



BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 26/11

Verkündet am
29. Oktober 2013

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 47 903.8

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 29. Oktober 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Dr.-Ing. Großmann, Dipl.-Ing. Richter und Hermann

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle vom 10. August 2010 wird aufgehoben und ein Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 und 2, eingereicht am 29. Oktober 2013,
Beschreibungseinleitung Seiten 1 - 3, eingereicht am
29. Oktober 2013 sowie
übrige Unterlagen wie Offenlegungsschrift.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung ist am 6. Oktober 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 199 47 903.8 erfolgt, wobei die deutsche Priorität mit dem Aktenzeichen 199 05 183.6 vom 9. Februar 1999 in Anspruch genommen worden ist.

Mit Beschluss vom 10. August 2010 hat die Prüfungsstelle für Klasse F 16 D die Anmeldung zurückgewiesen, da das beanspruchte Verfahren nach dem geltenden Anspruch 1 nicht patentfähig sei. In der Begründung hierzu wird ausgeführt, dass der Fachmann ausgehend vom Verfahren nach der DE 44 27 170 C1 in Verbindung mit seinem Fachwissen, das mit der DE 196 44 552 A1 belegt wird, in naheliegender Weise zum beanspruchten Gegenstand gelange, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen.

Im Prüfungsverfahren sind dabei insgesamt folgende Druckschriften herangezogen worden:

- D1: DE 195 45 604 C2
- D2: EP 703 133 A2
- D3: WO 99/02882 A2
- D4: DE 37 07 156 C2
- D5: DE 197 30 094 A1

- D6: DE 196 44 552 A1
- D7: DE 195 36 694 A1
- D8: DE 44 27 170 C1
- D9: DE 44 33 377 A1
- D10: DE 199 16 700 A1 (nachveröffentlicht und im Prioritäts-Zeitraum angemeldet)
- D11: DE 198 46 392 A1 (nachveröffentlicht).

Gegen den Zurückweisungsbeschluss richtet sich die am 12. November 2010 eingegangene Beschwerde der Anmelderin. Sie führt in ihrer Beschwerdebegründung aus, dass die Beurteilung der Prüfungsstelle auf einer vereinfachten oder rückschauenden Betrachtungsweise in Kenntnis der Erfindung beruhe.

In der mündlichen Verhandlung weist sie außerdem noch auf die D9 hin, die den Fachmann von der erfindungsgemäßen Ausgestaltung gemäß Hauptantrag wegführe. Des Weiteren wird ein neuer Hilfsantrag eingereicht, dessen Merkmalskombination ebenfalls nicht nahe gelegt sei.

Der Vertreter der Beschwerdeführerin stellt den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle vom 10. August 2010 aufzuheben und das Patent gemäß Antrag vom 24. Februar 2010 zu erteilen,
hilfsweise das Patent gemäß den in der Verhandlung eingereichten Unterlagen zu erteilen,
Patentansprüche 1 und 2, eingereicht am 29. Oktober 2013,
Beschreibungseinleitung Seiten 1 - 3, eingereicht am 29. Oktober 2013 sowie
übrige Unterlagen wie Offenlegungsschrift.

Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„Verfahren zum Steuern und Regeln einer Reibungsbremse eines Rads eines Fahrzeugs mit zwei relativ zu einer Bremsscheibe bewegbaren Reibbelägen, wobei zum Trocknen, Trockenhalten oder zum Reinigen einer Reibfläche der Bremsscheibe eine automatische, zyklische aktive Bremsbetätigung erfolgt, ohne das Fahrzeug wesentlich zu verzögern, dadurch gekennzeichnet, dass

- zum automatischen Betätigen der Reibungsbremse eine hydraulische Betätigungseinrichtung (7) vorgesehen ist, wobei ein Bremskolben (9) axial relativ zu einem Bremszylinder (8) verschoben wird, und dass
- nach einer automatischen Bremsbetätigung zum Erreichen eines Lösezustands eine selbsttätige Rückstellung der Reibbeläge mittels eines selbsttätigen Rückstellmittels durchgeführt wird, welches als elastischer Dichtring (10) ausgebildet ist.“

Der nebengeordnete Anspruch 4 gemäß Hauptantrag lautet:

„Betätigungseinrichtung, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, umfassend

- eine Reibungsbremse mit zwei Bremsbelägen und einer Bremsscheibe, wobei die Bremsbeläge automatisch gegen die Bremsscheibe gepresst werden, und
- umfassend ein Regelsystem, insbesondere zur Antilockierregelung sowie zum Trocknen, Trockenhalten oder zum Reinigen der Bremsscheibe, indem die Bremsbeläge durch ein Verzögerungssignal niedrigen Pegels automatisch und zyklisch an die Bremsscheibe angelegt werden, ohne ein Fahrzeug Wesentlich zu verzögern,

dadurch gekennzeichnet, dass

- eine hydraulische Betätigungseinheit (7) umfassend einen Bremszylinder (8) und einen Bremskolben (9) vorgesehen ist, wobei dazwischen ein elastischer Dichtring vorgesehen ist, welcher durch elastische

Verformung als selbsttätiges Rückstellmittel zum Einstellen eines Spiels S zwischen Bremsbelägen (3, 4) und Bremsscheibe (82) dient."

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat folgende Formulierung:

„Vorrichtung zum Steuern oder Regeln einer Bremse eines Rads eines Fahrzeugs die mit wenigstens einem in einem Gehäuse im Bereich der Bremsscheibe angeordneten Radgeschwindigkeitssensor elektrisch verbunden ist, sowie mit zwei relativ zu einer Bremsscheibe bewegbaren Reibbelägen (3, 4) der von einem Fahrer oder einem übergeordneten Regler (110) des Fahrzeugs, wie einem ABS-Regler, einem ASR-Regler oder dergleichen, ein Verzögerungssollwert T soll sowie der jeweilige Verzögerungswert zuführbar ist und ein Verzögerungssignal ausgibt, und automatisch ein Verzögerungssignal niedrigen Pegels ausgebar ist, das im Wesentlichen nicht zu einer Verzögerung des Fahrzeugs, sondern zu einem Trocknen, Trockenhalten beziehungsweise Reinigen der Bremsscheibe (2) führt,

dadurch gekennzeichnet, dass

zur Bestimmung der Feuchte an oder in der Umgebung der reibenden Materialien der Bremse und/oder der Regenmenge ein Feuchtesensor vorgesehen ist, welcher Signale an den Regler (110) abgibt, und dass der Feuchtesensor in das Gehäuse des Radgeschwindigkeitssensors integriert vorgesehen ist."

Zu den Fassungen der jeweiligen Unteransprüche wird auf die Gerichtsakte verwiesen.

II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. Sie hat auch insoweit Erfolg, als sie zur Erteilung eines Patents in der hilfsweise beantragten Fassung führt.

1. Die geltenden Unterlagen sind zulässig.

Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag basiert auf den wesentlichen Merkmalen des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1 unter Hinzunahme der kennzeichnenden Merkmale, wobei der erste Merkmalskomplex der hydraulischen Bremsbetätigung in der ursprünglich eingereichten Beschreibungsseite 4, 2. Satz, offenbart ist. Die selbsttätige Rückstellung entsprechend dem zweiten Merkmalskomplex geht ebenfalls aus der vorgenannten Beschreibungsseite 4, vorletzter Satz des ersten Absatzes, Zeilen 38 bis 42, hervor (siehe auch Figur 1, Bez. 8, 9 und 10 sowie zug. Text. in Sp. 2, Z. 25 bis 29 sowie 38 bis 42 der Offenlegungsschrift).

Der geltende Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag wurde auf Grundlage der ursprünglich eingereichten Ansprüche 3, 5 und 6 gebildet, wobei zur Bildung eines korrekt abgegrenzten Oberbegriffs die Merkmale des Radgeschwindigkeitssensors bzw. dessen Gehäuse, das auch den laut Anspruch 5 im Bereich der Bremsscheibe angeordneten Feuchtesensor aufnehmen soll, in den Oberbegriff hochgezogen worden sind. Des Weiteren wurde jeweils noch die elektrische Verbindung der beiden Sensoren mit dem Steuer- bzw. Regelsystem aufgenommen.

Der Senat hat sich davon überzeugt, dass auch die weiteren Ansprüche in den jeweiligen Fassungen nicht über die ursprüngliche Offenbarung hinausgehen.

2. Die Ansprüche 1 bis 8 gemäß Hauptantrag sind nicht gewährbar.

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist neu, da aus dem ermittelten Stand der Technik kein Verfahren zum automatischen und zyklischen Trockenbremsen einer hydraulisch betätigten Reibungsbremse bei Nässe hervorgeht, bei dem die selbsttätige Rückstellung der Reibbeläge durch einen elastischen Dichtung explizit offenbart wird.

Der beanspruchte Gegenstand nach Anspruch 1 beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Fachmann wird im vorliegenden Fall ein Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von Fahrzeug-Bremssystemen sowie ausreichenden Kenntnissen der damit verbundenen Regelungstechnik angesehen.

In der D8 ist ein Verfahren zur Sicherstellung der Bremswirkung von Fahrzeugbremsen bei Nässe beschrieben. Diese Schrift offenbart eine hydraulisch betätigte Fahrzeugbremseinrichtung (vgl. Figur 2 i. V. m. zugehöriger Beschreibung), bei der die Steuerung bei Feststellen des Vorhandenseins von Nässe eine automatische, aktive Bremsbetätigung bewirkt, die für den Fahrer nicht spürbar ist (siehe Zusammenfassung, letzter Absatz, sowie Anspruch 1). Gemäß Spalte 1, letzter Absatz, verdampft durch die Betätigung das Wasser auf den Bremsscheiben, d. h. die Bremsscheibe wird getrocknet; hat sich nach einer gewissen Zeit wieder Wasser auf der Bremsscheibe niedergeschlagen, so erfolgt wieder ein Bremsvorgang, d. h. es erfolgt eine automatische, zyklische und aktive Bremsbetätigung im Sinne des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Des Weiteren entnimmt der Fachmann der Figur 2 in Verbindung mit der zugehörigen Beschreibung, insb. Sp. 6, Z. 45 ff., dass zur Betätigung der Bremse der einzelnen Räder über die Rückförderpumpe 5a ein Bremsdruck erzeugt wird (Sp. 6, Z. 57 bis 59), der nach entsprechender Ventilschaltung auf die Radbremsen 10a und 10c einwirkt; dabei ist es für den Fachmann selbstverständlich, dass bei Scheibenbremsen, so wie diese auch in der Figur 2 dargestellt sind und auch aus der Zusammenfassung, 1. Abs., 2. Satz, als solche hervorgehen, der Bremskolben durch den Bremsdruck relativ zum Bremszylinder in der einzig möglichen Richtung, d. h. axial, verschoben wird, um die Bremsbeläge gegen die Bremsscheibe zu drücken.

Die Merkmale der selbsttätigen Rückstellung der Bremsbeläge durch einen elastischen Dichtring sind der D8 zwar nicht ausdrücklich entnehmbar, dem Fachmann bei dem vorliegenden Bremsentyp aber durchaus geläufig. So ist es seinem Fachwissen zuzurechnen, dass bei herkömmlichen hydraulisch betätigten Reibungsbremsen für Fahrzeuge der Dichtring nicht nur der Abdichtung des Bremskolbens dient, sondern durch seine Elastizität auch dazu beiträgt, nach jeder Bremsbetätigung ein Lüftspiel zwischen den Reibbelägen und der Brems Scheibe einzustellen. Dies wird nicht nur durch die von der Anmelderin selbst in Sp. 2, Z. 38 bis 45 der Offenlegungsschrift gewürdigte D6 belegt, die sich - ausgehend von diesem Grundwissen - mit einer besonderen Ausgestaltung des Dichtrings und der zugehörigen Nut zur Optimierung der Lüftspieleinstellung beschäftigt (siehe Sp. 1, Z. 14 bis 19 sowie Z. 65 ff.), sondern auch durch die D2 bzw. D9. In diesen beiden Schriften wird im dritten und vierten Beschreibungsabsatz die Rückstellung durch den Gummidichtring bei herkömmlichen Bremsen ebenfalls als allgemein bekanntes Fachwissen herausgestellt.

Damit gelangt der Fachmann ausgehend vom Verfahren der D8 lediglich mit Hilfe seines Fachwissens zum Gegenstand des Anspruchs 1, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, da ihm eine entsprechende Ausgestaltung bzw. Funktionsweise hinlänglich bekannt und bei herkömmlichen, hydraulisch betätigten Bremsen eine solche auch als selbstverständlich nahegelegt ist.

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist somit mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar.

Mit dem nicht gewährbaren Anspruch 1 ist auch der nebengeordnete Anspruch 4 nicht gewährbar, da über den Hauptantrag in seiner Gesamtheit zu entscheiden ist; entsprechend teilen auch die jeweiligen Unteransprüche 2 und 3 sowie 5 bis 8 das Schicksal der nicht gewährbaren tragenden Ansprüche (vgl. BGH GRUR 1997, 120 „Elektrisches Speicherheizgerät“).

3. Der Gegenstand gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag ist patentfähig.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist auf eine Vorrichtung zum Steuern oder Regeln einer Bremse eines Rades eines Fahrzeuges gerichtet, die neben einer „normalen“ Bremsbetätigung im Zusammenwirken mit einem übergeordneten Regler, wie einem ABS-Regler, automatisch ein Verzögerungssignal niedrigen Pegels ausgeben kann, das zu einem Trocknen, Trockenhalten beziehungsweise Reinigen der Bremsscheibe führt. Eine derartige Vorrichtung kann der Fachmann der vorgenannten D8, insbesondere der Figur 2, entnehmen. Da die Vorrichtung der D8 auch eine ABS-Regelung aufweist (vgl. Sp. 5, Z. 38 bis 40), liest der Fachmann dabei die für eine derartige Regelung erforderlichen Radgeschwindigkeitssensoren mit, so dass der Fachmann alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 der D8 entnehmen kann.

Die D8 offenbart jedoch keinen Feuchtesensor, der in einem Gehäuse des Radgeschwindigkeitssensors im Bereich der Bremsscheibe integriert ist. Ein derartig ausgebildeter und angeordneter Sensor geht auch aus dem weiteren Stand der Technik nicht hervor, so dass der Gegenstand des Anspruchs 1 zweifellos neu ist. Die beanspruchte Ausgestaltung bietet hierbei den Vorteil, dass die Feuchte "direkt" im interessierenden Bereich festgestellt wird, wobei gleichzeitig auch noch die in diesem Bereich vorhandenen Strukturen, d. h. das Gehäuse des Radgeschwindigkeitssensors, zur Befestigung und ggf. auch dessen Stromversorgung mitgenutzt werden können (siehe auch Sp. 3, Z. 50 bis 54, sowie Sp. 3, Z. 66, bis Sp. 4, Z. 6, der Offenlegungsschrift).

Im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung der Sensorvorrichtung zur Feststellung einer die Bremswirkung beeinflussenden Nässe (vgl. Sp. 1, Z. 53 bis 60) erhält der Fachmann aus der D8 die Ausführungshinweise, als Sensorvorrichtung entweder das Signal des Scheibenwischerschalters zu verwenden oder eine Temperaturerfassung der Bremsscheiben vorzunehmen (siehe Sp. 1, Z. 67, bis Sp. 2, Z. 11, bzw. Sp. 2, Z. 42 bis Z. 51). Die erste Methode zeichnet sich durch eine besonders einfache und kostengünstige Bauweise aus, liefert jedoch lediglich im logischen Rückschluss Informationen über eine theoretisch vorhandene Nässe. Im Gegensatz hierzu erfasst der Temperatursensor die Situation vor Ort und ermög-

licht somit auf Grund der genauen Erfassung auch eine Optimierung der Bremszyklen (s. Sp. 4, 2. Abs.). Damit werden dem Fachmann in der D8 sogar zwei Möglichkeiten für die Ausgestaltung der Sensoreinrichtung geboten, zwischen denen er auswählen kann. Auf Grund dieser bereits vorgegebenen Lösungen besteht für den Fachmann ausgehend von der D8 somit keine Veranlassung, eine andere Sensoreinrichtung in Betracht zu ziehen, da dort bereits sowohl eine einfache, kostengünstige Lösung als auch eine zwar aufwändige, dafür aber genaue Sensoreinrichtung offenbart werden, die er je nach Anforderung nur aufzugreifen braucht.

Eine entsprechende Veranlassung oder Anregung ist auch dem weiteren Stand der Technik nicht entnehmbar. So wird lediglich in der D1 ein spezieller Feuchtesensor zur Feststellung der auf eine Heckscheibe auftreffenden Niederschlagsmenge offenbart. Der auf einem optoelektronischen Arbeitsprinzip beruhende Feuchtesensor besteht aus einer Sender-/Empfängereinheit und ermittelt die Niederschlagsmenge in Abhängigkeit von der Reflexion an der Heckscheibe (vgl. Anspruch 2). Auf Grund dieser optischen und von den Umgebungsbedingungen stark abhängigen Betriebsweise wird der Fachmann bei den im Radkasten vorliegenden ungünstigen Umgebungsbedingungen mit einer hohen Schmutzbelastung sowie einer teilweise sehr hohen Temperatur- und Strahlungsbelastung im Bereich der Bremsscheibe diesen speziellen Feuchtesensor der D1 nicht in diesem Bereich vorsehen, zumal auch keine Vorteile, z. B. gegenüber der Temperaturermittlung nach der D8, erkennbar sind.

Auch wenn der Fachmann aufgrund des allgemeinen Hinweises der D8, eine Sensorvorrichtung zur Feststellung von Nässe vorzusehen, trotz der angebotenen Lösungen in der D8, des fehlenden Vorbildes im Stand der Technik und der widrigen Randbedingungen einen Feuchtesensor im interessierenden Bereich vorsehen würde, so würde er immer noch nicht zum beanspruchten Gegenstand gelangen. Hierzu müsste er auch noch den Sensor im Gehäuse des Radgeschwindigkeitssensors anordnen bzw. dieses entsprechend anpassen. Dies mag zwar für sich betrachtet eine einfache fachmännische Maßnahme darstellen, dennoch findet

sich im bekannten Stand der Technik keinerlei Hinweis auf eine derartige Ausführung bzw. Kombination.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend vom nächstkommenden Stand der Technik nach der D8 nicht nahegelegt, da weder aus dem weiteren Stand der Technik noch aus dem Fachwissen eine Anregung oder Veranlassung für die konkrete Ausgestaltung hervorgeht.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist damit gewährbar.

Mit dem gewährbaren Anspruch 1 ist auch der hierauf rückbezogene Unteranspruch 2 gewährbar, der eine vorteilhafte Ausgestaltung des Gegenstands nach Anspruch 1 darstellt.

Dr. Lischke

Dr. Großmann

Richter

Hermann

CI