

BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 88/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
14. März 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 43 219

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. März 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dipl.-Ing. Küstner, Dipl.-Ing. Bork und der Richterin Friehe-Wich

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit Beschluß vom 22. Juli 1999 hat die Patentabteilung 42 des Deutschen Patent- und Markenamts nach Prüfung des Einspruchs das am 5. Dezember 1994 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung mit regel-
schwingungsbeeinflussenden Mitteln"

in vollem Umfang aufrechterhalten.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet mit der Merkmalsgliederung der Einsprechenden:

Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung für ein Kraftfahrzeug, die ein Tempomatausgangssignal (T) abgibt, mit
a) einem Geschwindigkeitsregler (1), der ein Geschwindigkeitsreglerausgangssignal (R) abgibt, und

b) außerhalb des Geschwindigkeitsreglers (1) angeordneten Zusatzmitteln, die das Tempomatausgangssignal (T) im Anfangszeitraum einer Geschwindigkeitsregelphase beeinflussen,

c) wobei das Tempomatausgangssignal (T) im Aktivierungszeitpunkt (t_0) einer Geschwindigkeitsregelphase auf einen aus der Stellung eines zugeordneten antriebskraftbestimmenden Stellgliedes abgeleiteten Wert gesetzt wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

d) die Zusatzmittel ein Lastadaptionsglied (3) beinhalten, das zum Aktivierungszeitpunkt t_0 einer Geschwindigkeitsregelphase ein anfängliches Motorlastanpassungssignal (L_0) derart erzeugt, daß das Tempomatausgangssignal (T) in diesem Zeitpunkt der momentanen Stellung des zugeordneten antriebskraftbestimmenden Stellgliedes entspricht, und

e) das dieses anfängliche Motorlastanpassungssignal (L_0) bis zum Ende des Anfangszeitraums der Geschwindigkeitsregelphase unter Verknüpfung mit dem Geschwindigkeitsreglerausgangssignal (R) auf Null zurückführt.

Im Merkmal e) wurde dabei das ersichtlich falsche erste Wort "daß" in "das" richtig gestellt.

Rückbezogene Patentansprüche 2 bis 6 sind dem Patentanspruch 1 nachgeordnet.

Gegen diesen Beschluß der Patentabteilung hat die Einsprechende Beschwerde erhoben.

Sie trägt hierzu vor, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 durch die Gegenstände nach der DE 28 16 613 A1 und der DE 35 10 174 A1 bzw der DE 41 23 347 A1 nahegelegt sei.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie macht geltend, daß das Beanspruchte durch den genannten Stand der Technik nicht nahegelegt sei.

Wegen weiterer Einzelheiten des gegenseitigen Vorbringens der Beteiligten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte Beschwerde ist frist- und formgerecht eingelegt und auch im übrigen zulässig. Sie ist aber in der Sache nicht begründet.

1. Im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist der Stand der Technik nach DE 41 23 347 A1 berücksichtigt. In der Beschreibungseinleitung der Patentschrift (Streit-PS) ist ausgeführt, daß bei dieser Einrichtung durch schaltungstechnische Maßnahmen dafür gesorgt wird, daß die Stellgröße für ein Leistungsstellglied des Motors zum Aktivierungszeitpunkt der Regelung auf einen Vorsteuerwert gesetzt wird, der aus der Stellung des Leistungsstellgliedes abgeleitet wird. Anschließend

wird die normale Fahrgeschwindigkeitsregelung durchgeführt, ohne daß eine weitere Anpassung dieses Vorsteuerwertes stattfindet.

Dem Patent liegt daher das technische Problem zugrunde, eine Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung der zuvor genannten Art bereitzustellen, welche ein verbessertes Einschwingverhalten für beginnende Geschwindigkeitsregelphasen besitzt.

Dieses Problem soll - in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 - durch die in dessen kennzeichnendem Teil angegebenen Merkmale gelöst werden.

2. Die beanspruchte Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung ist unstrittig neu.

Sie unterscheidet sich von der gattungsbildenden Einrichtung nach der DE 41 23 347 A1 unbestritten durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1.

Die Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtungen nach der DE 41 41 588 A1, der DE 37 03 645 A1, der DE 28 16 613 A1, der EP 0 171 287 A2, der US 5 333 109 und nach dem Artikel "Elektronisches Gaspedal für Nutzfahrzeuge" in der Zeitschrift "ATZ Automobiltechnische Zeitschrift" 95 (1993), S 80-88 enthalten jedenfalls das Merkmal c) des Patentanspruchs 1 nicht. Bei den Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtungen nach der DE 35 10 174 A1 bzw der CH 678 303 A5, die derselben Patentfamilie zugehören, sind zumindest die Merkmale d) und e) des Patentanspruchs 1 nicht erfüllt.

3. Die beanspruchte Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung ist ohne Zweifel gewerblich anwendbar. Sie beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der im Beschwerdeverfahren erstmalig genannten DE 28 16 613 A1 ist eine Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung für ein Kraftfahrzeug bekannt, die ein Tempomatausgangssignal ausgibt, vgl insbesondere die Figur. Diese Einrichtung umfaßt einen Geschwindigkeitsregler 1, der ein Geschwindigkeitsreglerausgangssignal abgibt und einen Beschleunigungsregler 7, der ein Beschleunigungsreglerausgangssignal abgibt. Beide Regler geben ihre Ausgangssignale an eine Subtraktionsstelle 11 ab, in der das Tempomatausgangssignal gebildet wird. Dieses Ausgangssignal wird über eine nicht weiter beschriebene Steuerstufe einem Stellglied 6 zugeführt. Außerhalb dieser beiden Regler ist ein Zusatzmittel in Form eines Hochpaßfilters 13 angeordnet, welches das Tempomatausgangssignal indirekt im Aktivierungszeitpunkt einer Geschwindigkeitsregelphase beeinflusst. Das Hochpaßfilter wird durch ein Ausgangssignal des Tempomaten (nach der Subtraktionsstelle 11) aktiviert und gibt selbst ein Ausgangssignal auf eine Subtraktionsstelle 15 ab. Dort wird es mit einem Lagesignal des Beschleunigungssollwertgebers 9 (proportional der Drosselklappenstellung, vgl S 8, 3 Abs) gemischt, dh es wirkt dämpfend auf dieses Signal. Anschließend wird es über die Subtraktionsstelle 8 dem Eingang des Beschleunigungsreglers zugeführt. Somit sind bei dieser Regeleinrichtung formal die Merkmale a) und b) des Patentanspruchs 1 des Streitpatents erfüllt.

Das Zusatzmittel Hochpaßfilter bewirkt insbesondere bei Änderungen der Sollgeschwindigkeit, die sich nur mit kleiner Stellgeschwindigkeit auswirken sollen, daß eine Veränderung der Stellgliedstellung von Null allmählich anwächst, somit ein weiches Eingreifen der Geschwindigkeitsregelung erfolgt. Dadurch, daß das Signal des Hochpaßfilters zeitlich abnimmt, wird der vom Beschleunigungssollwertgeber abgegebene Wert im stationären Zustand nicht beeinflusst (S 8, 3. Abs). Dieses Hochpaßfilter ist inhaltlich nicht mit dem Lastadaptionsglied gemäß Merkmalen d) und e) des Streitpatents vergleichbar, da mit dem Ausgangssignal des Hochpaßfilters nicht bewirkt wird, daß zum Aktivierungszeitpunkt des Tempomaten das Tempomatausgangssignal der momentanen Stellung des Stellgliedes entspricht (Merkmal d)). Bei Beginn der Regelung ist die Stellung des Stellgliedes

vielmehr für den Geschwindigkeitsregler unbekannt und der Regler weist keine Regelabweichung auf. Erst mit einer beginnenden Regelabweichung wird das Stellglied verstellt und das Hochpaßfilter mit einem Signal beaufschlagt. Das Ausgangssignal des Hochpaßfilters nimmt zwar in Abhängigkeit vom Tempomatausgangssignal bis auf Null ab, aber nicht unter Verknüpfung mit dem Geschwindigkeitsreglerausgangssignal, wie in Merkmal e) gefordert. Da dieses Hochpaßfilter somit anders wirkt, wie das beanspruchte Lastadaptionsglied des Streitpatents, wird dieses dadurch auch nicht nahegelegt.

Die Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung nach der DE 35 10 174 A1 weist ebenfalls einen Geschwindigkeitsregler 16 und einen Beschleunigungsregler 18 auf, die beide als PI-Regler ausgeführt sind. Die Ausgänge der beiden Regler werden einer Kraftstoffmengenmeßanordnung 27 über einen Umschalter 29 wahlweise als Tempomatausgangssignal zugeführt. Mit beiden Reglern ist ein Zusatzmittel in Form einer Zustandssteuerung 17 verbunden, die mit diesen Reglern Signale über Verbindungswege 24, 25 austauschen kann (S 8, 1. Abs). Die Zustandssteuerung führt den Reglern auch die Sollsignale für die Geschwindigkeit und die Beschleunigung gemäß dem Betriebszustand des Tempomaten zu. Weiterhin erhält die Zustandssteuerung über eine Leitung 26 auch ein Signal aus der Kraftstoffmengenmeßanordnung, das die zugemessene Kraftstoffmenge repräsentiert, wie sie von einem Fußfahrgeber 28 eingegeben wird, solange der Tempomat ausgeschaltet ist (S 8, 1. Abs). Durch das Signal auf der Leitung 26 wird aber nicht, wie im Streitpatent beansprucht, das Tempomatausgangssignal im Aktivierungszeitpunkt einer Geschwindigkeitsregelphase auf diesen, die Antriebskraft bestimmenden Wert gesetzt. Vielmehr wird beim Setzen des Tempomats – im Beschleunigungsfall und bei konstanter Geschwindigkeit – der Integralanteil des zugehörigen Reglers durch die Zustandssteuerung auf den durch die Leitung 26 übertragenen Wert gesetzt, der der Kraftstoffzumessung unmittelbar vor der Auswahl des jeweiligen Betriebszustands des Tempomaten entspricht (S 9, 3. Abs; S 10, 2. Abs; S 13, 2. Abs). Dieser Wert wird dann entsprechend den jeweiligen Regelkriterien für die weitere Regelung verwendet. Das beanspruchte Merkmal c)

ist somit nicht erfüllt und wird auch für den Fachmann durch diese Druckschrift nicht nahegelegt.

Da wie ausgeführt, der Gegenstand nach der DE 28 16 613 A1 die Merkmale c),d) und e) des Patentanspruchs 1 des Streitpatents nicht aufweist und der nach der DE 35 10 174 A1 das beanspruchte Merkmal c) nicht enthält, führt eine Kombination der Gegenstände dieser beiden Druckschriften nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1. Es ergeben sich hierbei vielmehr Regelungen, die den Fachmann von der beanspruchten Regeleinrichtung hinwegführen.

Die Tempomat-Fahrgeschwindigkeitsregeleinrichtung nach der DE 41 23 347 A1 weist unstreitig die Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 des Streitpatents auf. Dort soll beim Einschalten der Regelung das Leistungsstellglied des Motors möglichst genau in diejenige Stellung gebracht werden, die für eine Weiterfahrt mit der gewählten Sollgeschwindigkeit erforderlich ist. Dazu wird die Stellgröße des Geschwindigkeitsreglers 1 auf einen Wert gesetzt, der aus der Stellung des Leistungsstellgliedes abgeleitet wird. Diese Ableitung des Signals erfolgt mit einer Tabelle 14, in die ein durch ein Tiefpaß-Filter 12 gefiltertes Signal für die Stellung des Lastgliedes und ein differenziertes Geschwindigkeitssignal eingegeben wird. Der Ausgang der Tabelle enthält durch Versuch oder Rechnung ermittelte geeignete Vorsteuerwerte gemäß den Eingangsbedingungen beim Einschalten des Reglers.

Würde der Fachmann die Regelung mit einem tabellarischen Vorsteuerwert nach der DE 41 23 347 A1 mit dem Hochpaßfilter nach der DE 28 16 613 A1 kombinieren, wie die Beschwerdeführer es für naheliegend erachtet, wäre immer noch ein Vorsteuerwert aus einer Tabelle auszulesen; dies führt nicht zu den Merkmalen des Anspruchs. Würde das Tiefpaß-Filter nach der DE 41 23 347 A1 durch das Hochpaßfilter nach der DE 28 16 613 A1 ersetzt, gelangt der Fachmann auch nicht zum Beanspruchten, da wie ausgeführt, das Hochpaßfilter nicht die Merkmale d) und e) des Patentanspruchs 1 des Streitpatents erfüllt bzw nahelegt.

Der von den Beteiligten im Beschwerdeverfahren nicht mehr aufgegriffene übrige Stand der Technik liegt dem Beanspruchten noch ferner und ist daher weder für sich noch in einer Zusammenschau geeignet, die Merkmale des Patentanspruchs 1 nahezulegen.

Patentanspruch 1 ist daher beständig. Die Patentansprüche 2 bis 6 betreffen zweckmäßige weitere Ausbildungen des Gegenstandes des Patentanspruchs 1, die nicht selbstverständlich sind, und haben daher ebenfalls Bestand.

Petzold

Küstner

Bork

Friehe-Wich

prä