



BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 11/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
29. Juni 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 44 25 345.1-12

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. Juni 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Heyne, Dipl.-Ing. Schmidt-Kolb und Dipl.-Ing. Sperling

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 16 C des Deutschen Patent- und Markenamts vom 8. August 2001 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Anordnung mit mindestens einem Axialnadeldrehkranz als drehbewegliches Lagerelement in einem Drehschieber“

Anmeldetag: 18. Juli 1994

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 - 13, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 29. Juni 2004,

Beschreibung Seiten 1 - 2, 2a, 3 - 9, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 29. Juni 2004,

5 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 - 9 (10 Figuren insgesamt), eingegangen am 18.7.1994.

Entscheidungsgründe

I.

Die Patentanmeldung ist am 18. Juli 1994 eingereicht worden. Die Prüfungsstelle für Klasse F 16 C des Deutschen Patentamts hat die Patentanmeldung durch Beschluß vom 8. August 2001 zurückgewiesen, weil deren Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluß hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt.

In der mündlichen Verhandlung am 29. Juni 2004 hat die Anmelderin neue Patentunterlagen mit 13 Patentansprüchen und 9 Seiten Beschreibung eingereicht.

Der Patentanspruch 1 lautet:

„Drehschieber als einstellbares Regelorgan für eine Dampfentnahme bei einer Dampfturbine, mit mindestens aus einem Unterteil (2a) und einem Oberteil (2b) bestehendem Axialnadeldrehkranz (2), der als drehbewegliches Lagerelement zwischen einem gehäusefest montierten Festring (1a) und einem eine Öffnungs- und eine Schließstellung ermöglichenden Drehring (1b) angeordnet ist, wobei der Axialnadeldrehkranz (2) entlang einer Teilfuge geteilt ist und radial angeordnete Durchbrüche aufweist, die als Rollenkammern (9) zur Aufnahme von Nadelrollen (10) dienen, und wobei die Nadelrollen (10) beidseitig etwas über die Außenflächen des Axialnadeldrehkranzes (2) hinausragen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Axialnadeldrehkranz (2) als Blechring (8) ausgeführt ist, dass die Teilungsenden des Unterteils (2a) des Axialnadeldrehkranzes (2) einerseits und des Oberteils (2b) des Axialnadeldrehkranzes (2) andererseits eine sie verbindende schraubenlose Verklammerung ermöglichen, dass zur Verklammerung am Unterteil (2a) des Axialnadeldrehkranzes (2) an beiden Enden über die Lage der Teilfuge (11) hinausragende kopfförmige Haltezapfen (14) vorgesehen sind, die in entsprechenden Kopflöcher (13) des Oberteils (2b) des Axialnadeldrehkranzes passen und bei der Montage axial zum Turbinenrotor (5) einsteckbar sind und dass durch ein Verstemmen der beidseitigen Öffnungen der Rollenkammern (9) bei eingelegten Nadelrollen (10), diese am Herausfallen aus den Rollenkammern (9) gehindert sind.“

Zur Fassung der Ansprüche 2 bis 13 wird auf die eingereichten Unterlagen verwiesen.

Die Anmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit der Bezeichnung „Anordnung mit mindestens einem Axialnadeldrehkranz als drehbewegliches Lagerelement in einem Drehschieber“ mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 - 13, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 29. Juni 2004,

Beschreibung Seiten 1, 2, 2a, 3 - 9, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 29. Juni 2004,

5 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 - 9 (10 Figuren insgesamt), eingegangen am 18. Juli 1994.

Zur Begründung macht die Anmelderin geltend, dass der Drehschieber als einstellbares Regelorgan für eine Dampfenahme bei einer Dampfturbine gemäß dem Patentanspruch 1 gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik sowohl neu sei als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Im übrigen wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig und hat insoweit Erfolg, als das Patent im nunmehr eingeschränkten Umfang zu erteilen war.

1. Die Patentansprüche sind zulässig. Die Merkmale des Patentanspruchs 1 sind in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2 und 3 enthalten. Die Merkmale der Ansprüche 2 bis 13 sind in den ursprünglichen Ansprüchen 4 bis 15 offenbart.

2. Die der Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe besteht gemäß Seite 2, Absatz 3 der geltenden Beschreibung darin, eine Anordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu verbessern, dass zwischen dem Drehring und dem Festring ein einfach aufgebautes und leicht montier- oder demontierbares Rollenlager geschaffen wird.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist patentfähig.

a) Der gewerblich anwendbare Drehschieber als einstellbares Regelorgan für eine Dampfentnahme bei einer Dampfturbine nach dem Patentanspruch 1 ist in der Gesamtheit seiner Merkmale aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften bekannt und somit neu, wie es sich auch aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt.

b) Die Lehre nach dem Patentanspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 berücksichtigten DE 42 14 775 A1 ist eine Dampfturbine mit einem Drehschieber bekannt. Zur Lagerung des Regelorgans für die Dampfentnahme ist bei dieser bekannten Lösung ein horizontal geteilter Wälzlagering vorgesehen, wobei zur Verbindung der beiden Lagerringhälften Flansche (Drehschieber-Teilfugenflansche 13) vorgesehen und beschrieben sind. Da eine andere als die oben genannte Verbindung der beiden Lagerringhälften in der DE 42 14 775 A1 nicht offenbart wird, vermag diese Druckschrift dem Fachmann - einem Fachhochschulingenieur der Fachrichtung „Allgemeiner

Maschinenbau“ mit mehrjähriger Berufspraxis auf dem Gebiet der Lagerung drehbarer Bauteile bei Dampfturbinen - mangels eines Vorbildes keinen Hinweis in Richtung der kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 zu geben, nämlich eine spezielle konstruktiv näher definierte, schraubenlose Verklammerung der beiden Lagerringhälften zu ermöglichen.

Aber auch durch die zusätzliche Kenntnis des weiteren Standes der Technik wird der Gegenstand nach Patentanspruch 1 nicht nahegelegt, wenngleich aus der deutschen Offenlegungsschrift 21 44 887 bereits eine formschlüssige Verbindung von zwei Axiallagerhälften bekannt ist. Diese formschlüssige Verbindung wird gemäß der Beschreibung (S 2, Abs 2) durch ineinandergreifende Vorsprünge und Ausnehmungen realisiert, die hakenförmig oder druckknopfartig ausgebildet sind. Gemäß dem Text ab Seite 3, Zeile 4 ff sind in Figur 1 druckknopfartig ineinandergreifende Vorsprünge dargestellt, wobei die aneinanderstoßenden Stirnflächen der Vorsprünge vorzugsweise keilförmig ausgebildet sind, um eine Selbstzentrierung der beiden Käfighälften zu bewirken. Aufgrund dieser keilförmigen Vorsprünge können die Lagerhälften nur durch eine radiale Verschiebung ineinandergefügt werden. Entsprechend sind auch die Vorsprünge und Ausnehmungen in Figur 1 ohne zumindest erkennbare, über die Materialelastizität hinausgehende Hinterschneidungen ausgebildet, so dass ein radiales Zusammenfügen der beiden Käfighälften ermöglicht wird. Damit betrifft aber die in der deutschen Offenlegungsschrift 21 44 887 dargestellte und beschriebene Verbindung zweier Axiallagerkäfighälften eine grundsätzlich andere konstruktive Lösung als sie mit dem Anmeldungsgegenstand realisiert wird. Die deutsche Offenlegungsschrift vermag keinen Hinweis auf einen „kopfförmigen Haltezapfen“ zu geben, mit dem im Gegensatz zur bekannten Lösung aufgrund der Kopfform mit ihren Hinterschneidungen auch Zugkräfte übertragen werden können, und eine Verbindung der beiden Käfighälften durch axiale Verschiebung ist nicht nur nicht nahegelegt, sondern es wird durch die keilförmigen Vorsprünge in der DE-OS vielmehr ein radiales Zusammenfügen zwingend vorgeschrieben. Damit vermag die deutsche Offenlegungsschrift 21 44 887 aufgrund ihrer andersartigen konstruktiven Lösung dem Fach-

mann - auch nicht in Verbindung mit der DE 42 14 775 A1 - keine Anregung zu geben, in Richtung der anmeldungsgemäßen Lehre vorzugehen.

Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften, die deutschen Offenlegungsschriften 21 18 134 und 41 25 730 sowie die US-PS 1 330 158 kommen dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht näher, als die oben bereits im einzelnen abgehandelten Druckschriften. Sie wurden auch im Prüfungsverfahren ausschließlich zu Unteransprüchen genannt und zeigen lediglich Einzelmerkmale des Anmeldegegenstandes. So zeigen die deutsche Offenlegungsschrift 41 25 730 und die US-Patentschrift 1 330 158 Methoden, um die Wälzkörper am Herausfallen aus dem Käfig zu hindern und die deutsche Offenlegungsschrift 21 18 134 behandelt die Zentrierung eines Axialwälzlagers. Damit sind die genannten Druckschriften jedoch nicht geeignet, dem Fachmann einen Hinweis auf die anmeldungsgemäße Lösung zu geben, die sich grundsätzlich mit dem Einsatz eines geteilten Axiallagers befaßt, das in keiner dieser letztgenannten drei Druckschriften angesprochen wird.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass es dem Fachmann bei Zusammenschau des nachgewiesenen Standes der Technik unter Einsatz seines durchschnittlichen fachüblichen Könnens mangels geeigneter Hinweise in Richtung der Lehre des Patentanspruchs 1 im Stand der Technik nicht möglich war, ohne erfinderische Tätigkeit zur Gesamtheit der im Patentanspruch 1 enthaltenen Merkmale zu gelangen.

4. Die Patentansprüche 2 bis 13 betreffen zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 und sind in Verbindung mit diesem ebenfalls gewährbar.

Dr. Lischke

Heyne

Schmidt-Kolb

Sperling

Cl