



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 46/05

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung DE 103 59 672.0-26

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 20. Mai 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl. Ing. Tödte sowie der Richter Schwarz, Dipl.-Ing. Univ. Harrer und Dipl.-Ing. Hilber

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F02D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. August 2005 aufgehoben und das Patent mit den

Ansprüchen 1 bis 8, eingegangen am 11. März 2009, den Ansprüchen 9 bis 13 und der Beschreibung S. 1 bis 8 und S. 10 bis 11, eingegangen am 18. Dezember 2003, und S. 9, eingegangen am 11. März 2009, sowie den Figuren 1 bis 3, eingegangen am 8. Januar 2004, erteilt.

Gründe

I.

Die am 18. Dezember 2003 eingegangene Patentanmeldung 103 59 672.0-26 mit der Bezeichnung

Verfahren zum automatisierten Starten und Stoppen einer Brennkraftmaschine

ist von der Prüfungsstelle für Klasse F02D des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 24. August 2005 mit der Begründung zurückgewiesen worden, der Anspruch 1 sei nicht gewährbar, weil sein Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie hat in ihrem Schriftsatz vom 5. Dezember 2005 ausgeführt, dass das Verfahren des Anspruchs 1 sowohl in der ursprünglich eingereichten Fassung (Hauptantrag) als auch in den Fassungen nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 patentfähig sei, da es gegenüber dem Stand der Technik neu und erfinderisch sei.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

das nachgesuchte Patent mit den am 11. März 2009 eingegangenen Ansprüchen 1 bis 8 und den am 18. Dezember 2003 eingegangenen Ansprüchen 9 bis 13 (Hauptantrag),
hilfsweise mit den Ansprüchen 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag 1,
hilfsweise mit den Ansprüchen 1 bis 11 gemäß Hilfsantrag 2,
hilfsweise mit den Ansprüchen 1 bis 9 gemäß Hilfsantrag 3,
hilfsweise mit den Ansprüchen 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag 4,
jeweils eingegangen am 6. Dezember 2005,
ansonsten mit der Beschreibung S. 1 bis 8 und 10 bis 11, eingegangen am 18. Dezember 2003, und S. 9, eingegangen am 11. März 2009, sowie den Figuren 1 bis 3, eingegangen am 8. Januar 2004, zu erteilen.

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

Verfahren zum automatisierten Starten und Stoppen einer Brennkraftmaschine (1) eines Kraftfahrzeuges mittels einer Start-Stop-Einrichtung (20), durch welche die Brennkraftmaschine (1) nach deren Anlassen durch eine Person automatisch in Abhängigkeit von mehreren Stop-Bedingungen abgeschaltet wird, wobei eine der Stop-Bedingungen die Stop-Freigabe einer Klimatisiereinrichtung (10) unter anderem in Abhängigkeit von einer im Innenraum (9) des Kraftfahrzeuges vorliegenden Temperatur (T_{ist}) ist, und eine weitere Stop-Bedingung das Verstreichen einer bestimmten, variablen Zeitspanne ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zeitspanne (δ_t) von der Temperaturdifferenz (δ_T) zwischen der im Innenraum (9) vorliegenden Temperatur

(T_{ist}) und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur (T_{soll}) abhängt.

Weiterbildungen des Verfahrens dieses Anspruchs sind in den rückbezogenen Ansprüchen 2 bis 13 angegeben.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 besteht aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2, derjenige nach Hilfsantrag 2 aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 3, derjenige nach Hilfsantrag 3 aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 5 sowie derjenige nach Hilfsantrag 4 aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 5 und 9.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, welches eine verbrauchsgünstige Betriebsweise für den Start-Stop-Betrieb einer Brennkraftmaschine bei erhöhtem Komfort für den Fahrer gewährleistet.

Die Prüfungsstelle hat zusätzlich zu der von der Anmelderin genannten DE 102 11 461 C1 (D1) zum Stand der Technik die DE 102 11 466 C1 (D2) und die WO 02/063163 A1 (D3) berücksichtigt.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige, insbesondere frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist begründet. Das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag stellt eine patentfähige Erfindung dar.

Als zuständiger Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur für elektronische Steuerungen von Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen anzusehen, der zusätzliche Kenntnisse in der Klimatisierung von Fahrzeugen hat.

1. Der Anspruch 1 nach Hauptantrag ist zulässig. Er entspricht dem ursprünglich eingereichten Anspruch 1.
2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist patentfähig.

Das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu, da aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften seine kennzeichnenden Merkmale hervorgehen, wonach die variable Zeitspanne - als eine der Stop-Bedingungen zum Abschalten der Brennkraftmaschine - von der Temperaturdifferenz zwischen der im Innenraum vorliegenden Temperatur und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur abhängt.

Das gewerblich anwendbare Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die zum Stand der Technik ermittelten Druckschriften, auch nicht in ihrer Zusammenschau, dem Fachmann weder Vorbild noch entsprechende Hinweise zur Lösung der Aufgabe mit den Maßnahmen des Anspruchs 1 geben.

Bei einer Brennkraftmaschine mit einer Start-Stop-Einrichtung sind sowohl das Stoppen als auch der Wiederstart der Brennkraftmaschine von sogenannten Stop-Bedingungen abhängig. Beim erfindungsgemäßen Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag stellen zum automatisierten Starten und Stoppen einer Brennkraftmaschine (1) mit einer Start-Stop-Einrichtung (20) unter anderem die Temperatur (T_{ist}) im Innenraum (9) eines Fahrzeugs und das Verstreichen einer variablen Zeitspanne bis zum Stoppen der Brennkraftmaschine die Stop-Bedingungen dar, wobei die variable Zeitspanne die Stop-Freigabe einer Klimatisierungseinrichtung (10) erst bei einer Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen der Ist-Temperatur im Innenraum (9) und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur (T_{soll}) erlaubt, die dem Fahrer ein komfortables Innenraumgefühl gewährleistet. Nur bei Erfüllung aller Stop-

Bedingungen erfolgt der Stop der laufenden Brennkraftmaschine bzw. der Wiederstart der gestoppten Brennkraftmaschine.

Aus der in der Beschreibungseinleitung abgehandelten DE 102 11 461 C1 (D1), der die im Prüfungsverfahren genannten DE 102 11 466 C1 (D2) in den relevanten Punkten entspricht, ist bereits ein Verfahren zum automatisierten Starten und Stoppen einer Brennkraftmaschine (in D1: Verbrennungsmotor 2) eines Kraftfahrzeuges mittels einer Start-Stop-Einrichtung (16) bekannt, durch welche die Brennkraftmaschine nach deren Anlassen durch eine Person automatisch in Abhängigkeit von mehreren Stop-Bedingungen abgeschaltet wird (D1, Sp. 3, Z. 10 - 27). Eine dieser Stop-Bedingungen ist die Freigabe des Stoppens der Brennkraftmaschine durch eine Klimatisierungseinrichtung (22), wobei deren Stop-Freigabe von der im Innenraum (Personenraum 32) des Kraftfahrzeuges gemessenen Temperatur abhängt (D1, Sp. 3, Z. 30 - 38 und Sp. 6, Z. 6 - 24).

Davon unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag zum einen durch das kennzeichnende Merkmal, wonach die Temperaturdifferenz zwischen der Ist-Temperatur im Fahrzeuginnenraum und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur eine der Stop-Bedingungen darstellt, wogegen nach D1 nicht diese Temperaturdifferenz, sondern der Wert der gemessenen Innenraumtemperatur für die Stop-Freigabe ausschlaggebend ist. Dazu entnimmt der Fachmann der D1, dass die gemessene Innenraumtemperatur innerhalb eines vorbestimmten (D1, Sp. 3, Z. 56 - 60) bzw. akzeptalen (D1, Sp. 8, Z. 48 - 55) Toleranzbereichs liegt. Wie üblich bei einer Bereichsangabe wie dieser ist der Bereich von einem unteren und einem oberen Temperaturwert begrenzt, was die Vorgabe von zwei Temperaturwerten in der Klimatisierungssteuerung erfordert.

Diese - wie auch immer ausgeführte - Vorgabe von zwei Temperaturwerten führt den Fachmann jedoch weg von der Maßnahme nach Anspruch 1 nach

Hauptantrag, wonach die "vom Fahrer gewünschte Soll-Temperatur" die Basis für die Temperaturdifferenz zur Ist-Temperatur im Innenraum bildet. Demnach ist es für den Fachmann nicht naheliegend, vom "Toleranzbereich" nach D1 auf die erfindungsgemäße Temperaturdifferenz zwischen der gemessenen Ist-Temperatur im Innenraum und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur zu schließen, die zudem nach Anspruch 1 nach Hauptantrag als Einflussgröße für die variable Zeitspanne bis zum Stoppen der Brennkraftmaschine herangezogen wird.

Im Gegensatz dazu ist nämlich nach D1 die variable Zeitspanne (D1: Verzögerungszeit) bis zum Stoppen, also Abschalten der Brennkraftmaschine bei einem Fahrzeugstop nicht von der Klimatisierung, schon gar nicht von der Temperaturdifferenz zwischen der Ist- und der Soll-Temperatur wie nach Anspruch 1 nach Hauptantrag abhängig. Vielmehr ist die variable Zeitspanne nach D1 abhängig vom Fahrerwunsch, beispielsweise als Schutz beim Rangieren, Rückwärtsfahren oder Abbiegen, damit die Brennkraftmaschine nicht vorzeitig abgeschaltet wird (Sp. 9, Z. 3 - 18), oder abhängig von einem vom Fahrer gewählten Economy-Betriebsmodus, von seiner Fahrweise hinsichtlich Betätigung des Gas- oder Bremspedals, vom Geschwindigkeitsprofil und der Fahrstrecke (Sp. 9, Z. 30 bis Sp. 10, Z. 26).

Der Fachmann erhält somit aus D1 (bzw. D2) keine Anregung, entsprechend Anspruch 1 nach Hauptantrag die variable Zeitspanne bis zum Stoppen der Brennkraftmaschine von der Temperaturdifferenz zwischen der gemessenen Ist-Temperatur im Innenraum und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur abhängig zu machen.

Die WO 02/063163 A1 (D3) beschreibt ebenfalls ein Verfahren zum automatisierten Starten und Stoppen einer Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeuges mittels einer Start-Stop-Einrichtung, durch welche die Brennkraftmaschine nach deren Anlassen durch eine Person automatisch in Abhängig-

keit von mehreren Stop-Bedingungen abgeschaltet wird, nachdem eine bestimmte, variable Zeitspanne (in D3: Wartezeit) abgelaufen ist. Die Stop-Bedingungen können nach D3 im allgemeinen von allen Signalen abhängen, die die aktuelle Betriebssituation des Fahrzeuges charakterisieren (S. 8, Z. 15 - 23, und S. 9, Z. 16 - 20), wozu auch die Aktivierung von zusätzlichen Verbrauchern, zum Beispiel der Klimaanlage, zählt (S. 10, Z. 5 - 6).

Davon unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag dadurch, dass die Stop-Freigabe der Klimatisierungseinrichtung unter anderem von der Temperatur im Fahrzeuginnenraum und dass die variable Zeitspanne bis zum Stoppen der Brennkraftmaschine von der Temperaturdifferenz zwischen der Ist-Temperatur im Fahrzeuginnenraum und der vom Fahrer gewünschten Soll-Temperatur abhängt, wogegen der Fachmann der D3 keine näheren Angaben zu den Stop-Bedingungen im Zusammenhang mit der Klimaanlage, insbesondere nicht zur Abhängigkeit der variablen Zeitspanne von Temperaturwerten zur Fahrzeugklimatisierung entnimmt.

Falls der Fachmann die Zusammenschau der D1 und D3 in Betracht zieht, entnimmt er allenfalls die Erkenntnis, dass die aus D1 für unterschiedliche Fahrweisen oder Fahrbedingungen bekannte variable Zeitspanne auch in Abhängigkeit von der Klimatisierung als Stop-Bedingung angewendet werden könne. Keinerlei Hinweis erhält der Fachmann durch die Zusammenschau von D1 und D3 auf die Abhängigkeit der variablen Zeitspanne zwischen dem Fahrzeug-Stop und dem Stoppen der Brennkraftmaschine von der Temperaturdifferenz zwischen der Ist- und der Soll-Temperatur im Fahrzeuginnenraum, schon weil diese Differenz weder in D1 noch in D3 angesprochen ist. Gerade diese Temperaturdifferenz berücksichtigt aber in vorteilhafter Weise auf direktem Weg die Klimabedürfnisse der Fahrzeuginsassen auch bei Fahrzeugen mit einer Start-Stop-Einrichtung.

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag ist daher gewährbar.

Die Ansprüche 2 bis 13 nach Hauptantrag enthalten zweckmäßige Ausgestaltungen des Verfahrens des Anspruchs 1 und sind daher ebenfalls gewährbar.

Bei dieser Sachlage erübrigt es sich, auf die Hilfsanträge einzugehen.

Tödte

Schwarz

Harrer

Hilber

Hu