



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 194/99

Verkündet am:
14. Mai 2002
Potsch
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 14. Mai 2002 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Melullis, die Richter Prof. Dr. Jestaedt und Scharen, die Richterin Mühlens und den Richter Dr. Meier-Beck

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das am 3. August 1999 verkündete Urteil des 1. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Der Beklagte ist eingetragener Inhaber des am 4. März 1996 angemeldeten deutschen Patents 196 08 236 (Streitpatent), das eine "Rollenantriebseinheit" betrifft und neun Patentansprüche umfaßt. Patentanspruch 1 lautet:

"Rollenantriebseinheit zum Transport von Fördergut mit

- einem Gestell,
- einer Rolle (24), die im Gestell aus einer Ruheposition in eine Arbeitsstellung verschwenkbar gelagert ist,
- einem Motor (10) zum Antreiben der Rolle (24),
- einer mit dem Motor (10) gekoppelten Antriebswelle (16),

- einem in der Rolle (24) integrierten Getriebe zum Koppeln der Rolle (24) mit der Antriebswelle (16), wobei das Getriebe
- ein mit der Antriebswelle (16) drehfest gekoppeltes Sonnen-Antriebsrad (18) und
- mindestens ein einerseits mit dem Antriebsrad (18) und andererseits mit der Rolle (10) gekoppeltes Planeten-Abtriebsrad (20, 21, 22) aufweist,
- einem Stützelement (32, 34), auf dem sich die Rolle (24) über Lager (28, 30) drehbar abstützt und das seinerseits auf der Achse (16) der Rolle (24) drehbar gelagert ist,
- einer Einrichtung (54, 56, 58) zur Begrenzung desjenigen Winkelbereichs, um den das Stützelement (32, 34) beim Fördervorgang in die Arbeitsstellung verschwenkt und
- einem Auflager (48, 50) zur Aufnahme der durch eine Last auf die Rolle (24) wirkenden Kraft,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Verschwenkung der Rolle (24) zwischen Ruheposition und Arbeitsstellung das Stützelement (32, 34) im Rollenendbereich mindestens einen Exzenternocken (42, 44) trägt und der Exzenternocken (42, 44) sich auf dem Auflager (48, 50) abstützt, wobei das Auflager (48, 50) am Rollengestell angeordnet ist."

Wegen des Wortlauts der unmittelbar und/oder mittelbar auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 9 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Mit der Behauptung, die Lehre des Streitpatents sei durch den Stand der Technik nahegelegt gewesen, insbesondere in einer Zusammenschau der US-

Patentschrift 3 690 140 (D 2) mit der europäischen Patentschrift 0 581 069 A1 (D 8), hat die Klägerin begehrt, das Streitpatent für nichtig zu erklären.

Das Bundespatentgericht hat die Nichtigkeitsklage abgewiesen, weil nicht mit der erforderlichen Sicherheit festzustellen sei, daß ein Fachmann den Gegenstand des Streitpatents aus dem Stand der Technik ohne erfinderisches Bemühen aufzufinden vermocht habe.

Hiergegen wendet sich die Klägerin mit der Berufung und dem Antrag, unter Abänderung des angefochtenen Urteils das deutsche Patent 196 08 236 für nichtig zu erklären.

Der Beklagte tritt dem Rechtsmittel entgegen.

Prof. Dr.-Ing. habil. K. hat als gerichtlicher Sachverständiger ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe:

Das zulässige Rechtsmittel der Klägerin hat keinen Erfolg.

I. 1. Das Streitpatent betrifft eine Rollentriebseinheit zum Transport von Fördergut. Solche Rollentriebseinheiten werden zum Transport von Frachtbehältern verwendet, die auf Rollförderbahnen aufgesetzt sind. Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet sind Frachtladesysteme im Luftfrachtverkehr, bei

dem Container in den Laderaum von Frachtflugzeugen verbracht werden, um dort verstaut zu werden.

Diese Rollenförderbahnen bestehen aus einer Vielzahl von Rollen, auf denen das zu befördernde Frachtgut bewegt wird. Dies geschieht durch den rotatorischen Antrieb einzelner Rollen. Außerdem ist eine vertikale Bewegung erforderlich, damit die angetriebenen Rollen angehoben und so in Kontakt mit dem zu bewegenden Frachtgut treten können. Vorzugsweise wird ein gemeinsamer Antrieb für das Anheben und den Vortrieb der Rollen eingesetzt. Bei diesem tritt mit dem Erreichen des Widerstandes eine Umschaltung von der vertikalen Bewegung auf den Vortrieb ein. Beide Bewegungen können daher nicht miteinander fest verkoppelt sein, sondern erfolgen nacheinander. Dazu wird die Antriebsenergie zwischen ihnen aufgeteilt. Zunächst besteht ein Widerstand gegenüber dem Vortrieb, um die Vorrichtung aus der Ruhestellung an das Transportgut zu fahren; mit Anlage an das Transportgut entsteht ein - größerer - Widerstand gegen weiteres Hochfahren, mit der Folge, daß die Vorrichtung auf den Vortrieb übergeht.

2. Nach der einleitenden Schilderung in der Streitpatentschrift sind bei den im Stand der Technik bekannten Rollenantriebseinheiten unterschiedliche Lösungen zur Ermöglichung der beiden Bewegungsfunktionen gefunden worden, die - wie beanstandet wird - aber alle zu Problemen bei der Lagerung und Abstützung der Rolle führten, weil die Kraftübertragung auf jeweils verschiedene Weise ungünstig sei. Bei diesen bekannten Lösungswegen kommen nach der Darstellung in der Streitpatentschrift zwei unterschiedliche Technologien für die Ausführung der Hebebewegung zum Einsatz. Zum Teil wird nach dem vom gerichtlichen Sachverständigen so bezeichneten Anhebeprinzip verfahren, bei dem die Rolle exzentrisch aufgehängt ist und unter Verwendung der Antriebs-

welle hochgeschwenkt wird. Dies führt zu einer starken Belastung der Antriebswelle der Rolle beim Anhebevorgang. Bei dem vom gerichtlichen Sachverständigen so genannten Nockenprinzip ist dagegen die Rolle in einer schwenkbaren Wippe angeordnet, die mittels außerhalb der Rolle angebrachter Exzenternocken hochgedrückt wird. Dabei stützen sich die Exzenternocken ihrerseits auf Auflager ab; die Last wird von diesen Nocken aufgenommen und die Achse der Antriebsrolle so entlastet.

Bei ihrer Schilderung des Standes der Technik hebt die Streitpatentschrift den Nachteil des Anhebeprinzips hervor, daß die gesamte Last immer auf der Antriebswelle ruht. Demgegenüber bezeichnet sie es (Spalte 1 Zeilen 53-62) als ihr Anliegen, eine Rollenantriebseinheit der bekannten Art so weiter zu bilden, daß Lagerung und Abstützung der Rolle in jedem Betriebszustand verbessert werden, insbesondere die Antriebswelle von der Übertragung der Last auf das Auflager frei wird. Es soll im übrigen vermieden werden, daß in Fällen, in denen die Rolle nicht in eine exakt vertikal über der Antriebswelle stehende Position verschwenkt, sondern nur teilweise aus ihrer Ruheposition angehoben wird, eine mechanisch ungünstige horizontale Kraftkomponente auftritt.

Mit dem gerichtlichen Sachverständigen geht der Senat davon aus, daß auch die Erreichung einer kompakten Bauform ein Element der Lösung ist, die vom Streitpatent angestrebt wird. Dieses Verständnis ist nach der Beschreibung der Lösung des Streitpatents aus der Sicht des Fachmanns vorgegeben.

Als Fachmann mit durchschnittlichem Wissen und Können sieht der Senat in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen einen Diplomingenieur mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet transporttechni-

scher Anlagen und Maschinen oder einen ausgebildeten Techniker mit umfangreichen berufsspezifischen Erfahrungen an.

Wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats ausgeführt hat, entnimmt ein solcher Fachmann der Gesamtschau der im Patentanspruch aufgeführten Merkmale, daß es bei der vom Streitpatent vorgeschlagenen Lösung auch darauf ankommt, eine kompakte Einheit mit einer Integration aller für den Antrieb und das Anheben erforderlichen Elemente zu schaffen, die außerhalb der Rolle liegende Elemente vermeidet.

Die Streitpatentschrift hebt dies besonders hervor, indem sie darauf hinweist, daß durch die Lagerung der Antriebswelle in dem Stützelement die Gesamtanordnung sehr kompakt ausgeführt werden kann (Spalte 2, Zeilen 24-26). Dieses Verständnis entnimmt der Fachmann auch den Zeichnungen und der konkreten Beschreibung des Planeten-Getriebes und dessen Funktionsweise in Patentanspruch 1. Danach ist das Getriebe zum Koppeln der Rolle mit der Antriebswelle, das ein Sonnen-Antriebsrad und mindestens ein Planetenabtriebsrad aufweist, in die Rolle integriert; auf externe Bauteile wird - abgesehen von der Lagerung der Vorrichtung - weitgehend verzichtet.

Beide Zielsetzungen - die Verbesserung der Lagerung und Abstützung der Rolle in jedem Betriebszustand und die Erreichung einer kompakten Bauform - sollen erfindungsgemäß durch eine Rollen-antriebseinheit mit folgenden Merkmalen gelöst werden:

1. Rollenantriebseinheit zum Transport von Fördergut; mit
 - 1.1 einem Gestell;
 - 1.2 einer Rolle, die im Gestell aus einer Ruheposition in eine Arbeitsstellung schwenkbar gelagert ist;
 - 1.3 einem Motor zum Antreiben der Rolle;
 - 1.4 einer mit dem Motor gekoppelten Antriebswelle.
2. In die Rolle ist ein Getriebe integriert, das die Rolle mit der Antriebswelle koppelt und zwar
 - 2.1 über ein drehfest mit der Antriebswelle verbundenes Sonnen-Antriebsrad und
 - 2.2 mindestens ein Planeten-Abtriebsrad, das
 - 2.2.1 einerseits mit dem Sonnen-Antriebsrad und
 - 2.2.2 andererseits mit der Rolle gekoppelt ist.
3. Die Rollenantriebseinheit weist ein Auflager auf,
 - 3.1 das die durch eine Last auf der Rolle wirkende Kraft aufnimmt und

- 3.2 am Rollengestell angeordnet ist.
4. Die Rollenantriebseinheit weist ein Stützelement auf,
 - 4.1 auf dem sich die Rolle über Lager drehbar abstützt,
 - 4.2 das seinerseits auf der Achse der Rolle drehbar gelagert ist,
 - 4.3 die Rolle zwischen der Ruheposition und der Arbeitsstellung verschwenkt und hierzu
 - 4.4 im Rollenendbereich mindestens einen Exzenternocken trägt.
5. Der Exzenternocken stützt sich auf dem Auflager ab.
6. Die Rollenantriebseinheit weist eine Einrichtung zur Begrenzung desjenigen Winkelbereichs auf, um den das Stützelement beim Fördervorgang in die Arbeitsstellung verschwenkt.

Vorgeschlagen wird damit eine Lösung, bei der die Anhebebewegung über eine Wippe, die um eine von der Antriebsrolle relativ weit entfernte Achse verschwenkt werden kann, geleistet wird. Das Anheben und Absenken der Rolle erfolgt über die Bewegung von Exzenternocken, die vom Stützelement der Rolle getragen werden (Spalte 2, Zeile 39). Die Antriebswelle wiederum ist dabei drehbar im Stützelement gelagert, so daß die gesamte Einheit geschwenkt wird, und dadurch die Gesamtanordnung kompakt ausgeführt werden

kann (Spalte 2, Zeilen 24-26). Der Rollenantrieb erfolgt mittels eines in die Rolle integrierten Planeten-Getriebes.

3. Der Senat geht weiter mit dem gerichtlichen Sachverständigen davon aus, daß dieser Fachmann Patentanspruch 1 des Streitpatents dahingehend versteht, daß die Antriebswelle im Stützlager konzentrisch gelagert ist und daß Planeten-Getriebe, Sonnenrad und innenverzahntes Hohlräder konzentrisch angeordnet sind. Der gerichtliche Sachverständige hat dazu ausgeführt, die Aussage in Patentanspruch 1 des Streitpatents, daß die Rolle über Lager drehbar abgestützt ist und das Stützelement seinerseits auf der Achse der Rolle drehbar gelagert ist, für den Fachmann eindeutig im Sinne einer konzentrischen Lagerung ist. Unter Achse der Rolle versteht der Fachmann deren (gedachte) Mittellinie. Die Lagerung auf der gedachten Mittellinie kann dann nur konzentrisch erfolgen. In diesem Verständnis wird der Fachmann dadurch unterstützt, daß die Achse der Rolle und die Antriebswelle nach Beschreibung und zeichnerischer Darstellung konzentrisch zueinander angeordnet sind. Dem steht nicht entgegen, daß die Achse der Rolle in Merkmal 4.2 das Bezugszeichen (16) trägt, das im übrigen die Antriebswelle bezeichnet. Diese Fehlbezeichnung erklärt sich aus diesem räumlichen Zusammenhang. Wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats ausgeführt hat, erkennt der einschlägige Fachmann sie als Irrtum, den er stillschweigend korrigiert.

II. 1. Die Lehre des Streitpatents ist neu. Zwar sind alle Merkmale des Patentanspruchs 1 in mindestens einer der entgegengehaltenen Druckschriften vorhanden, in keiner jedoch wird die Lehre zum technischen Handeln gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents vollständig beschrieben. Auch die Klägerin zieht die Neuheit der Lehre des Streitpatents nicht in Zweifel.

2. Der Senat hat auch nicht die Überzeugung gewonnen, daß sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents für den Fachmann am Prioritätstag des Streitpatents in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergab.

Die Streitpatentschrift setzt es sich zum Ziel, bei den bekannten Rollen-antriebseinheiten die Lagerung und Abstützung in jedem Betriebszustand zu verbessern. Der Fachmann, der die Lösung dieser Aufgabe anstrebt, sieht zunächst keinen Vorteil darin, bei den bekannten Rollen-antriebseinheiten anzusetzen, die mit der Technologie arbeiten, die nach dem Anhebeprinzip funktioniert. Diese sind für seine Zielsetzung, die Kraftabstützung zu verbessern, kontraproduktiv, denn deren Nachteil ist es gerade, daß die Kraftabstützung über die Antriebswelle erfolgt. Eine Lastfreiheit der Antriebswelle ist bei Lagerung und Abstützung der Last über eben diese Welle in jedem Betriebszustand konstruktiv nicht zu erreichen.

Wollte der Fachmann dennoch von solchen Rolleneinheiten ausgehen, um zu der angestrebten Lösung zu gelangen, so wären komplizierte Anpassungsschritte erforderlich. Ginge der Fachmann beispielsweise von der europäischen Patentschrift 0 581 069 (D 8) aus, so müßte er, um zur Lehre des Streitpatents zu gelangen, den Grundaufbau der Einheit vollständig ändern. Dazu wäre eine Reihe von Schritten zur Anpassung des technisch anderen Prinzips in Richtung auf die patentgemäße Lösung erforderlich, wie der gerichtliche Sachverständige im einzelnen zur Überzeugung des Senats dargelegt hat. Zunächst hätte der dort vorgeschlagenen Lösung die schwenkbare Wippe, die in der europäischen Patentschrift nicht vorgesehen ist, hinzugefügt werden müssen. Dazu hätte der geschlossene Gehäusekörper aufgegeben werden müssen, der einen wesentlichen Vorteil der Lösung der europäischen Patent-

schrift darstellt. Außerdem hätte der Fachmann, der - wie bei der Streitpatentschrift - Exzenternocken zum Verschwenken der Rolle einsetzen wollte, von der exzentrischen Aufhängung der Rolle, wie sie die europäische Patentschrift vorsieht, abgehen müssen. Dazu hätte die Lagerung der Vorrichtung über diese Achse aufgegeben und von bei der Lehre nach der Entgeghaltung nicht vorgesehen Nocken ersetzt werden müssen, für die in der Vorrichtung weder Platz noch Möglichkeiten zur Aufnahme der von der das Transportgut fördernden Rolle ausgehenden Last vorgesehen werden müssen. Ein Rückgriff auf die bekannten Lösungen im Stand der Technik bot in diesem Zusammenhang keine Hilfe, wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats bestätigt hat. Soweit diese bereits eine Nockenlösung vorsahen, war diese in der Regel mit einem breit angelegten, von der Antriebsrolle getrennt aufgebauten Antrieb verbunden; wie die Lagerung in einer kompakten Bauweise zu verwirklichen war, konnte der Fachmann keiner dieser Entgeghaltungen entnehmen.

Mit dem gerichtlichen Sachverständigen geht der Senat daher davon aus, daß eine solche Übertragung weitgehend auf eine Neukonstruktion hinauslaufen würde, bei der eine erfinderische Tätigkeit nicht mit der erforderlichen Sicherheit verneint und deren Naheliegen nur in Kenntnis der Lehre des Streitpatents, nämlich dann, wenn das technische Ergebnis in seinen Einzelheiten bekannt ist, sicher festgestellt werden kann. Überzeugend hat der gerichtliche Sachverständige in diesem Zusammenhang insbesondere darauf hingewiesen, daß der Fachmann den Vorteil der kompakten Bauweise hätte aufgeben und zusätzlich die Nachteile des Anhebepinzips bei der Kraftabstützung hätte beseitigen müssen. Damit konnte er seiner Zielsetzung, die Lagerung und Abstützung der Rolle zu verbessern und zugleich eine kompakte Bauform zu gewährleisten, nicht näher kommen. Der Senat ist deshalb nicht davon überzeugt, daß es für den Fachmann nahelag, von solchen Lösungen auszugehen, die wie die

europäische Patentschrift 0 581 069 Technologien nach dem Anhebeprinzip verwenden, um die gestellte Aufgabe, die Antriebswelle von der Last auf das Auflager zu befreien, zu erreichen.

Andererseits hat der Senat aber auch nicht die Überzeugung gewinnen können, daß der Fachmann, wenn er von Rollenantriebseinheiten, bei dem das Nockenprinzip zum Einsatz kam, ausging, ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand des Patentanspruch 1 des Streitpatents gelangt wäre. Zwar besteht bei derartigen Rollenantriebseinheiten der Vorteil einer direkten Kraftabstützung, den der Fachmann erreichen wollte. Für eine Lösung, bei der sich die Verbesserung der Lagerung und Abstützung der Rolle mit einer kompakten Bauweise verband, fand der Fachmann in diesem Stand der Technik jedoch kein Vorbild. Zur Erreichung dieses Ziels war es erforderlich, Bauteile außerhalb der Rolle zu vermeiden. Bei den bekannten Rollenantriebseinheiten, die nach dem Nockenprinzip arbeiten, fand er jedoch keine Beispiele, bei denen der Antrieb in die Rolle integriert ist. Eine Anregung hierfür fand der Fachmann insbesondere nicht in der deutschen Offenlegungsschrift 41 02 424 (D 10). Zwar wird hier eine schmale Bauform durch die Anordnung des Motors erreicht. Auch kann der Fachmann aus dieser Schrift die Anordnung der Rolle in einer schwenkbaren Wippe, den Einsatz eines Exzenternockens für die Anhebefunktion und die Leistungsverzweigung mittels eines Planeten-Getriebes entnehmen. Er käme jedoch, wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend ausgeführt hat, zu einer Anordnung, die erheblich komplizierter wäre als die in dieser Schrift vorgeschlagene, wenn er nicht von der Motoranordnung abweiche und damit zugleich wieder die Vorteile der Lösung nach dieser Schrift, nämlich die schmale Bauform, aufgäbe.

Es kann danach nicht festgestellt werden, daß es für den Fachmann nahelag anzunehmen, daß eine Kombination des Anhebprinzips mit dem Nockenprinzip zu dem gewünschten Ergebnis führte, die Antriebswelle von der Last auf das Auflager freizuhalten und zugleich eine möglichst kompakte Bauweise zu erreichen.

III. Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die anderen Ansprüche des Streitpatents, die auf diesen rückbezogen sind, Bestand.

IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG i.V.m. § 97 ZPO.

Melullis

Jestaedt

Scharen

Mühlens

Meier-Beck