

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 18/02

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 198 03 157.2-13

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 17. Juli 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dr. Ing. Pösentrup

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 01 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 7. Dezember 2001 aufgehoben und das Patent erteilt.

Patentinhaberin: D... AG in S....

Bezeichnung: Vorrichtung zur Bestimmung der Ölmenge und/oder des Ölzustandes in einer Brennkraftmaschine.

Anmeldetag: 28. Januar 1998

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 7, eingegangen am 8. März 2002,
Beschreibung, Seiten 1 bis 3 a, eingegangen am 8. März 2002,
unter Streichung des 3. Absatzes auf Seite 3,
Beschreibung, Seiten 4 bis 7, eingegangen am 28. Januar 1998,
1 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 und 2, eingegangen am
9. April 1998.

G r ü n d e

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 01 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 7. Dezember 2001 mit der Begründung zurückgewiesen worden, dass der Gegenstand des seinerzeit geltenden ursprünglich eingereichten Patentanspruchs 1 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 japanische Offenlegungsschrift 04-63 906 A, die deutschen Offenlegungsschriften 36 39 455, 43 05 362 und 43 30 324 sowie das Buch R. Rojas,

"Theorie der neuronalen Netze", Springer-Verlag Berlin-Heidelberg 1993, Seiten 225 bis 233 berücksichtigt worden.

Gegen den vorgenannten, am 2. Januar 2002 abgesandten Beschluss hat die Anmelderin am 19. Januar 2002 Beschwerde eingelegt. Sie hat am 8. März 2002 neue Patentansprüche 1 bis 7 sowie neue Beschreibungsseiten 1 bis 3 a vorgelegt und beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der neu vorgelegten Unterlagen sowie der ursprünglich eingereichten Seiten 4 bis 7 der Beschreibung sowie des mit Eingabe vom 7. April 1998 vorgelegten Blatts Zeichnungen mit Figuren 1 und 2 zu erteilen.

Die Anmelderin vertritt die Auffassung, dass der Anmeldungsgegenstand in der nunmehr geltenden Fassung der Unterlagen eine patentfähige Erfindung darstelle.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"Vorrichtung zur Bestimmung der Ölmenge und/oder des Ölzustandes in einer Brennkraftmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal eines Körperschallsensors auswertbar ist unter Verwendung eines neuronalen Netzwerkes, wobei das neuronale Netzwerk trainierbar ist unter Verwendung von gemessenen Körperschallsignalen mit zugehörigen Parametern, die die Ölmenge und/oder den Ölzustand repräsentieren, wobei anschließend die Ölmenge und/oder der Ölzustand aus dem gemessenen Körperschall unter Verwendung des trainierten neuronalen Netzes ableitbar ist und dass der Körperschallsensor gleichzeitig als Klopfensensor verwendet wird."

Laut Beschreibung (S 1 Abs 4) soll die Aufgabe gelöst werden, eine Vorrichtung vorzuschlagen, mit der der Ölstand und/oder die Ölmenge mit möglichst geringem messtechnischem Aufwand hinreichend genau bestimmt werden können.

Die Ansprüche 2 bis 7 sind auf Merkmale gerichtet, mit denen die Vorrichtung 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 geltenden Patentansprüche sind zulässig. Der Anspruch 1 geht zurück auf die ursprünglichen Ansprüche 1 und 7, die Ansprüche 2 bis 7 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 6, 8 und 2 bis 5.

Der Anmeldungsgegenstand stellt eine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar.

Die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu. In keiner der Entgegenhaltungen ist die Bestimmung der Ölmenge oder des Ölzustandes in einer Brennkraftmaschine mittels eines Körperschallsignale auswertenden neuronalen Netzwerkes offenbart. Die Neuheit des Anmeldungsgegenstandes hatte im Übrigen die Prüfungsstelle bereits für den ursprünglich eingerichteten Anspruch 1 anerkannt.

Die offensichtlich gewerblich anwendbare Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 ist auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

In der japanischen Offenlegungsschrift 4-63 906 A, auf die sich der angefochtene Beschluss in erster Linie stützt, ist ausweislich der englischsprachigen Kurzfassung eine Einrichtung beschrieben, mit der das Ausmaß und die Zeit einer Verminderung der Ölqualität in einem Ölbehälter bestimmt werden sollen. Dazu wird das Öl mit Ultraschall beaufschlagt, um Änderungen einer bestimmten Eigenschaft des Öls festzustellen. Außerdem werden noch ein Spannungsabfall oder ein elektrischer Widerstand zwischen zwei Elektroden und weiterer Signale gemessen. Alle Signale werden einer Auswerteeinrichtung zugeführt. Mit dieser Einrichtung werden somit zur Feststellung der Ölqualität bzw deren Änderung unmittelbar Eigenschaften des Öls gemessen. Der Fachmann, als welcher hier ein Maschinenbauingenieur mit Erfahrungen auf dem Gebiet der Messtechnik anzusehen ist, erhält daraus keine Anregung, die direkte Messung am Öl aufzugeben und statt dessen die Ölqualität und/oder den Ölstand indirekt, nämlich über die Auswertung des Körperschalls in Bauteilen der Brennkraftmaschine zu bestimmen, wobei zudem der Körperschallsensor gleichzeitig als Klopfsensor verwendet wird.

Auch die Berücksichtigung der übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften führt den Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung. Von diesen Druckschriften betrifft nur die deutsche Offenlegungsschrift 36 39 455 die Bestimmung des Flüssigkeitsstandes in einem Tank. Auch dort wird dazu unmittelbar an der Flüssigkeit gemessen, wozu zB im Tank Folien angeordnet sind, die bei Druck ihren Widerstand verändern.

Im Buch "Theorie der neuronalen Netze" aaO werden Grundlagen der Fuzzy-Mengen und Fuzzy-Logik behandelt, die beim Trainieren oder bei der Interpretation der Netzausgabe von neuronalen Netzen zum Einsatz kommen können (S 225). Hieraus geht im Hinblick auf den Gegenstand der vorliegenden Anmeldung nicht mehr hervor, als dass neuronale Netze am Anmeldetag bekannt waren. Mehr ergibt sich auch nicht aus der deutschen Offenlegungsschrift 43 30 324, in

der die Verwendung einer Fuzzi-Logik in einer Einrichtung zur Bestimmung des Verbrennungsluftverhältnisses einer Brennkraftmaschine beschrieben ist.

Schließlich liegt auch die deutsche Offenlegungsschrift 43 05 362, in der ua der Abgleich eines Elektromagnetventils durch Bestimmung der Öffnungszeit und der Schließzeit mittels eines Körperschallmessers beschrieben ist (Sp 4 Z 10 bis 13), von der Lehre der vorliegenden Anmeldung weit ab.

Der Anspruch 1 ist somit gewährbar. Das Gleiche gilt für die auf den Anspruch 1 zumindest mittelbar rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7, die auf Merkmale zur Weiterbildung der Vorrichtung nach Anspruch 1 gerichtet sind.

Dr. Schnegg

Eberhard

Köhn

Dr. Pösentrup

Hu