

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 19. März 2002

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0504/99 - 3.2.1

Anmeldenummer: 94103229.4

Veröffentlichungsnummer: 0614025

IPC: F16D 65/56

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Nachstellvorrichtung für eine Scheibenbremse

Patentinhaber:

PERROT-BREMSEN GmbH

Einsprechender:

- (I) Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
(II) Lucas Industries Limited

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0504/99 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 19. März 2002

Beschwerdeführer: Knorr-Bremse
(Einsprechender I) Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
Moosacher Straße 80
D-80809 München (DE)

Vertreter: Specht, Peter, Dipl.-Phys.
Loesenbeck, Stracke, Loesenbeck
Patentanwälte
Jölllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld (DE)

(Einsprechender II) Lucas Industries Limited
46 Park Street
London W1Y 4DJ (GB)

Vertreter: Ranson, Arthur Terence
W.P. Thomson & Co.
Coopers Building
Church Street
Liverpool L1 3AB (GB)

Beschwerdegegner: PERROT-BREMSEN GmbH
(Patentinhaber) Bärlochweg 25
D-68009 Mannheim (DE)

Vertreter: Patentanwälte
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7
D-80331 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 614 025 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 11. März 1999.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel

Mitglieder: F. J. Pröls

G. E. Weiss

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 94 103 229.4 wurde das europäische Patent Nr. 0 614 025 erteilt.

- II. Von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden I) und der gemäß Artikel 107, Satz 2 EPÜ am Verfahren beteiligten Einsprechenden II gegen das Patent eingelegte, auf die Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit, fehlende erfinderische Tätigkeit) und Artikel 100 b) EPÜ (mangelnde Ausführbarkeit) sowie Artikel 100 c) EPÜ (mangelnde ursprüngliche Offenbarung) gestützte Einsprüche, in denen u. a. die im Beschwerdeverfahren wieder aufgegriffenen Druckschriften (D5) WO 91/19115 und (D6) DE-A-4 032 886 genannt wurden, führten zu der am 11. März 1999 zur Post gegebenen Zwischenentscheidung, in der festgestellt wurde, daß das Patent unter Berücksichtigung der von der Patentinhaberin im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen den Erfordernissen des Übereinkommens genügt.

- III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 6. Mai 1999 unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ist am 7. Juli 1999 eingegangen.

- IV. Am 19. März 2002 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt. Die weitere Verfahrensbeteiligte (Einsprechende II) war, wie schriftlich angekündigt, bei der Verhandlung nicht anwesend.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag), hilfsweise das Patent unter Ersatz der Wortfolge "werden kann" am Ende des Anspruchs 1 durch "wird" aufrechtzuerhalten.

Die weitere Verfahrensbeteiligte hat sich im Beschwerdeverfahren nicht geäußert.

- V. Der gemäß Hauptantrag geltende, der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegende Anspruch 1 (eingegangen am 30.10.1997) hat folgenden Wortlaut:

"Nachstellvorrichtung für eine Scheibenbremse, insbesondere eine Gleitsattelscheibenbremse, mit mindestens einer Druckspindel (10), die an einer Bremsbacke (3) anliegt und in ein durch Drehen einer Spannweite (8) mit Druck in Richtung auf eine Bremsscheibe (2) beaufschlagbares Druckstück (9) eingeschraubt ist, und mit einem Getriebe (15) zwischen der Spannweite (8) und der Druckspindel (10), wobei das Getriebe (15) die Druckspindel (10) derart mit der Spannweite (8) koppelt, daß während des Leerhubs der Bremse, d. h. während der Bewegung der Bremsbacke (3) bis zu deren Anlage an der Bremsscheibe (2) eine erste Nachstellbewegung der Druckspindel (10) erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (15) ein elastisches Element (20) zur Drehkopplung von Spannweite (8) und Druckspindel (10) aufweist, das im Krafthub durch Verformung Energie speichert, die beim Lösen der Bremse in Form einer zweiten Nachstellbewegung wieder abgegeben werden kann."

Dem Anspruch 1 schließen sich die am 30. Oktober 1997 eingegangenen abhängigen Ansprüche 2 bis 10 an und die Beschreibung, Spalte 1, eingegangen am 30. Oktober 1997,

sowie die Spalten 2 bis 7 und die Zeichnungen, Blatt 8 bis 12 gemäß der Patentschrift.

VI. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Die in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 3, 4 und 5 der D5 gezeigte Vorspannfeder sei im Prinzip dem im Anspruch 1 des Streitpatents angegebenen elastischen Element gleichzusetzen. Eine fachmännische Analyse dieser Ausführungsbeispiele der D5 führe zwangsläufig zu dem Ergebnis, daß die bekannte Bremsnachstellvorrichtung nach dem gleichen Prinzip wie beim Streitpatent funktioniert. Dies offenbare sich dem Fachmann zumindest dann, wenn ein Modell nach dem Vorbild der D5 (Figuren 3, 4) gebaut und hinsichtlich seiner Wirkungsweise untersucht werde. Wie bei dem vorgeführten Modell beobachtet werden könne, werde beim Bremslösen eine Nachstellverdrehung der Abtriebsbuchse 34' der Kugelrampenkupplung 43 erzeugt. In diesem Zusammenhang sei auf Seite 12, 2. Absatz der D5 angegeben, daß beim Lösen der Scheibenbremse anfänglich während des Zurückdrehens des Antreibhebels 15 die Kugeln 44 in ihre Vertiefungen 45 und 46 zurücklaufen und daß sich die Schlingfeder 32 erst beim weiteren Rückdrehen des Antreibhebels 15 löst, und sich dann die Rampenbuchse 42 nicht mehr weiter verdreht. Der dieser Textstelle folgende Teilsatz "die Abtriebsbuchse 34' erfährt keine Drehung" beziehe sich demnach lediglich auf den zweiten Teil des Bremslösehubes und nicht auf das anfängliche Zurückdrehen des Antreibhebels, bei dem die Kugeln in ihre Vertiefungen zurückliefen und demnach eine Nachstellung der Bremse bewirkten.

Der Hinweis auf Seite 13 der D5, "daß kein im

Lösezustand die Bremsbeläge 10 an die Bremsscheibe 1 angepreßt haltender Nachstellvorgang auftreten kann", beziehe sich lediglich auf die Gewährleistung eines sicheren Lösevorgangs der Bremsen. Im Falle eines starken Bremsbelagverschleißes, z. B. infolge einer Dauerbremsung bei langen Abfahrten, trete jedoch beim Lösen der Bremse bei der bekannten Nachstellvorrichtung gemäß D5 ebenso wie beim Streitpatent eine Bremsnachstellung durch die im elastischen Element gespeicherten Energie auf.

Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag sei demnach für einen Leser der D5 ohne erfinderisches Zutun nachvollziehbar und beruhe daher nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

VII. Die Beschwerdegegnerin trug in etwa folgendes vor:

Das von der Beschwerdeführerin vorgestellte Modell, das den Inhalt der D5 in praktischer Ausführung wiedergeben soll, sei irrelevant, da es nicht in eine Scheibenbremse integriert sei. Seine wirkliche Funktion sei nur im Zusammenwirken mit einer Scheibenbremse darzustellen. Das auf Seite 12 der D5 erwähnte anfängliche Zurücklaufen der Kugeln in ihre Vertiefungen werde durch die anfängliche Rückstellbewegung des Antreibhebels beim Bremslösen ermöglicht. Dabei werde die Rampenbuchse 42 zurückgedreht, während die Abtriebsbuchse 34' infolge der Reibung der Stellspindeln 7, 8 in ihrem Gewinde gegen Rotation noch gesperrt sei. Eine Bremsnachstellung während des Lösehubes durch Verwertung der in einem elastischen Element gespeicherten Energie sei durch die D5 nicht offenbart.

Im übrigen unterscheide sich der Gegenstand nach dem

Anspruch 1 des Streitpatents auch dadurch von den Nachstellvorrichtungen nach der D5, daß nach dem Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents ausschließlich "ein elastisches Element" zur Drehkopplung von Spannwellen und Druckspindel diene, während bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 3 bis 5 der D5 die Drehkopplung mittels einer über eine Vorspannfeder 37 vorgespannten Kugelrampenkupplung 43 erfolge. Bei der D5 werde daher die Drehkoppelung von Spannwellen und Druckspindel nicht durch ein einziges elastisches Element erzielt, sondern durch eine mehrteilige Kugelrampenkupplung mit Vorspannfeder. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents unterscheide sich demnach, wie durch seine Aufspaltung im Oberbegriff und Kennzeichen ersichtlich sei, vom Stand der Technik auch durch eine andere Art der Drehkoppelung zwischen Spannwellen und Druckspindel und sei somit auch aus diesem Grunde durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

Die Formulierung des letzten Teilmerkmals des Anspruchs 1 des Streitpatents, nach dem die im elastischen Element gespeicherte Energie "beim Lösen der Bremse in Form einer zweiten Nachstellbewegung wieder abgegeben werden kann" sei insofern gerechtfertigt, als diese zweite Nachstellbewegung nicht bei jedem Bremslösen auftreten müsse, sondern nur im Falle eines großen Bremsverschleißes nach einer anhaltenden Dauerbremsung wirksam werde. Das Auftreten der zweiten Nachstellbewegung hänge somit von der Art der Bremsung ab und sei daher durch die Formulierung "abgegeben werden kann" besser definiert als durch die Formulierung "abgegeben wird", wie dies im Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag definiert sei.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist zulässig.

2. *Anspruch 1 nach dem Hauptantrag*

2.1 Die Zulässigkeit des Anspruchs 1 im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ wurde im Beschwerdeverfahren von der Beschwerdeführerin nicht mehr beanstandet.

Nach Auffassung der Beschwerdekammer setzt sich der Anspruch 1 aus in den ursprünglichen Unterlagen deutlich offenbarten Merkmalen zusammen, wobei die gegenüber dem erteilten Anspruch 1 erfolgte Hinzufügung des in den letzten Zeilen des Anspruchs 1 wiedergegebenen Funktionsmerkmals unbestritten zu einer Einschränkung des Schutzzumfangs und nicht zu einer Erweiterung führt.

Demnach entspricht der Anspruch 1 den Anforderungen gemäß Artikel 123 (2) und (3) EPÜ.

2.2 Die im Einspruchsvorbringen geäußerten Bedenken im Hinblick auf Artikel 100 b) EPÜ (mangelnde Ausführbarkeit) wurden im Beschwerdeverfahren ebenfalls nicht mehr vorgebracht. Die Kammer hat diesbezüglich auch keine Bedenken.

2.3 *Neuheit*

Die Beschwerdeführerin zog in der mündlichen Verhandlung den Einwand der mangelnden Neuheit zurück, insbesondere aufgrund des von der Beschwerdegegnerin betonten Unterschiedes, daß nur "ein elastisches Element (20)" zur Drehkopplung von Zuspinnwelle und Druckspindel

vorhanden sei. Auch die Kammer hat keine Bedenken hinsichtlich der Neuheit.

2.4 *Erfinderische Tätigkeit*

2.4.1 Die im Oberbegriff des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale einer Nachstellvorrichtung sind aus allen drei Ausführungsbeispielen (Figuren 2, 3 und 5 der D5) und z. B. auch aus der D6 unbestritten bekannt. Dabei entsprechen die Drehantriebe 14, 14' und 14'' nach der D5 dem die Druckspindel mit der Zuspinnwelle koppelnden Getriebe (15) des Streitpatents. Darüber hinaus enthalten die Drehantriebe nach den Ausführungsbeispielen gemäß Figur 3 und 5 der D5 ebenfalls ein elastisches Element in Form einer Vorspannfeder 37, die während des Kraftstubs einer Bremsbetätigung Energie speichert. Das im Anspruch 1 des Streitpatents aufgeführte elastische Element (20) unterscheidet sich jedoch dadurch von der Vorspannfeder 37 der D5, daß es unmittelbar zur Drehkopplung von Zuspinnwelle und Druckspindel dient, während bei der D5 die Kugelrampenkupplung 43 mit der Rampenbuchse 42, den Kugeln 44 und der Abtriebsbuchse 34' unter Einfluß der die axiale Vorspannkraft der Kugelrampenkupplung liefernden Vorspannfeder 37 die Drehkopplung zwischen der Zuspinnwelle (Hebel 5 in Figur 1 D5) und der Druckspindel (Stellspindel 7, 8) bewirkt. Bei der Nachstellvorrichtung nach dem Anspruch 1 erzeugt somit ausschließlich das elastische Element (20) die Drehkopplung, während bei der D5 hierfür eine mehrteilige Kugelrampenkupplung mit einer lediglich indirekt zur Drehkopplung beitragenden Vorspannfeder vorgesehen ist.

2.4.2 Das weitere im Kennzeichen des Anspruchs 1 des

Streitpatents aufgeführte Teilmerkmal, daß die während des Krafthubs durch Verformung des elastischen Elements (20) gespeicherte Energie "beim Lösen der Bremse in Form einer zweiten Nachstellbewegung wieder abgegeben werden kann", ist vom Offenbarungsinhalt der D5 nicht mitumfaßt. In der Funktionsbeschreibung der Nachstellvorrichtung gemäß D5 wird bei den die Vorspannfeder 37 enthaltenden Ausführungsbeispielen nach den Figuren 3, 4 und 5 auf Seite 12, 2. Absatz und Seite 13, 1. Absatz ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die (für eine Bremsnachstellung verantwortliche) Abtriebsbuchse 34' beim Lösen der Scheibenbremse keine Drehung erfährt und daß im Lösezustand der Bremse kein die Bremsbeläge an die Bremsscheibe angepreßt haltender Nachstellvorgang auftreten kann.

Die Beschwerdeführerin sieht im Text der D5, Seite 12, 2. Absatz, Zeilen 1 bis 3 einen Hinweis auf eine Bremsnachstellung während des Lösehubes, da dort auf das Zurücklaufen der Kugeln 44 in ihre Vertiefungen 45 und 46 während des Zurückdrehens des Antreibhebels 15 verwiesen ist. Diese Textstelle bezieht sich jedoch nicht auf eine Drehung der Abtriebsbuchse 34' und eine Bremsnachstellung während des Lösehubes. Vielmehr wird offensichtlich während eines anfänglichen Rückdrehens des Brems-Antreibhebels (zu Beginn des Bremslösevorgangs) zunächst die durch den Krafthub (beim Bremsbetätigen) verursachte elastische Verspannung im Betätigungsmechanismus aufgehoben, wobei infolge der im Stellspindelgewinde noch vorhandenen Reibkraft eine Drehung der Stellspindel und somit der damit gekoppelten Abtriebsbuchse 34' zwangsläufig verhindert wird.

In der D5 ist auf Seite 17, 1. Absatz noch angegeben, daß nach einer Abwandlung der Ausführungsbeispiele auch

eine Spielnachstellung während des Löselüfthubes der Bremse möglich ist, wenn zwei Stellspindeln mit jeweils einem eigenen Drehantrieb ausgestattet werden und einer der beiden Drehantriebe so ausgestaltet ist, daß er nur beim Löselüfthub wirksam ist. Auch aus dieser Textstelle folgt, daß bei Vorhandensein von nur einer Stellspindel eine Nachstellung entweder nur während des Bremsanlegehubes oder nur während des Bremslöselüfthubes möglich ist.

Insofern weist die D5 einen fachmännischen Leser in eine vom Streitpatent wegführende Richtung.

Beim Streitpatent ist hingegen bei der Verwendung von lediglich einer Druckspindel jeweils eine Nachstellbewegung beim Bremshub und beim Löschhub möglich.

Somit ist der D5 auch das zweite im Kennzeichen des Anspruchs 1 des Streitpatents aufgeführte, auf eine Funktion abgestellte Teilmerkmal nicht zu entnehmen.

- 2.4.3 Die Beschwerdeführerin hat argumentiert, daß eine nach dem Vorbild der Figuren 3 und 5 des Streitpatents gebaute Nachstellvorrichtung einen Fachmann habe erkennen lassen, daß sie aufgrund der im Druckspindelgetriebe vorhandenen Vorspannfeder auch zur Bremsnachstellung während des Löselüfthubes verwendet werden könne und hat hierfür in der Verhandlung ein Modell einer über eine Kugelrampenkupplung betätigten Druckspindel gezeigt.

Nach Überzeugung der Beschwerdekammer ist diese Beweisführung der Beschwerdeführerin nicht geeignet, das Naheliegen des im Streitpatent beanspruchten

Nachstellprinzips zu beweisen, denn die Funktion eines der D5 nachgebauten Modells wäre nur im Einbauzustand in einer Scheibenbremse bezüglich seiner Bremsnachstellung überprüfbar. Jedenfalls im Einbauzustand soll, wie schon erwähnt, nach ausdrücklicher Angabe in der D5 der durch das Modell nachzuweisende Effekt bei den Ausführungen mit einer Vorspannfeder (Figuren 3, 5) gerade nicht auftreten.

Außerdem erschöpft sich die Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents, wie die Beschwerdegegnerin ausdrücklich festgestellt hat, nicht nur in der vorgenannten Funktionsweise, denn sie umfaßt zusätzlich die Verwendung nur eines einzigen elastischen Elements zur Drehkopplung von Zuspanswelle und Druckspindel, wofür die D5 (vgl. den vorstehenden Punkt 2.4.1) keinen Hinweis gibt und sich im übrigen Stand der Technik ebenfalls kein Vorbild findet.

2.4.4 Aus dem Vorstehenden folgt, daß ein Fachmann ohne Kenntnis der Erfindung nicht in naheliegender Weise zur Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents gelangen konnte. Die Kammer kommt daher zu dem Ergebnis, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

3. Bei dieser Sachlage erübrigt es sich, auf den Hilfsantrag einzugehen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

F. A. Gumbel