



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 378/03

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 44 40 531

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 29. November 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Bork und Dipl.-Ing. Reinhardt

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

### **Gründe**

#### **I.**

Gegen das am 12. November 1994, unter Inanspruchnahme der inneren Priorität der Patentanmeldung 43 39 343.8 vom 18. November 1993, angemeldete und am 30. April 2003 veröffentlichte Patent 44 40 531 ist Einspruch erhoben worden. Zur Begründung weist die Einsprechende insbesondere auf folgende Druckschrift hin:

DE-OS 22 57 236.

Die Einsprechende trägt im Wesentlichen vor, gegenüber diesem Stand der Technik seien die nebengeordneten Ansprüche 1 und 5 des Streitpatents nicht neu. In Verbindung mit dem Fachwissen eines Durchschnittsfachmannes beruhten sie zumindest auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt sinngemäß,

das Patent 44 40 531 mit den mit Schriftsatz vom 17. November 2005 als Hauptantrag eingereichten Ansprüchen 1 bis 3 beschränkt aufrecht zu erhalten,

hilfsweise,

das Patent 44 40 531 mit den mit Schriftsatz vom 17. November 2005 als Hilfsantrag eingereichten Ansprüchen 1 bis 3 beschränkt aufrecht zu erhalten.

Weiter hilfsweise hatte sie beantragt,

eine mündliche Verhandlung anzuberaumen.

Die Patentinhaberin hat den Ausführungen der Einsprechenden schriftlich widersprochen. Nach ihrer Überzeugung sind die mit Haupt- und Hilfsantrag verteidigten Verfahren bzw. Vorrichtungen der jeweils geltenden Patentansprüche 1 bis 3 neu gegenüber dem genannten Stand der Technik und beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 2 nach Hauptantrag lauten:

1. Verfahren zur größenmäßigen Ermittlung von Hydraulikdrücken in einer blockiergeschützten hydraulischen Kfz-Bremsanlage, die der Steuerung des den Radbremsen (3) zugeführten Hydraulikdrucks dienende elektromagnetisch gesteuerte Einlass- und Auslassventile (4, 5) enthält,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass eine bis zu einem jeweils eine gewisse Zeit nach dem Ein- bzw. Ausschalten des Erregerstroms (i) der Einlass- und Auslassventile (4, 5) deutlich erkennbaren typischen kurzzeitigen Einbruch

im sich im Wesentlichen stetig ändernden Erregerstromverlauf vergangene Zeit  $t_{Peak}$  als Maß für die Höhe des Hydraulik(vor)drucks  $p_{vor}$  ausgewertet wird, und dass die Höhe des Hydraulik(vor)drucks  $p_{vor}$  nach der Beziehung

$$p_{vor} = a + b * t_{Peak}$$

bestimmt wird, worin a und b ventilabhängige, vorzugsweise experimentell zu bestimmende Faktoren sind.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**

- durch eine erste elektronische Einrichtung (9) zum Sensieren des Ein- bzw. Ausschaltens des Erregerstroms (i) sowie zum Starten eines elektronischen Zeitglieds (11) als Folge davon,
- durch eine zweite elektronische Einrichtung (10) zum Sensieren eines spürbaren Einbruchs im sich im Wesentlichen stetig ändernden Erregerstromverlauf sowie zum Stoppen des elektronischen Zeitglieds (11) als Folge davon
- sowie durch eine aus der zwischen Start und Stopp des Zeitglieds (11) vergangenen Zeit ( $t_{Peak}$ ) die Höhe des Hydraulik(vor)drucks ( $p_{vor}$ ) gemäß der Beziehung

$$p_{vor} = a + b * t_{Peak}$$

errechnende Auswerteelektronik (12),

wobei a und b ventilabhängige, vorzugsweise experimentell zu bestimmende Faktoren sind.

Der nach Hauptantrag geltende Patentanspruch 3 ist dem vorstehenden Patentanspruch 2 nachgeordnet.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag lauten (Änderungen gegenüber dem Hauptantrag *kursiv*):

1. Verfahren zur größenmäßigen Ermittlung von Hydraulikdrücken in einer blockiergeschützten hydraulischen Kfz-Bremsanlage, die der Steuerung des den Radbremsen (3) zugeführten Hydraulikdrucks dienende elektromagnetisch gesteuerte Einlass- und Auslassventile (4, 5) enthält,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass eine bis zu einem jeweils eine gewisse Zeit nach dem Ein- bzw. Ausschalten des Erregerstroms (i) der Einlass- und Auslassventile (4, 5) deutlich erkennbaren typischen kurzzeitigen Einbruch im sich im Wesentlichen stetig ändernden Erregerstromverlauf vergangene Zeit  $t_{Peak}$  *erfasst und unmittelbar* als Maß für die Höhe des Hydraulik(vor)drucks  $p_{vor}$  ausgewertet wird, und das die Höhe des Hydraulik(vor)drucks  $p_{vor}$  nach der Beziehung

$$p_{vor} = a + b * t_{Peak}$$

bestimmt wird, worin a und b ventilabhängige, vorzugsweise experimentell zu bestimmende Faktoren sind.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**
  - durch eine erste elektronische Einrichtung (9) zum Sensieren des Ein- bzw. Ausschaltens des Erregerstroms (i) sowie zum Starten eines elektronischen Zeitglieds (11) als Folge davon,
  - durch eine zweite elektronische Einrichtung (10) zum Sensieren eines spürbaren Einbruchs im sich im Wesentlichen stetig ändernden Erregerstromverlauf sowie zum Stoppen des elektronischen Zeitglieds (11) als Folge davon
  - sowie durch eine aus der zwischen Start und Stopp des Zeitglieds (11) vergangenen Zeit ( $t_{Peak}$ ) die Höhe des Hydraulik(vor)drucks  $p_{vor}$  ausgewertete Vorrichtung

lik(vor)drucks ( $p_{\text{vor}}$ ) gemäß der Beziehung

$$p_{\text{vor}} = a + b * t_{\text{Peak}}$$

errechnende Auswerteelektronik (12),

wobei a und b ventilabhängige, vorzugsweise experimentell zu bestimmende Faktoren sind.

Der nach Hilfsantrag geltende Patentanspruch 3 ist dem vorstehenden Patentanspruch 2 nachgeordnet.

## II.

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch PatG § 147 Abs 3 Satz 1 begründet. Der Einspruch ist zulässig. Er hat auch in der Sache Erfolg.

1. Die geltenden Patentansprüche sind zulässig.

Die Patentansprüche 1 bis 3 nach Haupt- und Hilfsantrag sind dem Inhalt der Streitpatentschrift zu entnehmen. Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag fasst die Verfahrensschritte der Patentansprüche 1 bis 4 zusammen. Der Vorrichtungsanspruch 2 gemäß Hauptantrag enthält außer sämtlichen Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 5 noch die Formel des Patentanspruchs 4. Patentanspruch 3 gemäß Hauptantrag ist inhaltlich identisch mit dem erteilten Patentanspruch 6.

Die Patentansprüche des Hilfsantrages unterscheiden sich von denen des Hauptantrages lediglich im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1, in welchem die Formulierung dass "eine .... Zeit  $t_{\text{Peak}}$  .... ausgewertet wird, ..." ersetzt ist durch die Formulierung dass "eine .... Zeit  $t_{\text{Peak}}$  erfasst und unmittelbar .... ausgewertet wird, ...". Die Offenbarung ergibt sich sinngemäß aus Abs [0013] der Streitpatentschrift. Die Ursprungsoffenbarung ist gegeben und unbestritten.

2. Das beschränkte Patentbegehren mag neu und gewerblich anwendbar sein. Es beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Durchschnittsfachmann ist ein Maschinenbauingenieur der Fahrzeugtechnik, der bei einem Kfz-Hersteller oder -Zulieferer mit der Entwicklung von Antiblockier-richtungen befasst ist und am Prioritätstag des Streitpatents über eine mehrjährige Berufserfahrung verfügt.

#### a) Hauptantrag

Am Prioritätstag des Streitpatents ist eine blockiergeschützte hydraulische Kfz-Bremsanlage, bei welcher der Hydraulikdruck einfach und ohne einen speziellen Sensor bestimmt wird, bereits aus der DE-OS 22 57 236 vorbekannt, vgl insb S 2 iVm den Figuren. In dieser Kfz-Bremsanlage dienen in üblicher Weise elektromagnetisch gesteuerte Einlass- und Auslassventile 7, 8 zur Steuerung des Hydraulikdrucks, welcher den Radbremsen 3 zugeführt wird. Das besondere Anliegen der Druckschrift besteht darin, eine einfache Möglichkeit zur größenmäßigen Ermittlung des Hydraulikdrucks aufzuzeigen, wozu das Ventilverhalten bzw der Erregerstromverlauf des betreffenden Ventils ausgewertet wird, vgl insb Fig 2 iVm S 2 "Aufgabe und Lösung" sowie S 4 Abs 2. Wie in Fig 2 beispielhaft dargestellt, steigt der Erregerstrom  $i$  des Auslassventils 8 nach dem Einschalten beim Zeitpunkt 0 im Wesentlichen stetig an. Wenn sich der Ventilanker nach einer gewissen Zeit aus seiner Ruhestellung zu bewegen beginnt, zeichnet sich dies im Erregerstromverlauf durch einen deutlich erkennbaren typischen kurzzeitigen Einbruch ab, vgl insb Fig 2 iVm S 4 unten bis S 5 oben. Aus der letztgenannten Textstelle geht klar hervor, dass diese "schnelle Stromänderung" zur Druckbestimmung ausgenutzt werden soll, weil erkannt worden ist, dass die Zeit vom Anlegen der Spannung bis zu der schnellen Stromänderung vom Ventilvordruck, also vom Druck an der Radbremse abhängig ist. Dementsprechend wird die vom Einschalten bis zur schnellen Stromänderung vergangene Zeit als Maß für die Höhe des Hydraulikdrucks ausgewertet.

Die vorstehend beschriebene Wirkungsweise der bekannten Kfz-Bremsanlage entspricht einem Verfahren zur größenmäßigen Ermittlung von Hydraulikdrücken, bei dem die Proportionalität des Hydraulikdrucks zu der Zeitspanne vom Einschalten des Ventilerregerstroms  $i$  bis zur sprunghaften Stromänderung des Erregerstromverlaufs zueinander verwendet wird. Denn die Zeitspanne muss in einem ersten Schritt erfasst werden, bevor sie in einem nächsten Schritt ausgewertet wird. Dies erkennt der eingangs definierte Durchschnittsfachmann aufgrund seines handwerklichen Wissens und Könnens ohne weiteres. Darüber hinaus weist die Druckschrift ihn durch die vorteilhaften Weiterbildungen gemäß den Ansprüchen 4 und 7 noch darauf hin, die gemessene Zeitspanne in einem "Wandler bekannter Bauart" vor der Weiterverarbeitung in geeigneter Weise umzuwandeln sowie "an sich bekannte Kompensationsmittel" zur Ausschaltung der Abhängigkeit der gemessenen Zeitspanne von der Temperatur vorzusehen. Diese Hinweise zur Weiterverarbeitung und Fehlerbereinigung der gemessenen Zeitspanne wird der Durchschnittsfachmann sicher nicht abschließend betrachten. Wenn er es nicht bereits selbstverständlich mitliest, so wird er doch spätestens durch diese Hinweise dazu angeregt, in einem oder mehreren Verfahrensschritten ggf auch andere Fehlerquellen zu kompensieren. Dazu zählen zweifelsohne alle systembedingten Fehlerquellen, also auch ventilabhängige Komponenten, welche in fachnotorisch bekannter Weise durch experimentell zu bestimmende Faktoren kompensiert werden.

Die Patentinhaberin sieht einen wesentlichen Unterschied des verteidigten Streitpatents gegenüber dem Vorbekanntem darin, dass gemäß der DE-OS 22 57 236 die Zeit bis zum Maximum des Erregerstroms vor dem Einbruch gemessen werde, was problematisch und ungenau sei, während streitpatentgemäß die Zeitspanne bis zum Einbruch selbst unmittelbar erfasst und als Maß für die Höhe des Hydraulikdrucks ausgewertet werde. Dabei hebt sie vornehmlich auf einen Unterschied in den jeweiligen Strom/Zeit-Diagrammen, betreffend die Zeitpunkte  $t_1$  und  $t_{Peak}$  ab. Diesen Unterschied vermag der erkennende Senat nicht nachzuvollziehen, insbesondere sieht er in der zeichnerischen Darstellung des Zeitpunktes  $t_1$  in Fig 2 der

DE-OS 22 57 236 keine Beschränkung der schriftlichen Offenbarung. Denn in der Beschreibung der DE-OS 22 57 236 ist ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die schnelle Stromänderung ausgenutzt werden soll, wie vorstehend erläutert, und nicht ein Maximum davor. Dazu ist nach Anspruch 3 und dem in Fig 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ein Differenzierglied 13 vorgesehen, welches bekanntlich erst dann ein Signal abgeben kann, wenn sich der Erregerstrom un stetig ändert, im vorliegenden Fall also ein Maximum überschritten hat. Auch darauf ist in der Druckschrift ausdrücklich hingewiesen, vgl insb S 4 Abs 2. Durch die gewählte Formulierung in dem geltenden Patentanspruch 1 des Streitpatents ist als maßgebliche Zeitspanne diejenige definiert, die vom Einschalten des Erregerstromes bis zu einem deutlich erkennbaren typischen kurzzeitigen Stromeinbruch abläuft. Im Vergleich damit zeigt die DE-OS 22 57 236 nichts anderes.

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist demnach nicht patentfähig.

Die Patentansprüche 2 und 3 teilen dieses Schicksal, BGH GRUR 1997, 120 ff - *Elektrisches Speicherheizgerät*.

#### b) Hilfsantrag

Soweit die Verfahrensmerkmale nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag mit denjenigen des Hauptantrages übereinstimmen, gelten die vorstehenden Ausführungen auch hier. Die einzige vorgenommene Änderung betrifft das "Erfassen und unmittelbare Auswerten" der in Rede stehenden Zeitspanne. Derartiges entnimmt der um ein sachgerechtes Verständnis des Standes der Technik bemühte Durchschnittsfachmann bereits der DE-OS 22 57 236. Denn im dortigen Patentanspruch 1 sind Messmittel zur Bestimmung genau dieser Zeitspanne genannt, folglich wird die Zeitspanne durch diese Messmittel erfasst. Die unmittelbare Auswertung der erfassten Zeitspanne ergibt sich für den Durchschnittsfachmann selbstverständlich aus der Tatsache, dass ein Blockierschutz nur dann technisch sinn-

voll angewendet werden kann, wenn er in Echtzeit arbeitet. Deshalb ist eine unmittelbare Auswertung der erfassten Zeitspanne hier funktionsnotwendig.

Insoweit ist auch das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag nicht patentfähig.

Die Patentansprüche 2 und 3 teilen dieses Schicksal ebenfalls, BGH GRUR 1997, 120 ff - *Elektrisches Speicherheizgerät*.

3. Nachdem die Patentinhaberin im Schriftsatz vom 17. November 2005 angekündigt hat, an der für den 28. November 2005 anberaumten mündlichen Verhandlung nicht teilzunehmen, ist der Termin aufgehoben worden, weil in dieser Ankündigung die Rücknahme des Hilfsantrags auf Durchführung einer mündlichen Verhandlung zu sehen ist.

Petzold

Dr. Fuchs-Wisseemann

Bork

Reinhardt

Pü