



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 42/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
14. Februar 2007

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 198 41 123.5-12

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. Februar 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F16J des DPMA vom 9. Juni 2005 aufgehoben und das Patent erteilt mit folgenden Unterlagen:

Patentanspruch 1 vom 14. Februar 2007, Patentansprüche 2 - 8 vom 5. Februar 2007, Beschreibung Seiten 1 - 4 vom 5. Februar 2007, Seiten 5 - 9 und Zeichnungen Figuren 1 - 4, jeweils vom Anmeldetag.

Gründe

I.

Die am 9. September 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 198 41 123.5-12 mit der Bezeichnung

Radialwellendichtring

ist von der Prüfungsstelle für Klasse F16J des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 9. Juni 2005 unter Hinweis auf die GB 544 881 zurückgewiesen worden, weil der Gegenstand des Patentanspruchs 1 im Hinblick auf diese Druckschrift nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluss hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt.

Sie macht geltend, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 vom 14. Februar 2007 gegenüber dem Stand der Technik neu und erfinderisch sei und beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu erteilen mit dem Patentanspruch 1 vom 14. Februar 2007, Patentansprüche 2 - 8 vom 5. Februar 2007, Beschreibung Seiten 1 - 4 vom 5. Februar 2007, Beschreibung Seiten 5 - 9 vom Anmeldetag und Zeichnungen Figuren 1 - 4, vom Anmeldetag.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind zum Stand der Technik folgende Entgegenhaltungen berücksichtigt worden:

GB 544 881	(E1)
DE 92 13 374 U1	(E2)
GB 479 743	(E3)
DE 691 06 402 T2	(E4)
DE 41 00 120 A1	(E5).

Der geltende Patentanspruch 1 hat folgende Fassung:

Radialwellendichtring, bestehend aus einem Membrankörper (1) und einem Stützkörper (2), auf den der Membrankörper (1) mit einer Vorspannung aufgezogen ist, wobei am Stützkörper (2) ein Zentrierteil (6) mit einem radial außenliegenden Rand (7) angeordnet ist, der vom Membrankörper (1) nicht überzogen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper (2) im wesentlichen scheibenförmig ausgebildet ist, wobei der Membrankörper (1) an einer Stirnseite (3) des Stützkörpers (2) anliegt,

der Membrankörper (1) unter Ausbildung einer radialen und axialen Vorspannung über einen scheibenförmigen Vorsprung (10) in eine an der radialen Außenseite des Stützkörpers (2) angeordnete Nut (9) greift und das Zentrierteil (6) beim Einbau des Radialwellendichtringes in ein Lagergehäuse an der Innenseite des Lagergehäuses mit einer sehr geringen Spielpassung anlegbar ist.

Nach der geltenden Beschreibung Seite 2, letzter Absatz, liegt die Aufgabe zugrunde, eine Radialwellendichtung so weiterzubilden, dass sie sich für hohe Drücke und/oder Drehzahlen eignet und den Anforderungen hoher Temperaturen des abzudichtenden Mediums, chemischer Beständigkeit und hoher Lebensdauer genügt.

Die Patentansprüche 2 bis 8 sind auf Merkmale gerichtet, die die Radialwellendichtung nach Patentanspruch 1 weiter ausgestalten sollen.

Zum Wortlaut dieser Patentansprüche wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und sachlich gerechtfertigt. Der Radialwellendichtring nach Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung stellt eine patentfähige Erfindung dar.

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion und Auslegung von Radialwellendichtungen anzusehen.

Der geltende Patentanspruch 1 ist zulässig. Er geht auf die ursprünglich eingereichten Patentansprüche 1, 4 und 5 sowie auf die Beschreibung (OS, Sp. 1, Z. 58 - 60 und Sp. 4, Z. 7 - 9) zurück.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist neu, da aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften hervorgeht, bei einem Radialwellendichtring einen Membrankörper unter Ausbildung einer radialen und axialen Vorspannung über einen scheibenförmigen Vorsprung in eine an der radialen Außenseite des Stützkörpers angeordnete Nut greifen zu lassen.

Der gewerblich anwendbare Gegenstand nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die Entgegenhaltungen weder einzeln noch in ihrer Gesamtheit dem Durchschnittsfachmann eine Anregung zum Auffinden des Anmeldungsgegenstandes geben können.

Bei dem erfindungsgemäß gestalteten Radialwellendichtring wird der Membrankörper 1 auf den scheibenförmigen Stützkörper 2 aufgezogen. Er greift dabei in eine Nut 9 im Stützkörper ein. Dadurch wird eine zuverlässige Befestigung des Membrankörpers am Stützkörper, insbesondere in axialer Richtung, sowie eine zentrierte Ausrichtung des Membrankörpers zum Stützkörper auch im Einbauzustand sichergestellt. Durch die im Patentanspruch 1 weiter angegebene Maßnahme, dass der Membrankörper unter Ausbildung einer radialen und axialen Vorspannung aufgezogen werden soll, erfolgt eine Vorspannung des Membrankörpers von seinem Sitz in der Nut 9 bis zu seiner Kontaktfläche auf der Welle 5, mit dem Vorteil einer Formbeständigkeit auch unter hohen Drehzahlen.

Zu einem derartigen Radialwellendichtring kann der in der DE 92 13 374 U1 (E2), die den nächst liegenden Stand der Technik angibt, dargestellte und beschriebene Dichtring kein Vorbild abgeben. In Übereinstimmung mit dem Anmeldungsgegenstand besteht auch der Radialwellendichtring der E2 aus einem Membrankörper (Lippenteil 9) und einem Stützkörper (Haltering 8), auf den der Membrankörper (9)

mit einer Vorspannung aufgezogen ist, wobei am Stützkörper (8) ein Zentrierteil mit einem radial außenliegenden Rand angeordnet ist, der vom Membrankörper (9) nicht überzogen ist und der Stützkörper (8) im Wesentlichen scheibenförmig ausgebildet ist, wobei der Membrankörper (9) an einer Stirnseite des Stützkörpers (8) anliegt (vergl. insbes. Fig. 2). Er unterscheidet sich jedoch gegenüber dem Anmeldungsgegenstand dahingehend, dass der Stützkörper (8) mit einem davon axial abstehenden Kragen (10) ausgebildet ist, auf den der Membrankörper (9) aufgezogen wird. Eine Nut zum Eingriff des Membrankörpers weist der Gegenstand der E2 nicht auf. Zwar ist in der E2 angegeben, dass der Membrankörper (9) am zugehörigen Stützkörper (8) eine axiale Verbindung erfährt. Diese ist jedoch im Unterschied zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nur durch Klemmung oder Haftung am Kragen (10), nicht jedoch formschlüssig, zumindest nicht mit einer radial außen liegenden Nut, wie im vorliegenden Patentbegehren vorgesehen (vergl. E2, S. 6, 2. Abs). Auf jeden Fall ist mit dem bekannten Gegenstand keine axiale und gleichzeitig radiale Vorspannung des Membrankörpers zu erzielen. Der Gegenstand der E2 zielt auch nicht auf eine solche Vorspannung ab. Der zuständige Fachmann entnimmt deshalb der E2 auch keinen Hinweis in Richtung auf die im geltenden Patentanspruch 1 dargelegte Vorrichtung.

Darüber hinaus ist nach dem Wortlaut des geltenden Patentanspruchs 1 vorgesehen, dass das Zentrierteil beim Einbau des Radialwellendichtringes in ein Lagergehäuse an der Innenseite des Lagergehäuses mit einer sehr geringen Spielpassung anlegbar ist. Dem stehen die Angaben in der E2, S. 4, 2. Absatz entgegen, wonach der Stützkörper (8) im Lagerteil (dort als Mantelteil 11 bezeichnet) einen Presssitz zur Halterung bzw. Dichtpressung erfordert. Die E2 weist den Fachmann damit in eine andere Richtung.

Die GB 544 881 (E1) führt nicht zu einer Vorrichtung mit den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1. Die Unterscheidungsmerkmale zum Gegenstand der E1, die zur Begründung des Zurückweisungsbeschlusses vom 9. Juni 2005 be-

müht wurde, erstrecken sich u. a. darauf, dass beim Anmeldungsgegenstand der Membrankörper in eine an der radialen Außenseite des Stützkörpers angeordnete Nut greift, während beim Gegenstand der E1 nach Figur 9 an der radialen Außenseite des Stützkörpers (base ring q) keine Nut angeordnet ist, in die der Membrankörper (flanged rubber portion n) eingreifen könnte. Weiterhin ist beim Gegenstand der E1 nach Figur 9 der Membrankörper (n) auch nicht mit einer Vorspannung auf den Stützkörper (q) aufgezogen, sondern wird mit diesem im Schmelzverfahren verbunden (vergl. in der E1 S. 4, Z. 10 - 14), wobei der Stützkörper (q) der E1 im Unterschied zum Anmeldungsgegenstand im Bereich seines radial außenliegenden Randes vollständig vom Membrankörper (n) überzogen wird. Diese klar erkennbaren Unterscheidungsmerkmale begründen die Neuheit des Anmeldungsgegenstandes. Die genannte Fig. 9 der E1 gibt dem zuständigen Fachmann auch keine Anregung zu der beanspruchten Lösung, da der dort offenbarte Gegenstand anders als der Anmeldungsgegenstand aufgebaut ist.

Neuheit und erfinderische Tätigkeit des Anmeldungsgegenstandes sind auch nicht durch den Gegenstand der Figur 10 der E1 in Frage zu stellen. Die Figur 10 der E1 zeigt im Unterschied zum Anmeldungsgegenstand keinen Radialwellendicht-ring sondern eine stirnseitige Dichtscheibe (rubber cup washer s) an einem Kolben (piston rod t, piston r) (vergl. E1 , S. 4, Z. 15 - 21). Es ergeben sich keinerlei Hinweise darauf, einen Membrankörper, in E1, Fig. 10 allenfalls durch die Dichtscheibe (s) gegeben, auf einen Stützkörper, hier dann Kolben (t, r) mit Vorspannung aufzuziehen, da Dichtscheibe (s) und Kolben (t, r) ebenfalls im Schmelzverfahren verbunden sind. Darüber hinaus fehlt dem Gegenstand nach Figur 10 der E1 jeglicher Hinweis auf Einbautoleranzen, der auch nicht zu erwarten ist, da der Gegenstand der E1 keine Radialwellendichtung mit Lagersitz darstellt. Der Gegenstand der Fig. 10 der E1 liegt weit ab vom beanspruchten Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 und kann dem zuständigen Fachmann damit auch keine Anregung zu einer solchen Lösung geben.

Aus den übrigen Entgegenhaltungen ist keines der im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale entnehmbar. Sie können deshalb weder für sich noch in einer Zusammenschau mit einem der vorstehend genannten Druckschriften den Gegenstand nach Patentanspruch 1 nahelegen.

Der Patentanspruch 1 ist deshalb gewährbar.

Die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 8 sind auf Weiterbildungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 gerichtet.

gez.

Unterschriften