



# BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 344/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
29. November 2007

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 27 664

...

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. November 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke, sowie der Richter Guth, Dipl.-Ing. Hildebrandt und Dipl.-Ing. Ganzenmüller

beschlossen:

Das Patent 101 27 664 wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das am 17. April 2003 veröffentlichte Patent 101 27 664 mit der Bezeichnung „elektromagnetisch betätigbare Bremsvorrichtung“ ist mit Schriftsatz vom 17. Juli 2003, per Fax eingegangen am selben Tag, Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende stützt ihren Einspruch u. a. auf die

E1: DE 200 02 915 U1 und auf die

E3: DE 296 13 345 U1.

Die Einsprechende trägt vor, die im Einspruchsverfahren zusätzlich in den geltenden Patentanspruch 1 aufgenommenen Merkmale,

- i) dass der größte Ankerweg  $h_0$  durch das Energiemaximum  $W_0$  der Funktion  $W = F_M(h) * h$  bestimmt wird, wobei  $F_M(h)$  die Magnetkraft bei Übererregung der Spule in Abhängigkeit des Ankerwegs  $h$  (3) ist, und
- j) dass bei größtem Ankerweg  $h_0$  des Magnetsystems und bei vorgegebenem maximal zulässigem Luftspalt (13) von  $S_{max}/2$  zwischen einem Bremsbelag (9) und einer Bremschiene (12) der Winkel der Schrägen  $\alpha = \arctan(2 * h_0 / S_{max})$  beträgt,

seien ursprünglich nicht offenbart. In der von der Patentinhaberin genannten Fundstelle sei nur angegeben, dass der  $\tan \alpha = 2 * h_0 / S_{max}$  sei. Eine Auflösung dieser Formel nach  $\alpha$  gehe aus der ursprünglichen Anmeldung dagegen nicht hervor. Darüber hinaus sei ursprünglich auch nicht offenbart gewesen, dass sich der zulässige Luftspalt nur auf eine Seite, also auf  $S_{max}/2$  beziehe, da ansonsten immer der Bezug zum gesamten Luftspalt  $S_{max}$  hergestellt werde.

Inhaltlich führt die Einsprechende aus, auch nach der vorgenommenen Beschränkung beruhe eine elektromagnetische Bremsvorrichtung entsprechend der Merkmale nach Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Das zusätzlich aufgenommene Merkmal i) beschreibe nur ein Kräftegleichgewicht zwischen der Federkraft und der Magnetkraft und das Merkmal j) eine allgemein gültige Wegbedingung für Keilgetriebe.

Vergleichbare Ausbildungen gingen bspw. auch aus der DE 200 02 915 U1 (E1) oder der DE 296 13 345 U1 (E3) hervor, so dass es für den Fachmann keiner erfinderischen Tätigkeit bedürft habe, um hiervon ausgehend zu einer Bremsvorrichtung mit den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 zu gelangen.

Die Einsprechende beantragt in der mündlichen Verhandlung,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin, die zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen ist, hat mit Eingabe vom 28. November 2007, per Fax eingegangen am selben Tag, beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 11, eingegangen am 28. November 2007,  
Beschreibung Seite 2 bis 4, eingegangen am 28. November 2007,  
sowie Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Patentinhaberin trägt schriftsätzlich vor, eine elektromagnetisch löfbbare Bremsvorrichtung mit den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 sei sowohl neu als auch erfinderisch.

Die DE 200 02 915 U1 (E1) beschreibe eine Bremsvorrichtung mit lediglich einem Keilelement, bei der keine Schräge an der Bremsbacke vorgesehen sei. Informationen zur Auslegung des Winkels der Schrägen des Keilelements erhalte der Fachmann aus der E1 nicht. Der maximale Ankerweg des Magnetsystems und der Maximalluftspalt würden in der E1 nicht erwähnt. Die DE 296 13 345 U1 (E3) behandle elektromechanisch betätigte Bremssysteme. Diese seien nicht zu den elektromagnetischen Bremssystemen zu zählen. Bei elektromechanischen Antrieben handle es sich vielmehr um Elektromotoren. Im Übrigen beschäftige sich auch diese Schrift nicht mit der Einstellung des Winkels der Schrägen.

Der geltende Patentanspruch 1 hat (entsprechend der Merkmalsanalyse der Einsprechenden) folgenden Wortlaut:

- a) Elektromagnetisch lüftbare Bremsvorrichtung
- b) mit einem Gehäuse (15),
- c) mit einem Magnetsystem (2),
- d) mit einem durch Bestromung einer Spule (1) um einen Ankerweg  $h$  (3) anziehbaren Anker (4) und mit einer den Anker (4)
- e) zur Erzielung einer Bremswirkung gegen mindestens eine Bremsbacke (10) drückenden Bremsfeder (14),
- f) wobei der Anker (4) Keile (6) mit Schrägen (7) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- g) die Bremsbacke (10) ebenfalls Schrägen (8) aufweist und
- h) dass durch die Schrägen (7) am Anker (4) und die Schrägen (8) an der Bremsbacke (10) die Federkraft der Bremsfeder (14) umgelenkt und verstärkt auf die Bremsbacke (10) übertragen wird zum Abbremsen von linearen oder translatorischen Bewegungsabläufen und
- i) dass der größte Ankerweg  $h_0$  durch das Energiemaximum  $W_0$  der Funktion  $W = F_M(h) * h$  bestimmt wird, wobei  $F_M(h)$  die Magnetkraft bei Übererregung der Spule in Abhängigkeit des Ankerwegs  $h$  (3) ist, und
- j) dass bei größtem Ankerweg  $h_0$  des Magnetsystems und bei vorgegebenem maximal zulässigem Luftspalt (13) von  $S_{max}/2$  zwischen einem Bremsbelag (9) und einer Bremschiene (12) der Winkel der Schrägen  $\alpha = \arctan(2 * h_0 / S_{max})$  beträgt.

Hieran schließen sich die Ansprüche 2 bis 11 vom 28. November 2007 an, zu denen, ebenso wie zu weiteren Einzelheiten auf den Akteninhalt verwiesen wird.

## II.

1. Der Senat ist für die Entscheidung über den vorliegenden Einspruch nach § 147 Abs. 3 PatG in der bis zum 30. Juni 2006 geltenden Fassung zuständig geworden, weil der Einspruch im in dieser Vorschrift genannten Zeitraum beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen ist. Gegen die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts für das Einspruchsverfahren nach dieser Vorschrift bestehen weder unter dem Aspekt der Rechtsweggarantie (Art. 19 Abs. 4 GG) noch unter dem Gesichtspunkt des Gleichheitssatzes (Art. 3 Abs. 1 GG) verfassungsrechtliche Bedenken (vgl. BGH X ZB 9/06 v. 17. April 2007 - Informationsübermittlungsverfahren).

Der Senat ist auch nach der ab 1. Juli 2006 in Kraft getretenen Fassung des § 147 Abs. 3 PatG i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG, § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO und § 17 Abs. 1 GVG entsprechend zuständig geblieben (vgl. hierzu auch 23 W (pat) 327/04; 23 W (pat) 313/03; 19 W (pat) 344/04).

2. Der Einspruch wurde fristgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Er ist ausreichend substantiiert und damit zulässig.
  - a. Es kann dahinstehen, ob die zweifelsfrei gewerblich anwendbare, elektromagnetisch lüftbare Bremsvorrichtung nach Patentanspruch 1 neu ist, da es sich dabei jedenfalls nicht um das Resultat einer erfinderischen Tätigkeit handelt.

Die Merkmale des gültigen Patentbegehrens sind ursprünglich offenbart. Die Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 entsprechen denjenigen des ursprünglichen Anspruchs 2 bzw. des erteilten Anspruchs 1. Zusätzlich wurden Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 1 bzw. aus Absatz [0026] der Patentschrift sowie das Merkmal aufgenommen,

dass bei größtem Ankerweg  $h_0$  des Magnetsystems und bei vorgegebenem maximal zulässigem Luftspalt (13) von  $S_{\max}/2$  zwischen einem Bremsbelag (9) und einer Bremsschiene (12) der Winkel der Schrägen  $\alpha = \arctan (2 \cdot h_0 / S_{\max})$  beträgt.

Dieses Merkmal ist ursprünglich offenbart auf S. 3, Z. 55 - 60 der Patentschrift (S. 6, Z. 3 - 10 der ursprünglichen Unterlagen). Der Zusammenhang bzgl. des vorgegebenen maximal zulässigen Luftspalts (13) von  $S_{\max}/2$  zwischen einem Bremsbelag (9) und einer Bremsschiene (12) geht in hinreichender Deutlichkeit sowohl aus Absatz [0021] bzw. der Bezugszeichenliste in der Patentschrift hervor. Diese Angaben finden sich identisch auch in den ursprünglich eingereichten Unterlagen, auf den Seiten 4 und 7.

Die Patentinhaberin leitet aus der ursprünglich offenbarten Angabe

$$\operatorname{tg} \alpha = 2 \cdot h_0 / S_{\max}$$

das als j) bezeichnete Merkmal im geltenden Patentanspruch 1 ab, wonach bei den angegebenen Bedingungen gilt:

$$\alpha = \arctan (2 \cdot h_0 / S_{\max}).$$

Dies stellt eine arithmetische Umstellung, bzw. eine Auflösung der Gleichung nach dem Winkel  $\alpha$  dar, wozu ein Durchschnittsfachmann mit der unter b.) angegebenen Qualifikation ohne Weiteres in der Lage ist.

Der Gesamtoffenbarung der ursprünglich eingereichten Unterlagen bzw. der Patentschrift (insbesondere aus den angegebenen Fundstellen in Absatz [0021] bzw. in der Bezugszeichenliste) ist auch zu entnehmen, dass sich der Luftspalt  $S_{\max}$  aus zwei Teilluftspalten  $S_{\max}/2$  zusammensetzt, die beidseitig

der Bremsschiene 12 zwischen dieser und den beiden Bremsbelägen existieren.

Patentanspruch 2 besteht aus Merkmalen des ursprünglichen bzw. des erteilten Anspruchs 11, sowie Angaben von S. 3, Z. 53 der Patentschrift, bzw. S. 6, Z. 1 der Ursprungsunterlagen.

Die geltenden Patentansprüche 3 bis 11 entsprechen den erteilten Ansprüchen 2 bis 10 bzw. den ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 11.

- b. In der mündlichen Verhandlung wurde in übereinstimmender Auffassung mit dem schriftlichen Vortrag der Patentinhaberin als Durchschnittsfachmann ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung „Allgemeiner Maschinenbau“ mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von Bremsvorrichtungen, angesehen.
- c. Die DE 296 13 345 U1 (E3) offenbart eine
- a) Elektromechanisch, (vgl. S. 7, letzter Absatz) löfbbare Bremsvorrichtung
  - b) mit einem Gehäuse 1,
  - c) mit einem Magnetsystem,
  - d) mit einem durch Bestromung einer Spule um einen Ankerweg anziehbaren Anker und mit einer den Anker
  - e) zur Erzielung einer Bremswirkung gegen mindestens eine Bremsbacke 3 drückenden Bremsfeder 9,
  - f) wobei der Anker Keile 5 mit Schrägen 5.1 aufweist,
- und bei der bereits vorgesehen ist, dass

- g) die Bremsbacke 3 ebenfalls Schrägen (vgl. Fig. 5 oder 6 schrägverlaufende Bremsbacke links) aufweist und
- h) dass durch die Schrägen am Anker 5.1 und die Schrägen an der Bremsbacke 3 die Federkraft der Bremsfeder 9 umgelenkt und verstärkt auf die Bremsbacke 3 übertragen wird zum Abbremsen von linearen oder translatorischen Bewegungsabläufen und
- j) dass bei größtem Ankerweg des Systems und bei vorgegebenem maximal zulässigem Luftspalt von  $S_{\max}/2$  zwischen einem Bremsbelag 3 und einer Bremsschiene der Winkel der Schrägen  $\alpha = \arctan(2 \cdot h_0 / S_{\max})$  beträgt.

Die Patentinhaberin weist richtigerweise darauf hin, dass die E3 keine elektromagnetische Bremsvorrichtung behandelt. Allerdings erhält der Fachmann durch die in der E3 als gleichwertig offenbarten unterschiedlichen Antriebsausführungen - pneumatisch, federbeaufschlagt, hydraulisch, elektromechanisch - letztlich auch den Hinweis, dass die Art dieses Antriebs für die Funktion der Bremsvorrichtung selbst von untergeordneter Bedeutung ist. Vielmehr kann der Fachmann auf alle bekannten Antriebe zurückgreifen. Elektromagnetische Antriebe stellen dabei - auch bei vergleichbaren Vorrichtungen (s. z. B. DE 200 02 915 U1 (E1)) derart übliche Ausbildungen dar, dass ein Fachmann diese Antriebsart auch ohne deren explizite Aufführung in der E3 ohne Weiteres in seine Überlegungen mit einbezieht. Unabhängig davon könnte er damit zusammenhängende, konstruktive Einzelheiten auch der Bremsvorrichtung, nach der E1, entnehmen und entsprechend auf eine Ausbildung nach der E3 übertragen.

Der „größte Ankerweg  $h_0$ “ wird im Merkmal i) definiert und in der Figur 3 im Kräftezusammenhang dargestellt. Dieser Kennwert stellt sowohl für sich selbst, als auch im funktionalen Zusammenspiel mit den weiteren wirkenden Kräften und deren Auswirkungen für einen Fachmann, der seit mehreren Jahren auf diesem Fachgebiet konstruktiv tätig ist, eine durchaus geläufige Größe

dar. Ihm ist klar, dass die durch die Konstruktion festzulegenden Bemessungen in ihrem Zusammenspiel optimiert werden können und müssen. Bei elektromagnetischen Bremsen mit dem vorliegenden Aufbau muss die zurückziehende Magnetkraft größer sein als die gegenläufige, in Bremsrichtung wirkende Federkraft. Ansonsten könnte nach einem erfolgten Bremsvorgang keine Belüftung stattfinden. Bei gegebenen Abmessungen ist es daher naheliegend, die dafür ausschlaggebende Kraft (Magnetkraft) in ihrem Wirkungsmaximum anzusetzen. Jede andere Größe könnte entweder die gestellte Aufgabe nicht erfüllen (bei übergroßem Luftspalt) oder nur mit einem ineffektiv geringen Wirkungsgrad. Beides widerspricht einem durchschnittlichen fachmännischen Handeln bzw. wäre ineffektiv bezüglich der vorhandenen (dann zu groß bemessenen) Federkraft.

Der im Merkmal j) angegebene Zusammenhang zwischen dem Winkel  $\alpha$  und den resultierenden Größen Ankerweg und Luftspalt stellt eine allgemeingültige trigonometrische Beziehung dar, welche auch bei einer Bremse, entsprechend der E3 oder der E1 gilt.

Insgesamt ergibt sich, ausgehend von z. B. einer Bremse, wie aus der DE 296 13 345 U1 (E3) bekannt, eine solche nach dem geltenden Patentanspruch 1 für einen Fachmann in naheliegender Weise. Hinsichtlich der in den Merkmalen i) und j) beschriebenen Bemessungen benötigt er kein Vorbild aus dem Stand der Technik, da die Optimierung von Kenngrößen zu seinen ständigen Aufgaben zählt.

Der geltende Patentanspruch 1 ist daher nicht patentfähig.

Hiermit haben zwingend auch die rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 11 keinen Bestand, da sie zusammen mit dem Patentanspruch 1 Gegenstand desselben Antrags auf Aufrechterhaltung des Patents sind und deshalb ohne eigene Prüfung das Rechtsschicksal des nicht patentfähigen Anspruchs 1 tei-

len (vgl. BGH GRUR 1980, 716 Schlackenbad i. V. m. BIPMZ 1989, 103 Verschlussvorrichtung für Gießkannen).

Bei dieser Sachlage war das Patent zu widerrufen.

Lischke

Guth

Hildebrandt

Ganzenmüller

Cl