

BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 48/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
9. Februar 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 42 43 623.0-52

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 9. Februar 2000 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Anders sowie die Richter Dipl.-Ing. Obermayer, Dipl.-Phys. Kalkoff und Dr. van Raden

beschlossen:

Der Beschluß des Patentamts vom 7. Oktober 1998 wird aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Drehzahlerfassungsvorrichtung

Anmeldetag: 22. Dezember 1992

Die Priorität der Anmeldung in Japan vom 26. Dezember 1991 ist in Anspruch genommen (Aktenzeichen der Erst-anmeldung: JP 3-107420).

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentanspruch, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
Beschreibung Seiten 1-8, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
2 Blatt Zeichnungen Fig 5-7, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
2 Blatt Zeichnungen Fig 1-4, gemäß Patentanmeldung vom 22. Dezember 1992.

G r ü n d e

I

Das Patentamt - Prüfungsstelle für Klasse G 01 P - hat die Anmeldung durch Beschluß vom 7. Oktober 1998 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des seinerzeitigen Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Im Beschwerdeverfahren stellt die Anmelderin den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu erteilen mit folgenden Unterlagen: Patentanspruch und Beschreibung wie in der mündlichen Verhandlung überreicht, Zeichnungen Figuren 1 bis 4 gemäß Patentanmeldung, Figuren 5 bis 7 wie in der mündlichen Verhandlung überreicht.

Der Patentanspruch lautet:

"Drehzahlerfassungsvorrichtung für Radlager eines Kraftfahrzeuges, mit einem feststehenden Lagerring (3) und einem drehbaren Lagerring (2), einem Impulsgeberring (6), verbunden mit dem drehbaren Lagerring (2), und mit einem an dem feststehenden Lagerring (3) angeordneten Gehäuse (11), in dem ein dem Impulsgeberring (6) mit Abstand gegenüberliegend zugeordneter Sensor und eine Leiterplatte (19) einer zugehörigen Signalverarbeitungsschaltung angeordnet sind, wobei

- ein Preßsitzring (8) mit dem feststehenden Lagerring (3) verbunden ist und einstückig eine Gehäuseeinheit (11) bil-

det, die mit einer Öffnung (13) dem Impulsgeberring (6) unter Belassung eines Spaltes (17) gegenüberliegt,

dadurch gekennzeichnet, daß

- der Impulsgeberring (6) in einer Innenausnehmung des als Außenring ausgebildeten, drehbaren Lagerringes (2) eingesetzt ist und alternierend Magnetpole aufweist,
- der feststehende Lagerring (3) als Innenring ausgebildet ist,
- in der Gehäuseeinheit (11) der als Magnetsensor ausgebildete Sensor (16) sowie die Leiterplatte (19) der Signalverarbeitungsschaltung in Kunstharz eingebettet sind, und
- daß am Außenumfang des Außenringes (2) und über dessen Stirnfläche sich radial einwärts erstreckend eine Dichtungsanordnung (22) mit einem Kernring (23) und einem elastischen Dichtungsring (24) angeordnet ist, mit einer ersten, gegen einen zylindrischen Abschnitt des Preßsitzringes (8) vorgespannten, ersten Dichtungslippe (26) und einer zweiten, mit einem radial sich erstreckenden Teil (Flansch 10) des Preßsitzringes (8) in Dichtungskontakt befindlichen zweiten Dichtungslippe (27), zur Abdichtung des Spaltes zwischen Außenring (2) und Preßsitzring (8)."

Zum Stand der Technik hatte die Prüfungsstelle insgesamt folgende Entgegenhaltungen zitiert:

(1) DE 28 31 637 A1

(2) US 4 948 277

(3) DE 38 09 904 A1

(4) JP 2-271 258 A in: Patents Abstracts of Japan, P-1157
January 24, 1991 Vol. 15/No. 30

Senatsseitig wurde noch hingewiesen auf

(5) ältere Anmeldung gemäß DE 41 35 789 A1

II

Die Beschwerde führt gemäß dem beschränkten Patentbegehren zum Erfolg. Die Drehzahlerfassungsvorrichtung gemäß dem vorliegenden Patentanspruch ist patentfähig.

Der zur Beurteilung der Frage der Patentfähigkeit zu berücksichtigende Fachmann hat ein Studium der Physik oder Elektrotechnik absolviert und verfügt über Entwicklererfahrungen auf dem Gebiet der Drehzahlerfassungsvorrichtungen.

Die Neuheit der beanspruchten Drehzahlerfassungsvorrichtung ist gegeben.

Keine der vorveröffentlichten Druckschriften (1) bis (4) zeigt eine Dichtungsanordnung, die sich am Außenumfang des Außenringes und über dessen Stirnfläche radial einwärts erstreckt. In (1) werden Dichtungen nur in Figur 11 gezeigt; die dortigen Dichtungsanordnungen 30 und 32 erstrecken sich jedoch nur an inneren Flächen der Lagerringe. Auch die in (2) Figuren 1 bis 4 und (3) Figuren 1 und 2 gezeigten Dichtungsanordnungen 7, 8 bzw 2 erstrecken sich, wie ohne weiteres ersichtlich, nicht am Außenumfang des Außenringes. In (4) ist keine Dichtungsanordnung gezeigt.

Die ältere Anmeldung gemäß (5) zeigt zwar in Figur 7 eine Dichtungsanordnung 23, die dem Merkmalsinhalt des Anspruchs insoweit entspricht, als sie sich am Außenumfang des Außenringes 1 und über dessen Stirnfläche radial einwärts erstreckt mit einem Kern 24 und einem elastischen Dichtungsring 25, und mit

einer ersten, gegen einen zylindrischen Abschnitt des Preßsitzringes 9 vorgespannten ersten Dichtungslippe 52 versehen ist. Jedoch fehlt dort das Anspruchsmerkmal, daß eine zweite Lippe der Dichtungsanordnung 23 sich in Dichtungskontakt mit einem radial sich erstreckenden Teil des Preßsitzringes 9 befindet. Das gleiche gilt für die in der dortigen Figur 10 gezeigten Ausführungsform.

Die beanspruchte Drehzahlerfassungsvorrichtung beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Zwar konnte der Fachmann eine dem Oberbegriff des Patentanspruchs entsprechende Drehzahlerfassungsvorrichtung aus (1) Figur 5 entnehmen, und von den kennzeichnenden Merkmalen mögen Anordnung und Ausbildung des Impulsgebers und die Einbettung des Sensors und der Leiterplatte in Kunstharz im Griffbereich des Fachmanns gelegen haben.

Auch war dem Fachmann geläufig, daß es bei derartigen Drehzahlerfassungsvorrichtungen zweckmäßig ist, den Raum, in dem der Sensor und der Impulsgeber einander gegenüberliegen, mittels einer Dichtungsanordnung gegen das Eindringen von Schmutz und Wasser abzudichten, vgl (1) Figur 11 und den zugehörigen Text, (2) Spalte 1, Zeilen 36 bis 39 sowie (3) Spalte 1, Zeilen 3 bis 10.

Zu dem anspruchsgemäßen Merkmal, wonach die Dichtungsanordnung am Außenumfang des Außenringes und über dessen Stirnfläche sich radial einwärts erstreckend angeordnet ist, konnte der Fachmann jedoch nicht ohne erfinderische Tätigkeit gelangen.

Nach (1) Figur 11 sind die Dichtungsanordnungen 30 und 32 ausschließlich in dem Zwischenraum zwischen den Lagerringen 10 und 11 untergebracht. Gleiches gilt für die Dichtungsanordnung 7, 8 in (2) Figuren 1 und 2. In (2) Figuren 3 und 4 erstrecken sich Teile der Dichtungsanordnungen zwar über den Zwischenraum

zwischen den Lagerringen hinaus; sie sind aber nicht am Außenumfang des äußeren Lagerringes 1 über dessen Stirnfläche sich radial einwärts erstreckend angeordnet, sondern befinden sich im Abstand von diesen Flächen des äußeren Lagerringes 1.

Die in (3) Figur 1 gezeigte Dichtungsanordnung 2 bestehend aus den Blechteilen 3, 8 bis 10 und der einvulkanisierten Dichtlippe 22 verläuft zwar ua an der Stirnfläche des Außenringes 4; sie erstreckt sich jedoch nicht am Außenumfang des Außenringes 4; vielmehr liegt der Außenumfang des Außenringes 4 an einer Sitzfläche 5 eines Gehäuses an.

Für das anspruchsgemäße Anordnen der Dichtungsanordnung am Außenumfang des Außenringes, wodurch in Verbindung mit der zweiten Dichtungslippe, die sich mit einem radial sich erstreckenden Teil des Preßsitzringes in Dichtungskontakt befindet, eine sichere, den Raum zwischen den Lagerringen im wesentlichen nicht beanspruchende Verankerung der Dichtungsanordnung ermöglicht wird, erhielt der Fachmann durch den vorliegenden Stand der Technik somit keinerlei Anhaltspunkte.

Der Patentanspruch ist daher gewährbar. Auch die übrigen Unterlagen genügen den an sie zu stellenden Anforderungen.

Dr. Anders

Obermayer

Kalkoff

Dr. van Raden

Mr/Fa