



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 319/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
26. Januar 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 196 44 744

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Januar 2004 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Anders, die Richter Dipl.-Ing. Obermayer und Dipl.-Phys. Kalkoff sowie die Richterin Martens

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I

Gegen das Patent 196 44 744 mit der Bezeichnung "Drehzahlmesseinrichtung für Radlager" ist Einspruch erhoben worden. Die im Patent beanspruchte Einrichtung sei nicht patentfähig und der Gegenstand des Patents gehe über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

Der Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 7 (Hauptantrag), hilfsweise mit den Patentansprüchen gemäß Hilfsanträgen 1 und 2, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, aufrechtzuerhalten.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

- „1. Drehzahlmesseinrichtung zur Erfassung der Lagerdrehzahl eines Radlagers von Kraftfahrzeugen mit einer Lagerdichtung, bestehend aus
- einem Abdeckteil (4), das an einem stillstehenden Außenring (2) befestigt ist, wobei mit dem Abdeckteil (4) ein Lagerinneres des Radlagers gegen Umgebungseinflüsse von außen verschlossen ist
 - mindestens einem roulierenden Impulsgeberteil (3), das mit dem Innenring (1) in Verbindung steht und aus
 - mindestens einem Drehzahlsensor (6), der außerhalb des Abdeckteiles (4) angeordnet ist und dem Impulsgeberteil (3) gegenübersteht

dadurch gekennzeichnet, dass

der Drehzahlsensor (6) getrennt vom nichtferromagnetischen Abdeckteil (4) angeordnet ist und an das Abdeckteil (4) anliegt und dass das Impulsgeberteil (3) sich im Lagerinneren, ausgehend vom Innenring (1) radial nach außen erstreckt.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 lautet:

- „1. Drehzahlmesseinrichtung zur Erfassung der Lagerdrehzahl eines Radlagers von Kraftfahrzeugen mit einer Lagerdichtung bestehend aus
- einem nichtferromagnetischen Abdeckteil (4) das mittels eines abgewinkelten Randes an einem stillstehenden Außenring (2) befestigt ist, wobei mit dem Abdeckteil (4) ein Lagerinneres des Radlagers gegen Umgebungseinflüsse von außen verschlossen ist,
 - mindestens einem Impulsgeberteil (3), das im Lagerinneren radial zwischen dem Außenring (2) und dem Innenring (1) angeordnet ist, wobei das Impulsgeberteil (3) und dem Innenring (1) in Verbindung steht;
 - mindestens einem Drehzahlsensor (6), der außerhalb des Radlagers angeordnet ist und dem Impulsgeberteil (3) in axialer Richtung des Radlagers gegenübersteht, wobei der Drehzahlsensor (6) getrennt vom Abdeckteil (4) angeordnet ist und an dem Abdeckteil (4) anliegt.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 lautet:

- „1. Drehzahlmesseinrichtung zur Erfassung der Lagerdrehzahl eines Radlagers von Kraftfahrzeugen mit einer Lagerdichtung, bestehend aus
- einem nicht ferromagnetischen Abdeckteil (4), das an einem stillstehenden Außenring (2) befestigt ist, wobei mit dem Abdeckteil (4)

- ein Lagerinneres des Radlagers gegen Umgebungseinflüsse von außen verschlossen ist,
- mindestens einem Impulsgeberteil (3), das im Lagerinneren radial zwischen dem Außenring (2) und dem Innenring (1) angeordnet ist, wobei das Impulsgeberteil (3) mit dem Innenring (1) in Verbindung steht und
 - mindestens einem Drehzahlsensor (6), der außerhalb des Abdeckteiles (4) angeordnet ist und dem Impulsgeberteil (3) gegenübersteht, wobei der Drehzahlsensor (6) getrennt vom Abdeckteil (4) angeordnet ist und an dem Abdeckteil (4) anliegt und wobei das Impulsgeberteil (3) ein multipolar magnetisierter Impulsring (3b) aus einem mit Magnetpartikeln gefüllten Elastomer ist.“

Für die Entscheidung sind die folgenden in der mündlichen Verhandlung erörterten Druckschriften wesentlich:

- (1) US 5 523 681
- (2) EP 0 726 468 A1
- (3) JP 60-48162 U mit englischer Übersetzung.

Der Einsprechende vertritt die Auffassung, das Merkmal des Anspruchs 1, wonach „der Drehzahlsensor getrennt vom Abdeckteil angeordnet ist“, sei ursprünglich nicht offenbart. Das Merkmal sei im übrigen dahingehend zu verstehen, dass der Drehzahlsensor ein vom Abdeckteil unabhängiges Bauteil sei, dh eine getrennte Handhabung von Sensor und Abdeckteil möglich sei. Die beanspruchte Einrichtung beruhe in keiner der vorgelegten Fassungen auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Patentinhaberin tritt dem Einspruchsvorbringen in allen Punkten entgegen. Ihrer Auffassung nach besagt das vorstehend erwähnte Anspruchsmerkmal, dass der Drehzahlsensor nicht direkt am Abdeckteil befestigt ist. Für die beanspruchte Einrichtung sei wesentlich, dass der Impulsgeber im abgedichteten Teil des Lagers untergebracht sei. Dies sei zwar auch bei der Einrichtung nach (1) gegeben;

die dort vorgesehene Integration des Sensors in die Dichtung sei jedoch problematisch. (2) habe dem Fachmann hierzu aber keine Lösung vermitteln können, da sich dort – im Unterschied (1) – der Impulsgeber nicht im abgedichteten Lagerteil befinde und die dort vorgesehene Abdeckung mitrotierend ausgebildet sei. Es sei daher erfinderische Tätigkeit des Fachmanns erforderlich gewesen, um zu den beanspruchten Gegenständen zu gelangen.

II

Der Einspruch führt zum Widerruf des Patents.

Die beanspruchte Drehzahlmesseinrichtung beruht in keiner der beantragten Fassungen des Anspruchs 1 auf erfinderischer Tätigkeit. Sie ergab sich für den Fachmann – einem Entwicklungsingenieur der Fachrichtung Maschinenbau, der auf dem Gebiet der Meßsensoren zur Ermittlung von Lager-Drehzahlen bei Kraftfahrzeugen mehrjährig erfahren ist – in Naheliegenderweise aus dem Stand der Technik nach (1) und (2).

Zum Hilfsantrag 2:

In (1) Figuren 1 und 2 wird eine Messeinrichtung zur Erfassung der Drehbewegung eines Lagers mit einer Lagerdichtung gezeigt, die einen wesentlichen Teil der Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 aufweist. So enthält die dortige Einrichtung ein Abdeckteil (Dichtung 7), das am stillstehenden Außenring 1 des Lagers befestigt ist, wobei mit dem Abdeckteil das Lagerinnere des Lagers gegen Umgebungseinflüsse von außen verschlossen ist, ein Impulsgeberteil 5, das im Lagerinneren radial zwischen dem Außenring 1 und dem Innenring 2 angeordnet ist, wobei das Impulsgeberteil 5 mit dem Innenring 2 in Verbindung steht, und einen Drehzahlsensor 6, dem Impulsgeberteil 5 gegenübersteht.

Das Abdeckteil ist dort ebenfalls nicht ferromagnetisch, nämlich insoweit, als es den Durchtritt des von dem Impulsgeberteil 5 zu dem Sensor 6 gelangenden Magnetflusses gestattet. Der Anspruchswortlaut verlangt nicht, dass das Abdeckteil vollständig aus nicht ferromagnetischen Material besteht; dies ist auch von der Funktionsweise des beanspruchten Gegenstandes her gesehen ersichtlich nicht erforderlich.

Ein spezielles Anwendungsgebiet wird in (1) nicht genannt. Für den Fachmann versteht es sich aber von selbst, dass die in (1) beschriebene Messeinrichtung für das Radlager eines Kraftfahrzeugs vorgesehen werden kann, um dessen Lagerdrehzahl zu bestimmen, wie es für das (2) Figuren 1 und 2 beschriebene vergleichbare Lager ausdrücklich gesagt wird (dort Spalte 4 Zeilen 24 bis 27). Die Frage, inwieweit diese Verwendungsangabe den beanspruchten Gegenstand kennzeichnet und bei der Prüfung auf Patentfähigkeit mit zu berücksichtigen ist, kann daher dahingestellt bleiben.

Vom Anspruchsinhalt verbleiben demgegenüber nur die folgenden Merkmale:

- a) Der Drehzahlsensor ist getrennt vom Abdeckteil ausserhalb desselben angeordnet,
- b) der Drehzahlsensor liegt an dem Abdeckteil an,
- c) das Impulsgeberteil ist ein multipolar magnetisierter Impulsring aus einem mit Magnetpartikeln gefüllten Elastomer.

In (1) Figuren 1 und 2 ist der Sensor in das Abdeckteil (Dichtung 7) integriert. Dies hat den (1) hervorgehobenen Vorteil, dass der Sensor durch das Dichtungsmaterial geschützt wird und kein gesondertes Gehäuse erfordert (Spalte 3 Zeilen 31 bis 33).

In der Praxis konnte jedoch ein Bedürfnis dafür auftreten, von der Integration des Sensors abzugehen und den Sensor als gesondertes Bauteil vorzusehen, um

etwa den Sensor unabhängig von dem Abdeckteil, dh der Dichtung, auswechseln zu können oder um Sensor und Abdeckteil aus verschiedenen Lieferquellen beziehen zu können.

Bei seinem Bestreben, die Einrichtung nach (1) Figuren 1 und 2 in dieser Weise abzuwandeln, konnte dem Fachmann die Einrichtung nach (2) Figuren 1 und 2 eine Hilfe sein.

Zwar ist der Patentinhaberin darin Recht zu geben, dass in (2) Figuren 1 und 2 insofern gegenüber (1) andere Verhältnisse vorliegen, als sich der Impulsgeber 12 dort nicht im abgedichteten Teil des Lagers befindet und die dort vorgesehene Abdeckung 13 mit dem Innenring 9 mitrotiert.

Gleichwohl ist aber die (2) Figuren 1 und 2 gezeigte Einrichtung in ihrem grundsätzlichen Aufbau mit der nach (1) Figuren 1 und 2 vergleichbar, da wesentliche Übereinstimmungen bestehen. So erfolgt in (2) zu Figuren 1 und 2 die Detektion zwischen einem Impulsgeber 12 und einem Sensor 7 ebenfalls durch ein nicht ferromagnetisches Abdeckteil 13 hindurch, und zwar ebenfalls in axialer Richtung. In beiden Fällen ist auch das Impulsgeberteil radial zwischen dem Außenring und dem Innenring angeordnet.

Der Fachmann war daher durchaus veranlasst, bei der Weiterentwicklung der Einrichtung nach (1) Figuren 1 und 2 die Einrichtung nach (2) Figuren 1 und 2 in den Blick zu nehmen.

In (2) Figuren 1 und 2 ist zwischen dem Sensor 7 und dem Abdeckteil 13 ein Abstand vorgesehen, um ein Schleifen des Sensors 7 auf dem rotierenden Abdeckteil 13 zu vermeiden. Dabei ist der Sensor 7 an einem außerhalb des Lagers befindlichen Trägerteil 2 befestigt.

Dem Fachmann lag der Gedanke nahe, diese Art der Befestigung des Sensors auch bei der Einrichtung nach (1) Figuren 1 und 2 vorzusehen, um auf diese Weise von der nicht erwünschten Integration des Sensors in das Abdeckteil zu vermeiden. Dieser Gedanke führte ihn aber im wesentlichen bereits zu den Maßnahmen a) und b).

Für die Maßnahme a) gilt dies, wie ohne weiteres ersichtlich ist, unabhängig davon, ob man das Merkmal in dem Sinne versteht, dass der Sensor nicht direkt am Abdeckteil befestigt ist, oder in dem allgemeineren Sinne einer vom Abdeckteil unabhängigen Handhabbarkeit des Sensors. Diese unter den Beteiligten strittige Frage kann daher dahinstehen.

Die Maßnahme b) ergab sich für den Fachmann aus der einfachen Überlegung, dass ein Abstand zwischen Sensor und Abdeckteil bei stillstehendem Abdeckteil nicht erforderlich ist und zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades ein möglichst geringer Abstand zwischen Sensor und Impulsgeber erwünscht ist.

Das Anliegen des Sensors an einem nicht ferromagnetischen Abdeckteil zwecks Geringhaltung des Abstandes zwischen Sensor und Impulsgeberteil konnte der Fachmann im übrigen auch unmittelbar aus (3) entnehmen, vgl dort Seite 5 Zeile 1 bis Seite 6 Zeile 7 der englischen Übersetzung.

Gemäß dem noch verbleibenden Merkmal c) soll das Impulsgeberteil ein multipolarmagnetisierter Impulsring aus einem mit Magnetpartikeln gefüllten Elastomer sein.

Eine solche Ausbildung des Impulsgeberteils konnte der Fachmann aus (2) Spalte 4 Zeile 41 bis 44 entnehmen. Es stand in seinem Belieben, diese Ausbildung bei der vorliegend erörterten Einrichtung vorzusehen, zumal diese Maßnahme in keiner engeren Beziehung zu dem übrigen Anspruchsinhalt steht. Eine erfinderische Leistung kann damit nicht begründet werden.

Zum Hauptantrag:

Die in dem Anspruch 1 nach Hauptantrag gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 2 zusätzlich enthaltenen Merkmale vermögen an dem beim Hilfsantrag 2 festgestellten Mangel an erfinderischer Tätigkeit nichts zu ändern. Die zusätzlichen Merkmale sind wie folgt:

- Das Impulsgeberteil ist rotierend,
- Das Impulsgeberteil erstreckt sich im Lagerinneren, ausgehend vom Innenring radial nach außen.

Die vorstehenden Merkmale sind jedoch auch bei der Drehzahleinrichtung vorhanden, die sich gemäß der obigen Erörterung des Hilfsantrages 2 für den Fachmann in naheliegender Weise aus einer Zusammenschau von (1) und (2) ergab, vgl das in (1) Figur 1 gezeigte Impulsgeberteil 5, welches mit dem Innenring 2 mitrotiert und sich im Lagerinneren, ausgehend vom Innenring radial nach außen erstreckt.

Zum Hilfsantrag 1:

Auch der im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 2 enthaltene inhaltliche Überschuß

- Die Befestigung des Abdeckteils am Außenring erfolgt „mittels eines abgewinkelten Randes“,
- der Drehzahlsensor steht dem Impulsgeberteil „in axialer Richtung des Radlagers“ gegenüber,

vermag am festgestellten Fehlen erfinderischer Tätigkeiten nichts zu ändern.

Das erstgenannte Merkmal betrifft eine im Routine-Griffbereich des Fachmanns liegende konstruktive Maßnahme, die in keinem Wirkungszusammenhang mit den übrigen Anspruchsmerkmalen steht.

Das zweitgenannte Merkmal ergibt sich aus der beim Hilfsantrag 2 erörterten, dem Fachmann nahegelegten Zusammenschau der Druckschriften (1) und (2), wie aus (1) zu Figur 1 ohne weiteres hervorgeht.

Bei dieser Sachlage kann die von dem Einsprechenden aufgeworfene Frage einer unzulässigen Änderung des Anspruchs 1 in den jeweiligen Fassungen dahingestellt bleiben.

Dr. Anders

Obermeier

Kalkoff

Martens

Na