

BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 89/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. September 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 198 04 077.6-21

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. September 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dipl.-Ing. Winklharrer, Dipl.-Ing. Bülskämper und Rauch

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse B 60 T des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 3. Februar 1998 eingegangene Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Bremsanlage für ein Fahrzeug"

mit Beschluß vom 17. August 1999 aus den Gründen des Bescheides vom 5. August 1998 gemäß § 48 des Patentgesetzes zurückgewiesen. In diesem Bescheid ist unter anderem ausgeführt, Patentanspruch 1 ergebe sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik nach DE 196 26 306 A1, weil der verbleibende Unterschied zum Anmeldegegenstand für den Fachmann auf dem Gebiet der Bremsentechnik eine rein konstruktive Maßnahme darstelle.

Gegen diesen Beschluß wendet sich der Patentanmelder mit seiner Beschwerde. Er ist der Meinung, die Bremsanlage nach Patentanspruch 1 beruhe auch bei gemeinsamer Betrachtung des Standes der Technik nach DE 196 26 306 A1 und DE 29 52 266 A1 auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Bremsanlage nach DE 196 26 306 A1 habe nur ein Warnsystem, das einen Druckabfall in einer hydraulischen Bremsleitung erkenne und beispielsweise über eine Warnlampe melde. Diese Warnlampe könne vom Fahrer ignoriert werden und ein Bremsversagen nicht verhindern. Die Bremsanlage nach DE 29 52 266 A1 arbeite mit schweren Doppelrückschlagventilen, die nicht geeignet seien, eine Fluidleitung mit einer Leckage ausreichend schnell abzusperren. Außerdem sei diese Bremsanlage mit der beanspruchten Bremsanlage nicht vergleichbar, so daß ein Fachmann daraus nicht dazu angeregt werde, bei der Bremsanlage nach DE 196 26 306 A1 ergänzend zur Warneinrichtung einen Teil des Bremssystems bei einer auftretenden Leckage abzuschalten und hierzu die bereits vorhandenen Sperrventile zu verwenden. Auch die in der DE 196 26 306 A1 angegebenen Er-

finder seien nicht zu einem solchen Vorschlag gelangt, woraus zu schließen sei, daß dieser nicht ohne weiteres nahe gelegen habe.

Zu den weiteren Einzelheiten der Beschwerdebegründung wird auf die Eingabe vom 12. September 1999 verwiesen.

Der Patentanmelder beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 12,
- Beschreibung Seiten 1 bis 26, jeweils eingegangen am 3. Februar 1998,
- drei Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 6, eingegangen am 19. Februar 1998.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"Bremsanlage (10; 46) für ein Fahrzeug mit wenigstens einem fluidisch betätigbaren, einem Rad zugeordneten Bremsaktor (12 - 18), der über eine Fluidleitung (20 - 24; 48, 50) mit einem Hauptbremsaktor (26) verbunden ist, wobei in der Fluidleitung (20 - 24; 48, 50) ein schaltbares Sperrventil (36) vorgesehen ist, gekennzeichnet durch einen Drucksensor (30), der den Fluiddruck in der Fluidleitung (20 - 24; 48, 50) mißt und ein dem Druck entsprechendes Drucksignal (32; 52) abgibt, und eine mit dem Drucksensor (30) und dem Sperrventil (36) verbundene Steuereinrichtung 34; 54), die das Drucksignal (32; 52) empfängt und das Sperrventil (36) in Sperrstellung schaltet, wenn der Fluiddruck während eines Bremsvorgangs einen vorbestimmten ersten

Grenzwert (102; 102') unterschreitet oder eine vorbestimmte Druckabfallgeschwindigkeit überschreitet."

Dem Patentanspruch 1 sind elf rückbezogene Patentansprüche nachgeordnet.

II.

Die statthafte Beschwerde ist frist- und formgerecht eingelegt worden. Sie hat in der Sache aber keinen Erfolg.

1. Im Oberbegriff des ursprünglich eingereichten, geltenden Patentanspruchs 1 ist ein Stand der Technik berücksichtigt, wie er für Bremsanlagen mit einem Anti-blockiersystem und gegebenenfalls einer Antriebsschlupfregelung üblich ist. Nach der geltenden Beschreibung liegt der Anmeldung die Aufgabe zugrunde, die Sicherheit solcher Bremsanlagen zu erhöhen. Diese Aufgabe soll in Verbindung mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch die in dessen kennzeichnendem Teil angegebenen Merkmale gelöst werden.

2. Die ohne Zweifel gewerblich anwendbare Bremsanlage nach Patentanspruch 1 ist zwar neu, sie beruht aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der Bremsanlage für ein Fahrzeug nach DE 196 26 306 A1 sind fluidisch betätigbare, je einem Rad zugeordnete Bremsaktuatoren über je eine Fluidleitung 5 mit einem Hauptbremsaktor (Hauptzylinder 1) verbunden. In jeder Fluidleitung 5 sind vor den Radbremsen 4 hydraulische Bauteile 6, beispielsweise eine Pumpe, ein Ventil oder ähnliches vorgesehen, die zur Vereinfachung des Schaltplanes als Black-Box dargestellt sind. Das erwähnte Ventil kann, wenn es seine bestimmungsgemäße Funktion zum Regeln des Bremsschlupfes erfüllen soll, nur als Sperrventil ausgebildet sein, das über ein Signal aus einer Steuereinrichtung in eine Sperrstellung geschaltet wird, wenn am Rad Blockiergefahr besteht. Hierzu

wird von einem Radsensor 10 ein Raddrehzahlsignal an den Bordcomputer abgegeben und darin in einer Steuereinrichtung verarbeitet, die bei Blockiergefahr ein Signal abgibt, über das das Sperrventil in Sperrstellung geschaltet wird.

In den Fluidleitungen 5 sind auch Drucksensoren 7 vorgesehen, die den Fluiddruck in den Fluidleitungen 5 messen und jeweils ein dem Fluiddruck entsprechendes Drucksignal an den Bordcomputer abgeben, mit dem sie verbunden sind. Die Drucksignale werden in dem Bordcomputer in einer Steuereinrichtung ausgewertet. Wenn ein Drucksensor 7 ein Signal meldet, das einen vorgegebenen Sollwert unterschreitet, weil ein einzelner Bremskreis I, II ausgefallen ist, erfolgt eine Fehlerwarnung an den Fahrer (Sp 3, Z 27 bis 31). Hierzu erzeugt die Druckwarneinrichtung ein elektronisches Signal. Es ist also im Bordcomputer eine mit dem Drucksensor verbundene Steuereinrichtung vorhanden, die das Drucksignal empfängt und ein Signal an die Warneinrichtung abgibt, wenn der Fluiddruck während eines Bremsvorganges einen vorbestimmten ersten Grenzwert unterschreitet.

Von dieser Bremsanlage unterscheidet sich die Bremsanlage nach der ersten Alternative des Patentanspruchs 1 nur noch dadurch, daß das von der Steuereinrichtung abgegebene Signal bei Auftreten eines Leckes in einer Fluidleitung das Sperrventil in die Sperrstellung schaltet. Wenn sich bei einem Fahrzeug mit einer aus DE 196 26 306 A1 bekannten Bremsanlage in der Praxis herausstellt, daß beim Auftreten eines Leckes und dem damit verbundenen "Durchfallen" des Bremspedals trotz der Warneinrichtung ein Bremsversagen nicht sicher verhindert werden kann, stellt sich von selbst die Aufgabe, die Sicherheit dieser Bremsanlage weiter zu verbessern.

Aus DE 29 52 266 A1 ist dem Fachmann eine Bremsanlage bekannt, bei der eine Radbremse, an welcher ein Leck auftritt, automatisch von allen übrigen Teilen des Bremskreises isoliert wird, so daß alle übrigen Radbremsen unter normalen Bedingungen weiterarbeiten können, wie es im dortigen Patentanspruch 1 herausgestellt ist. Bei dieser Bremsanlage wird zwar die Radbremse, an welcher ein Leck auftritt, durch ein Doppelrückschlagventil isoliert, und es wirkt auf sie ein zusätzlich vorgesehener weiterer Bremskreis. Dies hindert den Fachmann aber nicht daran, zu erkennen, daß es unabhängig von der Ausbildung der Bremsanlage im einzelnen die Sicherheit jeder Bremsanlage erhöht, wenn nur dafür gesorgt wird, daß eine Fluidleitung selbsttätig abgesperrt wird, wenn darin ein Leck auftritt, so daß eine Rückwirkung auf die übrigen Bremsen möglichst weitgehend verhindert wird und an diesen Rädern möglichst wenig gestört gebremst werden kann. Dabei liegt es auf der Hand, daß zum Absperrn der Fluidleitungen jedes Ventil eingesetzt werden kann, mit dem eine Fluidleitung möglichst schnell abgesperrt werden kann.

Bei den neueren Bremsanlagen, wie beispielsweise nach DE 196 26 306 A1, sind Sperrventile in Fluidleitungen vorgesehen, die durch Steuereinrichtungen wesentlich schneller in eine Sperrstellung geschaltet werden können als die früher verwendeten Doppelrückschlagventile. Es bietet sich zur Erhöhung der Sicherheit der Bremsanlage nach DE 196 26 306 A1 im Sinne der allgemeinen Lehre nach DE 29 52 266 A1 deshalb ohne erfinderisches Zutun der Vorschlag an, die vorhandenen Sperrventile zum Absperrn der Fluidleitungen nicht nur bei Blockier- und Durchrutschgefahr sondern auch beim Auftreten eines Leckes vorzusehen. Da vom Bordcomputer bereits ein elektronisches Signal an die Warneinrichtung im Falle eines Leckes abgegeben wird, bietet sich ohne weiteres auch die Maßnahme an, dieses Signal zusätzlich an die Steuereinrichtung für das Sperrventil abzugeben, um im Fall einer Leckage nicht nur die Warneinrichtung zu aktivieren sondern auch das entsprechende Sperrventil in die Sperrstellung zu schalten.

Durch derart einfache bauliche Maßnahmen ergibt sich aber ohne erfinderische Tätigkeit bereits eine Bremsanlage mit allen Merkmalen nach der ersten Alternative des Patentanspruchs 1.

Da Patentanspruch 1 somit eine nicht patentfähige Bremsanlage umfaßt, ist dieser nicht gewährbar.

Mit Patentanspruch 1 fallen die Unteransprüche schon aus formalen Gründen, da sie auf den nicht gewährbaren Patentanspruch 1 zurückbezogen sind.

Petzold

Winklharrer

Bülskämper

Rauch

Mü/prö