

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 15/02

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 40 26 232.4-13

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 23. Oktober 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dr.-Ing. Pösentrup und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Oktober 2001 aufgehoben und das Patent erteilt.

Patentinhaber: R... GmbH in S...,

Bezeichnung: Einrichtung zur Überwachung eines Drehzahlgebers.

Anmeldetag: 18. August 1990

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 4, eingegangen am 14. Oktober 2002,
Beschreibung Seiten 1 bis 2a, eingegangen am 4. Juli 2001,
Beschreibung Seiten 3 bis 8, eingegangen am 18. August 1990.

1 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 und 2, eingegangen am 4. Juli 2001,

1 Blatt Zeichnungen mit Figur 3, eingegangen am 18. August 1990.

Gründe

I

Die Beschwerde der Anmelderin ist gegen den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Oktober 2001 gerichtet, mit dem die vorliegende Anmeldung mit der Begründung zurückgewiesen worden ist, daß ihr Gegenstand nicht patentfähig sei, da er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind zum Stand der Technik die deutschen Offenlegungsschriften 33 10 920 und 31 45 732 berücksichtigt worden.

Die Anmelderin hat zuletzt mit Schriftsatz vom 10. Oktober 2002, eingegangen am 14. Oktober 2002, neue Patentansprüche 1 bis 4 vorgelegt. Sie hatte bereits im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt neue Beschreibungsseiten 1 bis 2a und neue Figuren 1 und 2 vorgelegt.

Die Anmelderin vertritt die Auffassung, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den Stand der Technik nicht nahegelegt sei. Sie beantragt,

ein Patent auf der Grundlage der vorliegenden Patentansprüche zu erteilen.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"Einrichtung zur Überwachung eines Drehzahlgebers bei einer Brennkraftmaschine mit einem Anlasser, mit einem Drehzahlgeber, der ein Ausgangssignal in Abhängigkeit von der Drehzahl liefert, mit einer Vorrichtung zur Messung der

Bordnetzspannung und einem Steuergerät, in dem das Ausgangssignal des Drehzahlgebers mit der Bordnetzspannung in Bezug gesetzt wird und eine Fehlfunktion des Drehzahlgebers erkennbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Fehlererkennung der Verlauf der Bordnetzspannung während des Anlaßvorgangs der Brennkraftmaschine ausgewertet wird, daß erkannt wird, daß die Bordnetzspannung innerhalb einer Wartezeit (T_0) einen ersten Spannungseinbruch aufweist, der größer ist als ein vorgebbare Wert (U_1), daß nach einer Verzögerungszeit (T_1) innerhalb einer Zeit (T_2) ein Maximum der oszillierenden Bordnetzspannung (U_B) auftritt, daß innerhalb einer weiteren Zeit (T_3) ein Minimum der oszillierenden Bordnetzspannung (U_B) auftritt und daß die Differenz zwischen dem Maximum und dem Minimum kleiner ist als eine erste Spannungsdifferenz (U_2) und größer ist als eine zweite Spannungsdifferenz (U_3), und daß eine Fehlererkennung nur dann ausgelöst wird, wenn der für den Anlaßvorgang typische Verlauf der Bordnetzspannung erkannt wird und gleichzeitig kein Ausgangssignal des Drehzahlgebers erkannt wird."

Laut Beschreibung (S 2a Abs 2) soll die Aufgabe gelöst werden, die Erkennung einer Fehlfunktion eines Drehzahlgebers zuverlässig zu gewährleisten.

Die Ansprüche 2 bis 4 sind auf Merkmale gerichtet, mit denen die Einrichtung nach Anspruch 1 weiter ausgebildet werden soll.

II

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und im Hinblick auf die geltenden Unterlagen auch gerechtfertigt.

Die Gegenstände der geltenden Patentansprüche sind in den ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen offenbart und somit zulässig. Der Anspruch 1 geht zurück auf die ursprünglichen Ansprüche 1 und 3 sowie die Beschreibung Seite 3 Absatz 2 bis Seite 4 Ende. Die Ansprüche 2 bis 4 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 4 bis 6.

Der Anmeldungsgegenstand stellt eine patentfähige Erfindung iSd PatG § 1 bis § 5 dar.

Die Einrichtung zur Überwachung eines Drehzahlgebers bei einer Brennkraftmaschine gemäß dem Patentanspruch 1 ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu.

In der deutschen Offenlegungsschrift 31 45 732 ist eine Sicherheitseinrichtung für eine Brennkraftmaschine beschrieben, mit der ua die Funktion eines Drehzahlgebers überwacht wird. Bei der Überwachung wird zwischen dem Start- bzw Anlaßvorgang und dem normalen Betrieb der Brennkraftmaschine unterschieden, und zwar mit Hilfe des Kriteriums, ob die Bordnetzspannung (Ausgangsspannung der Lichtmaschine bzw Batteriespannung) unterhalb oder oberhalb einer Schwelle liegt (S 6 le Abs und S 7 Abs 1, alle Seitenangaben beziehen sich auf die maschinengeschriebenen Seitenzahlen). Während des Anlaßvorgangs geschieht die Überwachung des Drehzahlsensors durch einen Vergleich seines Ausgangssignals mit dem Ausgangssignal eines Spritzbeginngebers (S 4 Abs 2). Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs angegebenen Merkmale.

Die deutsche Offenlegungsschrift 33 10 920 betrifft die Bestimmung des Einspritzzeitpunktes bei Brennkraftmaschinen während des Startvorgangs. In dieser Druckschrift ist erläutert, daß die Batteriespannung nach Startbeginn zunächst einen sehr hohen Spannungsabfall und anschließend eine ausgeprägte Welligkeit aufweist (S 5 le Abs und S 6 Abs 1 iVm Fig 1). Von einer Überwachung eines Drehzahlgebers ist in der Druckschrift keine Rede.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung, dessen gewerbliche Anwendbarkeit nicht in Zweifel steht, ist auch das Ergebnis einer erfinderschen Tätigkeit.

Im Vordergrund der anspruchsgemäßen Lehre steht die zuverlässige Erkennung des Anlaßvorganges, während dessen der Drehzahlgeber überwacht werden soll. Dazu werden bestimmte Charakteristika des Verlaufs der Bordnetzspannung ausgewertet.

Zwar wird auch bei der Einrichtung nach der deutschen Offenlegungsschrift 31 45 732 durch Vergleich der Bordnetzspannung mit einem vorgegebenen Wert entschieden, ob nach dem Anlaßvorgang bereits der normale Betrieb der Brennkraftmaschine erreicht ist. Eine weitergehende Auswertung der Bordnetzspannung erfolgt jedoch nicht. Auf den Verlauf der Bordnetzspannung während des Anlaßvorgangs wird nicht näher eingegangen. In der Zeichnung (Fig 4) ist ohne nähere Erläuterung hierzu lediglich eine undifferenzierte Welligkeit der Bordnetzspannung während des Startvorgangs dargestellt. Aus alledem kann der Fachmann nicht entnehmen, daß durch eine genaue Analyse der Bordnetzspannung zuverlässig der Anlaßvorgang der Brennkraftmaschine erkannt werden kann.

Eine Anregung in diese Richtung erhält der Fachmann auch nicht aus der deutschen Offenlegungsschrift 33 10 920. Zwar ist in dieser Druckschrift der Verlauf der Bordnetzspannung beim Anlaßvorgang etwas eingehender dargestellt, insbesondere wird ein starker anfänglicher Spannungseinbruch erwähnt. Auch dort sind

aber die weiteren Charakteristika der Bordnetzspannung, von denen die Lehre der vorliegenden Anmeldung Gebrauch macht, nicht beschrieben und die Druckschrift gibt auch keinen Hinweis in Richtung des Erkennens des Anlaßvorgangs.

Der Anspruch 1 ist somit gewährbar. Das gleiche gilt für die auf diesen Anspruch rückbezogenen Ansprüche 2 bis 4, die auf Merkmale zur Weiterbildung der Einrichtung nach Anspruch 1 gerichtet sind.

Dr. Schnegg

Eberhard

Dr. Pösentrup

Frühauf

Fa