

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 83/98

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. Januar 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 35 04 181

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Januar 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Köhn und Frühauf

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

G r ü n d e

Gegen das Patent 35 04 181 mit der Bezeichnung

Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge von Brennkraftmaschinen in Kraftfahrzeugen,
dessen Erteilung am 21. Oktober 1993 veröffentlicht worden ist,
hat die

B... GmbH in St...

Einspruch erhoben.

Nach Prüfung des Einspruchs hat die Patentabteilung 13 des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluß vom 24. August 1998 das Patent 35 04 181 widerrufen.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin. Sie macht geltend, daß der Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsantrag das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit sei und beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den am 27. Dezember 1999 eingegangenen Patentansprüchen 1 - 3 (=Hauptantrag) bzw. 1 und 2 (=Hilfsantrag) im übrigen gemäß Antrag vom 19. August 1994.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hat folgende Fassung:

Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge von Brennkraftmaschinen in Kraftfahrzeugen, mit

- einer ein manuell betätigtes Bedienungsglied aufweisenden Eingabeeinrichtung zur Erzeugung eines Luftmengen-Bedarfssignals.
- Sensoren zur Abtastung von Fahrbedingungen des Fahrzeugs anhand vorgegebener, die Fahrbedingungen kennzeichnender Parameter (Getriebeposition, Radschlupf) und zur Erzeugung von für die abgetastete Fahrbedingung repräsentativen Fahrbedingungs-Signalen,
- einer Steuereinheit zur Erzeugung eines Steuersignals in Abhängigkeit von den Fahrbedingungs-Signalen und dem Luftmengen-Bedarfssignal und

- einer Drosseleinrichtung zur Steuerung der durch ein Ansaugrohr der Brennkraftmaschine strömenden Ansaugluftmenge entsprechend dem Steuersignal,

wobei jeder Fahrbedingung eine gesonderte Kennlinie zugeordnet ist, die zu jedem Wert des Luftmengen-Bedarfssignals einen zugehörigen Wert des Steuersignals angibt, und die Steuereinheit anhand des Fahrbedingungssignals die jeweilige, der festgestellten Fahrbedingung zugehörige Kennlinie auswählt,

und wobei die Drosseleinrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge eine in dem Ansaugrohr angeordnete Drosselklappe und ein elektrisch betätigtes Drosselklappen-Stellglied zur Steuerung des Öffnungsgrades der Drosselklappe entsprechend dem Steuersignal umfaßt und das Bedienungsglied der Eingabeeinrichtung ein Gashebel ist, der mechanisch unabhängig von der Drosselklappe beweglich ist

dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren einen Schlupfsensor umfassen, der ein Schlupf-Fahrbedingungs-Signal erzeugt, wenn der Schlupf der Räder des Fahrzeugs größer als ein vorgegebener Wert ist, und daß bei der der Schlupf-Fahrbedingung entsprechenden Kennlinie (C) im Bereich kleiner Werte des Luftmengen-Bedarfssignals eine relativ kleine Änderung des Steuersignals in Abhängigkeit von Änderungen des Luftmengen-Bedarfssignals und im Bereich größerer Werte des Luftmengen-Bedarfssignals eine relativ große Änderung des Steuersignals in Abhängigkeit von Änderungen des Luftmengen-Bedarfssignals vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag hat folgende Fassung:

Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge von Brennkraftmaschinen in Kraftfahrzeugen, mit

- einer ein manuell betätigtes Bedienungsglied aufweisenden Eingabeeinrichtung zur Erzeugung eines Luftmengen-Bedarfssignals,
- Sensoren zur Abtastung von Fahrbedingungen des Fahrzeugs anhand vorgegebener, die Fahrbedingungen kennzeichnender Parameter (Getriebeposition, Radschlupf) und zur Erzeugung von für die abgetastete Fahrbedingung repräsentativen Fahrbedingungs-Signalen, welche Sensoren einen Getriebepositionssensor zur Erzeugung eines die Rückwärts-Stellung des Getriebes anzeigenden Fahrbedingungs-Signals umfassen,
- einer Steuereinheit zur Erzeugung eines Steuersignals in Abhängigkeit von den Fahrbedingungs-Signalen und dem Luftmengen-Bedarfssignal und
- einer Drosseleinrichtung zur Steuerung der durch ein Ansaugrohr der Brennkraftmaschine strömenden Ansaugluftmenge entsprechend dem Steuersignal,

wobei jeder Fahrbedingung eine gesonderte Kennlinie zugeordnet ist, die zu jedem Wert des Luftmengen-Bedarfssignals einen zugehörigen Wert des Steuersignals angibt, und die Steuereinheit anhand des Fahrbedingungs-Signals die jeweilige, der festgestellten Fahrbedingung zugehörige Kennlinie auswählt,

wobei die Drosseleinrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge eine in dem Ansaugrohr angeordnete Drosselklappe und ein elektrisch betätigtes Drosselklappen-Stellglied zur Steuerung des Öffnungsgrades der Drosselklappe entsprechend dem Steuersignal umfaßt und das Bedienungsglied der Eingabeeinrichtung ein Gashebel ist, der mechanisch unabhängig von der Drosselklappe beweglich ist,

und wobei in der der Rückwärts-Stellung des Getriebes entsprechenden Kennlinie (B) eine kleinere Änderung des Steuersignals in Abhängigkeit von der Änderung des Luftmengen-Bedarfssignals als bei einer Standard-Kennlinie (A) vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren einen Schlupfsensor umfassen, der ein Schlupf-Fahrbedingungs-Signal erzeugt, wenn der Schlupf der Räder des Fahrzeugs größer als ein vorgegebener Wert ist, daß die der Schlupf-Fahrbedingung entsprechenden Kennlinie (C) eine nichtlineare Kennlinie ist, die im Bereich kleiner Werte des Luftmengen-Bedarfssignals eine relativ kleine Änderung des Steuersignals in Abhängigkeit von Änderungen des Luftmengen-Bedarfssignals und im Bereich größerer Werte des Luftmengen-Bedarfssignals eine relativ große Änderung des Steuersignals in Abhängigkeit von Änderungen des Luftmengen-Bedarfssignals vorsieht, wohingegen die der Rückwärts-Stellung des Getriebes entsprechende Kennlinie (B) eine lineare Kennlinie ist.

Dem Patent nach Haupt- und Hilfsantrag liegt gemäß geltender Beschreibung Seite 2 Absatz 4 die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge einer Brennkraftmaschine zu schaffen, mit der das Ansprechverhalten der Brennkraftmaschine auf Änderungen der Stellung des Gashebels in Ab-

hängigkeit von den Fahrbedingungen des Fahrzeugs differenzierter variiert werden kann.

Die Patentansprüche 2 und 3 nach Hauptantrag und der Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag sind auf Merkmale gerichtet, die die Vorrichtung nach Patentanspruch 1 nach Haupt- bzw Hilfsantrag weiter ausgestalten sollen.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, sachlich jedoch nicht gerechtfertigt. Die Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge von Brennkraftmaschinen in Kraftfahrzeugen nach Patentanspruch 1 gemäß Haupt- bzw Hilfsantrag stellt keine patentfähige Erfindung dar.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Haupt- bzw. Hilfsantrag ist gegenüber der erteilten Fassung in zulässiger Weise beschränkt worden.

Die Vorrichtung nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu und gewerblich anwendbar. Sie ist jedoch nicht das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Die deutsche Offenlegungsschrift 2 754 825 beschreibt eine Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge von Brennkraftmaschinen in Kraftfahrzeugen, die unstreitig alle Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 aufzeigt.

Darüber hinaus wird bei dieser bekannten Vorrichtung auch die Drehzahldifferenz zwischen einem angetriebenen und einem nicht angetriebenen Fahrzeugrad, also der Schlupf des Antriebsrads ermittelt. Beim Überschreiten einer vorgegebenen Drehzahldifferenz erfolgt die Verkleinerung des Übersetzungsverhältnisses zwischen dem Gaspedal und der Drosselklappe (vgl S 6, Abs 3, Z 1 bis 8). Es wird darüber hinaus angegeben, daß das Übersetzungsverhältnis durch das Vorsehen einer Diode nichtlinear veränderlich gestaltet werden kann (vgl S 6, letzten zwei Zeilen bis S 7, Z 1 und 2). Es ist zwar keine Aussage darüber gemacht, wie eine

derartige nichtlineare Kennlinie aussieht. Jedoch erkennt der zuständige Fachmann, hier einem Elektroingenieur mit guten Kenntnissen des Motormanagements, daß er durch entsprechende Auswahl eines geeigneten Bereiches der Kennlinie der Diode die Kennlinie für das Übersetzungsverhältnis progressiv oder degressiv veränderlich gestalten kann. Es übersteigt somit nicht übliche fachmännische Tätigkeit aufgrund der gegebenen Betriebsverhältnisse eine bestimmte Kurvenform auszuwählen, die unter Schlupf-Fahrbedingung dem Übersetzungsverhältnis zugrundegelegt wird.

Der Fachmann gelangt somit ausgehend vom Stand der Technik gemäß der deutschen Offenlegungsschrift 27 54 825 ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist nicht rechtsbeständig.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich von dem nach Hauptantrag dadurch, daß zusätzlich angegeben ist, daß die der Rückwärtsstellung des Getriebes entsprechende Kennlinie eine lineare und unterhalb der Standard - Kennlinie verlaufende Kennlinie ist. Auch eine derartige Maßnahme ist aus der deutschen Offenlegungsschrift 27 54 825 bekannt. Denn dort wird ausgeführt, daß es vorteilhaft sein kann, bei eingelegtem Rückwärtsgang das Übersetzungsverhältnis gegenüber dem normalen, linear verlaufenden zu verkleinern (vgl S 9 Abs 3). Da die Verwendung der Kennlinien für Rückwärtsfahren und bei Radschlupf für sich bekannt bzw nahegelegt ist, bedurfte es keiner erfinderischen Tätigkeit diese beiden Kennlinien gleichzeitig zu verwirklichen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist deshalb ebenfalls nicht rechtsbeständig.

Die Patentansprüche 2 und 3 nach Hauptantrag und der Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag beinhalten Maßnahmen zur Ausgestaltung der Vorrichtung zur Steuerung der Ansaugluftmenge von Brennkraftmaschinen in Kraftfahrzeugen nach dem entsprechenden Patentanspruch 1, die im Rahmen fachmännischen Handelns liegen und deshalb ebenfalls nicht rechtsbeständig sind.

Dr. Schnegg

Eberhard

Köhn

Frühauf

Na/prö