meßeinrichtungen von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin betragsmäßig größer werde.

Falls der Offenbarungsgehalt von D4a nicht so interpretiert werden könnte, daß diese Entgegenhaltung dem Gegenstand nach Anspruch 1 des Hauptantrags neuheitsschädlich entgegenstehe, würde der diesem Gegenstand am nächsten kommende Stand der Technik vom offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometer 41 601 gebildet werden. Hiervon ausgehend könne die zu lösende Aufgabe darin gesehen werden, das bekannte Drosselklappenpotentiometer zusätzlich für Überwachungsfunktionen, insbesondere zur Feststellung von Spannungseinbrüchen etc. zu nutzen. Da es beispielsweise aus jeder der D1, D4a und D6a bekannt sei, daß bei Vorrichtungen zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals oder einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine, die zugleich zu Überwachungszwecken genutzt würden, alle dazugehörigen Potentiometer grundsätzlich mit einer gemeinsamen Spannungsversorgung ausgeführt wären, sei es für den Fachmann naheliegend, zur Lösung dieser Aufgabe auch für

die beiden Potentiometer des vorbenutzten Gegenstandes eine gemeinsame Spannungsversorgung vorzusehen.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei auch zu berücksichtigen, daß der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag nicht geeignet sei, die im angefochtenen Patent genannte Aufgabe zu lösen. Damit könne nämlich kein Fehlverhalten, insbesondere keine Unregelmäßigkeiten in der Spannungsversorgung der beanspruchten Vorrichtung festgestellt werden, weil die dafür notwendigen Mittel nicht im Anspruch enthalten seien.

Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag entweder nicht neu, oder beruhe zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat diesen Ausführungen widersprochen und hat folgendes vorgebracht:

Es sei zutreffend, daß sich der Gegenstand nach Anspruch 1 des Hauptantrags vom offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometer 41 601 lediglich dadurch unterscheide, daß die Potentiometer mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt seien, und von der aus D6a bekannten Vorrichtung dadurch, daß jede der Kennlinien der Potentiometer den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades abdecke. Ferner sei es auch richtig, daß D1 eine Vorrichtung offenbare, wie sie im Oberbegriff von Anspruch 1 des Hauptantrags definiert werde.

Aus D4a sei jedoch keine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals einer Brennkraftmaschine mit sämtlichen Merkmalen von Anspruch 1 des

Hauptantrags bekannt. So gehe aus D4a nicht hervor, wie die Spannungsversorgung der beiden Potentiometer (2, 18) ausgebildet sei. Die der Logik (13) zugeführten Signale seien die von den Potentiometern abgegriffenen Signale, die nichts mit der Versorgungsspannung zu tun hätten. Folglich ließe sich aus der in D4a gezeigten Schaltung kein Hinweis auf die Versorgungsspannung der Potentiometer entnehmen. Außerdem könne D4a auch nicht entnommen werden, welche Art von Kennlinien die Potentiometer aufwiesen. Der Hinweis, wonach der Widerstand des ersten Potentiometers (2) proportional zum eingestellten Winkel des Fahrpedals sei, ließe keineswegs darauf schließen, daß die Kennlinie dieses Potentiometers linear sei. Neben einer linearen Proportionalität gebe es nämlich auch andere Proportionalitäten, wie z. B. eine quadratische oder eine logarithmische Proportionalität. Gerade im Kraftfahrzeugbau sei aber die Verwendung von Potentiometern mit nichtlinearen Kennlinien üblich, wie es beispielsweise durch D6a, handschriftliche Seite 4, Absatz 3 belegt sei. Ferner könne der Hinweis, wonach das zweite Potentiometer (18) dem ersten Potentiometer ähnlich sein solle, nicht so interpretiert werden, daß diese beiden Potentiometer Kennlinien mit unterschiedlicher Steigung aufwiesen. Im Hinblick auf die Ausführungen auf der handschriftlichen Seite 10, Absatz 3, sei vielmehr davon auszugehen, daß die Kennlinien der beiden Potentiometer innerhalb des unvermeidlichen Toleranzbereiches gleich sein sollten, da Signaldifferenzen, die über einen vorgegebenen Maximalwert hinausgingen, zur Fehlererkennung genutzt würden.

Der dem Gegenstand nach Anspruch 1 des Hauptantrags am nächsten kommende Stand der Technik werde in der Tat vom

offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometer 41 601 gebildet. Diese Vorrichtung sei offensichtlich dafür vorgesehen, zwei unterschiedliche Signale für zwei unterschiedliche Zwecke, nämlich für die Motorsteuerung einerseits und die Getriebesteuerung andererseits bereitzustellen. Es gebe jedoch keinen Hinweis dafür, daß es auch noch zu Überwachungszwecken eingesetzt werden solle. Daher sei es zwar richtig, daß das vorbenutzte Drosselklappenpotentiometer so ausgestaltet werden könnte, daß seine beiden Potentiometer eine gemeinsame Spannungsversorgung hätten. Es gebe aber keinen Grund dafür, daß der Fachmann eine solche Ausgestaltung tatsächlich vorsehen würde.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag umfasse zwar keine Mittel zur Feststellung eines Fehlverhaltens der beanspruchten Vorrichtung, er definiere aber eine Vorrichtung die so ausgebildet sei, daß sie zur Bestimmung eines Fehlverhalten verwendet werden könne. Die dem angefochtenen Patent zugrundeliegende Aufgabe werde daher vom Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag sehr wohl gelöst.

Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag neu und beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Stand der Technik*

2.1 Geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung

2.1.1 Den Beweismitteln V1.11, V1.12, V1.18-2 und V1.18-3 ist zu entnehmen, daß im Februar und im Oktober 1988 sowie im Januar und im Februar 1990, 190 Stücke (30 + 60 + 50 + 50) der Drosselklappenpotentiometer 41601 mit der VW-Bezeichnung 037907385A von der AB Elektronik GmbH an die Volkswagen AG verkauft wurden. Ferner geht aus V1.19 hervor, daß derartige Drosselklappenpotentiometer im Motorentyp PB und PF des VW-Modells PA des Jahrgangs 88 eingesetzt wurden.

Folglich besteht kein Zweifel, daß das Drosselklappenpotentiometer 41601 mit der VW-Bezeichnung 037907385A vor dem Prioritätstag des angefochtenen Patents offenkundig vorbenutzt worden ist.

2.1.2 Wie aus V1.1, V1.2 und V1.3 zu entnehmen ist, handelt es sich bei diesem Drosselklappenpotentiometer um eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine, mit zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Meßeinrichtungen, die jeweils als Potentiometer ausgeführt sind.

Aus V1.16 geht hervor, daß die beiden Potentiometer zwei den Betätigungsgrad repräsentierende Signalgrößen nach Maßgabe vorgegebener Kennlinien erzeugen, wobei diese Kennlinien wenigstens außerhalb der Extremwertbereiche des Betätigungsgrades über den Wertebereich des

Betätigungsgrades im wesentlichen linear sind, wobei jede der im wesentlichen linearen Kennlinien den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades abdeckt, die Steigung der Kennlinie einer der Meßeinrichtungen von dem anderen Steigungswert der anderen Meßeinrichtung einen betragsmäßig abweichenden Wert aufweist, wobei der Unterschied zwischen den Signalgrößen der Meßeinrichtungen von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin zwangsläufig betragsmäßig größer wird.

Wie aus V1.1 zu entnehmen ist, haben die beiden Potentiometer jedoch keine gemeinsame Spannungsversorgung, sondern eine voneinander getrennte Spannungsversorgung.

2.2 Druckschriftlich nachgewiesener Stand der Technik

2.2.1 D1 offenbart eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine (siehe Spalte 1, Zeilen 13 - 23), mit wenigstens zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Meßeinrichtungen (1; 8, 9), die als Potentiometer mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt sind (siehe Figur 1), und die wenigstens zwei den Betätigungsgrad repräsentierende Signalgrößen nach Maßgabe vorgegebener Kennlinien erzeugen (siehe Figuren 3 und 4).

Nachdem eines der beiden Potentiometer (8, 9) gemäß D1 abwechselnd leitende und nichtleitende Bereiche aufweist und daher keine lineare Kennlinie aufweist, geht jedoch keines der kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags aus dieser Entgegenhaltung hervor.

2.2.2 Die Entgegenhaltung D2, die lediglich gemäß

Artikel 54(3) und (4) zum Stand der Technik gehört, betrifft eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals (11) oder einer Drosselklappe (10) einer Brennkraftmaschine, mit wenigstens zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Potentiometern (16, 18).

Wie es auch von der Beschwerdegegnerin zugestanden wurde und wie es aus Figur 3 der D2 hervorgeht, wird der Unterschied zwischen den Signalgrößen dieser Potentiometer jedoch nicht von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin betragsmäßig größer.

2.2.3 D4a offenbart eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals (1) einer Brennkraftmaschine, mit wenigstens zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Meßeinrichtungen, die als Potentiometer (2, 18) ausgeführt sind, und die wenigstens zwei den Betätigungsgrad repräsentierende Signalgrößen nach Maßgabe vorgegebener Kennlinien erzeugen (selbstverständlich und somit implizit in D4a offenbart).

Darüber hinaus kann der Fachmann der D4a auch noch entnehmen, daß diese Kennlinien wenigstens außerhalb der Extremwertbereiche des Betätigungsgrades über den Wertebereich des Betätigungsgrades im wesentlichen linear sind, wobei jede der im wesentlichen linearen Kennlinien den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades abdeckt. Auf der handschriftlichen Seite 8 der D4a, Zeilen 1 - 4 ist nämlich ausgeführt, daß der Widerstand und damit auch die abgegriffene Spannung des als Fahrpedalstellungsgeber ausgebildeten ersten Potentiometers (2; das hier irrtümlich angegebene Bezugszeichen 3 bezeichnet einen Regler) proportional

zum eingestellten Winkel des Fahrpedals ist. Wie es beispielsweise durch D11 belegt ist, handelt es sich bei einem derartigen Potentiometer um ein lineares Potentiometer, also ein Potentiometer, mit einer linearen Kennlinie. Da die Spannung selbstverständlich über den gesamten Betätigungsbereich des Fahrpedals abgegriffen wird, ergibt es sich zwangsläufig, daß die Kennlinie des Potentiometers den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades des Fahrpedals abdeckt und über diesen gesamten Bereich linear ist. Wie auf Seite 8, Zeilen 4 - 6 ausgeführt ist, soll der als Potentiometer ausgebildete Vergleichsstellungsgeber (18) dem Fahrpedalstellungsgeber (2) ähnlich sein. Daraus läßt sich schließen, das auch dieses zweite Potentiometer eine Kennlinie aufweist, die über den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades des Fahrpedals linear ausgebildet ist.

Der Auffassung der Beschwerdegegnerin, wonach D4a nicht entnommen werden könne, welche Art von Kennlinien die beiden Potentiometer (2, 18) aufwiesen, kann nicht gefolgt werden. Es ist zwar richtig, daß es neben einer linearen Proportionalität im mathematischen Sinne auch noch andere Proportionalitäten gibt und daß im Kraftfahrzeugbau auch Potentiometer mit nichtlinearen Kennlinien eingesetzt werden (siehe z. B. D6a, handschriftliche Seite 4, Absatz 3 oder D1, Spalte 2, Zeilen 53 - 56). In der Elektronik ist ein Potentiometer, bei dem die abgegriffene Spannung proportional zum Schleiferweg ist, jedoch eindeutig ein lineares Potentiometer, wie es durch D11 hinreichend belegt ist.

Ebensowenig sind die Ausführungen der Beschwerdeführerin überzeugend, wonach D4a auch die übrigen Merkmale des

Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag offenbart.

Die einzige Figur der D4a zeigt lediglich schematisch, daß die beiden Potentiometer (2, 18) jeweils geerdet sind und daß die an diesen Potentiometern abgegriffenen Signalspannungen an der Logik (13) anliegen. Wie die Spannungsversorgung der Potentiometer ausgebildet ist, kann dieser Figur jedoch nicht entnommen werden. Da auch in der Beschreibung kein Hinweis auf die Art der Spannungsversorgung der beiden Potentiometer enthalten ist, offenbart D4a weder explizit noch implizit, daß die Potentiometer mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt sind.

Des weiteren ist nicht nachvollziehbar, wie aus den Angaben auf den handschriftlichen Seiten 8 (siehe Zeilen 4 - 6) und 10 (siehe Absatz 3), wonach das zweite Potentiometer (18) dem ersten Potentiometer (2) ähnlich sein soll und die Signaldifferenz zwischen diesen Potentiometern in jeder Lage des Fahrpedals mit einem vorgegebenen Maximalwert verglichen wird, eindeutig gefolgert werden könnte, daß die Steigung der Kennlinie einer der Potentiometer von dem Steigungswert des anderen Potentiometers einen betragsmäßig abweichenden Wert aufweist, wobei der Unterschied zwischen den Signalgrößen der Potentiometer von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin betragsmäßig größer wird. Es läßt nämlich weder der sehr allgemeine Begriff "ähnlich" einen Rückschluß darauf zu, daß sich ausgerechnet die Kennlinien derart ähneln sollen, daß sie verschiedene Steigungen aufweisen, noch der Hinweis auf die Überprüfung der Signaldifferenzen zwischen den beiden Potentiometern auf Seite 10. Der letztere Hinweis erlaubt allenfalls die Folgerung, daß es nach D4a vorgesehen ist, zwei Potentiometer zu verwenden, deren

Ausgangssignale bei fehlerfreier Funktion eine vorgegebene Differenz nicht überschreiten. Dies umfaßt auch den von der Beschwerdegegnerin angenommenen Fall, in dem die Kennlinien der beiden Potentiometer innerhalb eines Toleranzbereiches gleich sind. Eine weitergehende Interpretation der Offenbarung der D4a würde auf einer reinen Spekulation beruhen.

2.2.4 D6a offenbart eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine (siehe insbesondere Figur 4), mit wenigstens zwei diesen Betätigungsgrad erfassenden Meßeinrichtungen (40, 44; 41, 45), die als Potentiometer mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt sind (siehe Figur 4c), und die wenigstens zwei den Betätigungsgrad repräsentierende Signalgrößen nach Maßgabe vorgegebener Kennlinien erzeugen, wobei diese Kennlinien wenigstens außerhalb der Extremwertbereiche des Betätigungsgrades über den Wertebereich des Betätigungsgrades im wesentlichen linear sind, die Steigung der Kennlinie wenigstens einer der Meßeinrichtungen von dem anderen Steigungswert der anderen Meßeinrichtung einen betragsmäßig abweichenden Wert aufweist, wobei der Unterschied zwischen den Signalgrößen der Meßeinrichtungen von einem Extremwert des Betätigungsgrads zum anderen hin betragsmäßig größer wird (siehe Figur 4d).

Nach D6a ist es jedoch nicht vorgesehen, daß jede der im wesentlichen linearen Kennlinien den gesamten Wertebereich des Betätigungsgrades einer Drosselklappe abdeckt.

2.3 Im Hinblick auf die vorangehenden Feststellungen ist der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag neu.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

3.1 Der dem Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag am nächsten kommende Stand der Technik wird unstrittig vom offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometer 41601 gebildet.

3.2 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt dem Gegenstand des angefochtenen Patents die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für die Erfassung des Betätigungsgrads eines Fahrpedals oder einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine zu schaffen, die in der Lage ist, Unregelmäßigkeiten in der Spannungsversorgung, wie beispielsweise Spannungseinbrüche, Drifterscheinungen oder kurzzeitige oder langzeitige Nebenschlüsse zu Masse oder Bordnetz, erkennbar zu machen (siehe Spalte 2, Zeilen 19 - 27 des angefochtenen Patents).

Diese Aufgabe entspricht im wesentlichen der von der Beschwerdeführerin angenommenen Aufgabe, wonach die bekannte Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine (das offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometer 41601) zusätzlich für Überwachungsfunktionen, wie z. B. zur Feststellung von Spannungseinbrüchen, genutzt werden soll.

3.3 Zur Lösung dieser Aufgabe ist es nach Anspruch 1 des Hauptantrags vorgesehen, daß die wenigstens zwei Potentiometer der beanspruchten Vorrichtung mit gemeinsamer Spannungsversorgung ausgeführt sind.

Der Auffassung der Beschwerdeführerin, daß der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag nicht

geeignet sei die im angefochtenen Patent genannte Aufgabe zu lösen, kann die Beschwerdekammer nicht folgen. Es ist zwar richtig, daß in diesem Anspruch keine Mittel genannt sind, mit denen ein Fehlverhalten festgestellt werden kann. Die beanspruchte Vorrichtung ist aber so ausgebildet, insbesondere durch die gemeinsame Spannungsversorgung der Potentiometer, daß mit ihr Unregelmäßigkeiten in der Spannungsversorgung der beanspruchten Vorrichtung ermittelt werden können. Folglich wird die vorangehend genannte Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag gelöst.

3.4 Das Vorsehen einer gemeinsamen Spannungsversorgung für mindestens zwei den Betätigungsgrad eines Fahrpedals oder einer Drosselklappe erfassenden Potentiometern ist zwar an sich z. B. aus D1 oder D6a bekannt. Eine Anregung dazu, eine derartige gemeinsame Spannungsversorgung vorzusehen, um damit eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades eines Fahrpedals oder einer Drosselklappe einer Brennkraftmaschine zu schaffen, mit der es möglich ist, Unregelmäßigkeiten in der Spannungsversorgung erkennbar zu machen, kann dem nachgewiesenen Stand der Technik jedoch nicht entnommen werden. Folglich kann die Ausbildung des offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometers 41601 mit einer gemeinsamen Spannungsversorgung für die beiden darin enthaltenen Potentiometer nicht als naheliegend angesehen werden.

3.5 Die Argumentation der Beschwerdeführerin, mit der das Gegenteil bewiesen werden sollte, hat die Beschwerdekammer nicht überzeugt. Es ist zwar richtig daß zumindest D1 und D6a jeweils eine Vorrichtung zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe offenbaren, für deren Potentiometer eine gemeinsame

Spannungsversorgung vorgesehen ist. Ferner trifft es auch zu, daß D1 zusätzlich für Überwachungszwecke genutzt wird, nämlich zur Überwachung des Ausgabesignals eines der Potentiometer durch das andere. Die Vorrichtung nach D6a ist dagegen für keinerlei Überwachungszweck vorgesehen. Die Feststellung der Endbereiche der Widerstandsbahnen, wie sie auf der handschriftlichen Seite 7, Absatz 4, beschrieben ist, wird lediglich zu Umschaltzwecken, nicht aber zu Überwachungszwecken genutzt. Folglich gibt es keinen Nachweis dafür, daß bei allen Vorrichtungen zur Erfassung des Betätigungsgrades einer Drosselklappe oder eines Fahrpedals einer Brennkraftmaschine grundsätzlich eine gemeinsame Stromversorgung der zu dieser Vorrichtung gehörigen Potentiometer vorgesehen ist. Doch selbst wenn dies so wäre, hätte der Fachmann immer noch keinen Grund dazu, auch bei dem offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometer 41601 eine derartige gemeinsame Stromversorgung vorzusehen. Zum einen ist auch D1 kein Hinweis darauf zu entnehmen, die gemeinsame Stromversorgung zur Überwachung von Unregelmäßigkeiten in der Spannungsversorgung zu nutzen, und zum anderen könnten auch andere Maßnahmen zur Lösung der gestellten Aufgabe getroffen werden. Beispielsweise wäre es möglich gesonderte Einrichtungen zur Überwachung der Spannungsversorgung vorzusehen.

Folglich hätte der Fachmann zwar eine gemeinsame Stromversorgung für die beiden Potentiometer des offenkundig vorbenutzten Drosselklappenpotentiometers 41601 vorsehen können, er hatte dafür aber keinen Grund und auch keine Anregung.

- 3.6 Aufgrund der vorangehenden Feststellungen ist die Kammer zur Auffassung gelangt, daß der Gegenstand des

Anspruchs 1 auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

4. Da das angefochtene Patent somit im erteilten Umfang bestehen bleiben kann, gab es keine Veranlassung auch noch auf den Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin einzugehen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Magouliotis

T. Kriner