

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 21. April 1998

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0248/96 - 3.2.1

Anmeldenummer: 89912831.8

Veröffentlichungsnummer: 0449845

IPC: B60T 8/32

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Antiblockierregelsystem

Patentinhaber:
ROBERT BOSCH GMBH

Einsprechender:
WABCO GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0248/96 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 21. April 1998

Beschwerdeführer I:
(Einsprechender)

WABCO GmbH
Am Lindener Hafen 21
Postfach 91 12 80
D-30432 Hannover (DE)

Vertreter:

Schrödter, Manfred, Dipl.-Ing.
WABCO GmbH
Postfach 91 12 80
D-30432 Hannover (DE)

Beschwerdeführer II:
(Patentinhaber)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Vertreter:

-

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 449 845 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 2. Februar 1996.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel

Mitglieder: F. J. Pröls

V. Di Cerbo

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 89 912 831.8 wurde das europäische Patent Nr. 0 449 845 erteilt.
- II. Ein von der Beschwerdeführerin I (Einsprechenden) gegen das Patent eingelegter, auf dem Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 a) EPÜ (fehlende Neuheit, fehlende erfinderische Tätigkeit) beruhender Einspruch stützte sich zunächst auf den Stand der Technik nach der

DE'800 (D1) DE-C-2 702 800.

Im Laufe des Einspruchsverfahrens wurde von der Beschwerdeführerin II (Patentinhaberin) noch auf die

DE'807 (D2) DE-A-3 323 807

verwiesen und die Beschwerdeführerin I nannte noch die

DE'729 (D3) DE-C-3 345 729 (bzw. die vorveröffentlichte DE-A-3 345 729).

Die Einspruchsabteilung hat in der am 2. Februar 1996 zur Post gegebenen Zwischenentscheidung den auf dem erteilten Anspruch 1 des Streitpatents basierenden Hauptantrag der Patentinhaberin zurückgewiesen und im weiteren festgestellt, daß das Patent unter Berücksichtigung der im Einspruchsverfahren gemäß dem damaligen Hilfsantrag der Patentinhaberin vorgenommenen Änderungen den Erfordernissen des Übereinkommens genügt.

- III. Gegen diese Entscheidung haben die Beschwerdeführerinnen I und II am 9. März 1996 bzw. am 15. März 1996 unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründungen sind am 14. März 1996 bzw. am 12. Juni 1996 eingegangen.
- IV. In einer Anlage zur Ladung für die mündliche Verhandlung hat die Beschwerdekammer auf einen Widerspruch im Wortlaut der damals geltenden Anspruchsfassungen (Hauptantrag und Hilfsantrag) gegenüber dem weiteren Inhalt des Streitpatents verwiesen. Weiterhin wurde die Frage der Neuheit des beanspruchten Gegenstandes im Vergleich zur Druckschrift D1 und der erfinderischen Tätigkeit im Hinblick auf die D1 und die weiteren Entgegenhaltungen angesprochen.

Am 21. April 1998 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

- V. Die Beschwerdeführerin I (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdeführerin II (Patentinhaberin) beantragte die Aufrechterhaltung des Patents mit den in der mündlichen Verhandlung am 21. April 1998 überreichten Unterlagen (Ansprüche 1 bis 5 und Beschreibung) und den erteilten Zeichnungen.

Der geltende Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zum Betrieb eines Antiblockierregelsystems,

enthaltend Sensoren zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Fahrzeugrädern, eine Auswerteschaltung, der die Geschwindigkeitssignale zugeführt werden und die daraus Bremsdrucksteuersignale erzeugt, und Bremsdrucksteuer-einrichtungen, die mit den Bremsdrucksteuersignalen angesteuert werden und die den Bremsdruck im Sinne des Verhinderns des Radblockierens variieren, wobei der Bremsschlupf der Räder als Regelgröße zumindest mit ausgewertet wird und wobei zur Gewinnung des Bremsschlupfes eine aus den Radgeschwindigkeiten abgeleitete, dem Fahrzeuggeschwindigkeitsverlauf angenäherte Referenzgeschwindigkeit gewonnen wird und bei nicht gebremstem Fahrzeug oder bei nicht laufender Antiblockierregelung die Schlupfwerte der Räder ermittelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß nur bei nicht gebremstem Fahrzeug und bei Ansteigen des Betrags des Schlupfes über einen vorgegebenen Wert hinaus und für wenigstens eine vorgegebene Zeit der Regler abgeschaltet wird, wobei der Wert zumindest bereichsweise proportional zur Referenzgeschwindigkeit ist."

- VI. Die von der Beschwerdeführerin I vorgetragene Argumente lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die aus der Druckschrift D1 bekannte Sicherheits-schaltung für Antiblockierregelungen sei dazu geeignet, die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabenstellung, nämlich die Auffindung eines Verfahrens zum Erkennen eines Notrades, zu lösen, wenngleich in der D1 nicht ausdrücklich auf eine solche Verwendung verwiesen werde. Das bei einem eingebauten Notrad aufgrund dessen kleineren Durchmessers andauernd

gemessene Schlupfsignal entspreche einem zu lange anstehenden, fehlerhaften Schlupfsignal, wie es beispielsweise auch bei abgerissenen Kabeln auftreten könne. Bei der D1 werde ein solches fehlerhaftes Schlupfsignal (λ) in der Sicherheitsschaltung (128) erkannt, worauf zunächst der fehlerhafte Signalzweig abgeschaltet und nach längerem Anstehen des fehlerhaften Signals der ABS-Regler abgeschaltet werde. Die Radschlupfsignale für das jeweilige Rad würden bei der D1 wie beim Streitpatent aus der jeweiligen Radgeschwindigkeit und einer aus den Radgeschwindigkeiten abgeleiteten, in etwa der Fahrzeuggeschwindigkeit entsprechenden Referenzgeschwindigkeit ermittelt. Das im Kennzeichen des Anspruchs 1 des Streitpatents enthaltene Merkmal, nach dem eine Abschaltung des Reglers **nur** bei nicht gebremstem Fahrzeug stattfinden soll, sei hinreichend aus der D2 bekannt, die eine andere, sich vom Streitpatent unterscheidende Lösung der diesem zugrundeliegenden Aufgabe zeige. Es sei somit für einen Fachmann naheliegend, die aus der D1 bekannte Sicherheitsschaltung ebenfalls zur Ermittlung von Noträdern zu verwenden und, wie von der D2 gelehrt, den Regler bei Auftreten eines fehlerhaften Signals immer nur dann abzuschalten, wenn sich das Fahrzeug in einem nicht gebremsten Zustand befindet. Aus der D2 sei es bekannt, immer dann ein Abschaltensignal für den ABS-Regler zu erzeugen, wenn das den fehlerhaften Wert darstellende Drehzahldifferenzsignal über einen vorgegebenen Wert hinausgehe, so daß dieses in der D1 nicht ausdrücklich genannte Teilmerkmal des Streitpatents ebenfalls nahegelegt sei. Bei der ferner beanspruchten Wahl des vorgegebenen Wertes, der

zumindest bereichsweise proportional zur Referenzgeschwindigkeit (Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeuges) sein soll, handle es sich um eine dem Fachmann naheliegende Maßnahme.

VII. Die Beschwerdeführerin II trug im wesentlichen folgendes vor:

Aus der D1 seien lediglich die im Oberbegriff des Anspruchs 1 des Streitpatents definierten Merkmale bekannt. Die D2 offenbare zwar schon eine Lösung der in Rede stehenden Aufgabe, jedoch beruhe diese Lösung auf einem Verfahren, das sich von demjenigen nach dem Streitpatent in mehrfacher Weise unterscheide. Während das für die Abschaltung des ABS-Reglers herangezogene Signal beim Streitpatent von der jeweiligen Differenz zwischen Radgeschwindigkeit und Fahrgeschwindigkeit (Referenzgeschwindigkeit) abgeleitet werde, handle es sich bei der D2 um eine reine Radgeschwindigkeitsdifferenz. Weiterhin fehle bei der D2 das Kriterium, daß das Steuersignal über eine vorgegebene Zeit anstehen müßte. Außerdem sei dem insgesamt aufgedeckten Stand der Technik kein Hinweis dahingehend zu entnehmen, daß der zur Ermittlung der Abschaltchwelle dienende "vorgegebene Wert" zumindest bereichsweise proportional zur Referenzgeschwindigkeit ist".

Um vom nächstliegenden Stand der Technik zur Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents zu gelangen, müsse der Fachmann somit zusätzlich zu dem ersten Schritt, nämlich der Kombination der Lehren nach der D1 und D2, noch drei weitere Schritte vornehmen. Das beanspruchte Verfahren beruhe deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

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

2. Zulässigkeit der Änderungen

2.1 Die Lehre nach dem geltenden Anspruch 1 umfaßt den Inhalt der ursprünglichen Ansprüche 1 und 3, wobei der zusätzliche Hinweis, daß die Abschaltung "nur bei nicht gebremsten Fahrzeug" stattfindet, der ursprünglichen Beschreibung (Dokument WO 90/0687) Seite 2, letzter Absatz, Zeilen 9 und 10 zu entnehmen ist. Die im letzten Teilsatz des Anspruchs 1 eingefügte Wortfolge "zumindest bereichsweise" läßt sich von der Figur 2 des Streitpatents und deren Beschreibung ableiten, aus der erkennbar ist, daß der vorgegebene Wert im unteren Geschwindigkeitsbereich konstant ist, während er bei höheren Geschwindigkeiten proportional zur Referenzgeschwindigkeit, d. h. in etwa mit der Fahrgeschwindigkeit ansteigt.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 5 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 4 bis 7.

Es bestehen somit keine Bedenken im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ.

2.2 Da der geltende Anspruch 1 neben den im vorstehenden Punkt angegebenen zusätzlichen Merkmalen alle Merkmale

des mit dem ursprünglichen Anspruch 1 identischen erteilten Anspruchs 1 aufweist, wurde der Schutzzumfang durch die Änderungen nicht erweitert, sondern eingeschränkt. Der Anspruch 1 erfüllt somit auch die Anforderungen gemäß Artikel 123 (3) EPÜ.

3. *Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents*

Der Anspruch 1 des Streitpatents geht im Oberbegriff von einem Stand der Technik nach der D1 aus, nach deren Beschreibung die für das ABS von Radsensoren ermittelten, den Radgeschwindigkeiten proportionalen Signale in bekannter Weise aufbereitet und über einen Schwellwertschalter geleitet werden. Hierdurch wird u. a. als Regelsignal das Schlupfsignal (λ) ermittelt, das in einer Sicherheitsschaltung (128) auf zu langes Anstehen überprüft wird. Bei zu langem Anstehen dieses Signals wird zunächst der fehlerhafte Signalzweig unwirksam gemacht und dann der gesamte Regelkanal abgeschaltet.

Ein bei Ansteigen des Schlupfes über den in üblicher Weise vorgegebenen Wert des Schwellwertschalters hinaus ermitteltes und über einen längeren Zeitraum anstehendes Schlupfsignal bewirkt bei der D1 ein Abschalten des Regelkanals, ohne daß dabei zwischen Betriebszuständen, in denen gebremst und solchen in denen nicht gebremst wird, unterschieden wird. Zumindest sind hierüber in der D1 keine Angaben gemacht. Demgegenüber wird nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 des Streitpatents eine solche Abschaltung **nur** dann vorgenommen, wenn sich das Fahrzeug in nicht gebremstem Zustand befindet. Weiterhin

sind auch hinsichtlich des zum Erzeugen des Schlupfsignals verantwortlichen "vorgegebenen Wertes" des Schwellwertschalters in der D1 keine Ausführungen gemacht. Folglich ist auch das letzte Teilmerkmal aus dem Kennzeichen des Anspruchs 1 des Streitpatents, daß der Schwellwert "zumindest bereichsweise proportional zur Referenzgeschwindigkeit" ist, in der D1 nicht offenbart.

4. *Neuheit*

Die Neuheit des beanspruchten Verfahrens gegenüber der Druckschrift D1 folgt aus den Ausführungen im vorangehenden Absatz.

Die Druckschrift D2 betrifft eine ABS-Bremsvorrichtung mit einer Überwachungseinrichtung in Form eines Reifengrößedetektors (17), der feststellt, ob ein Reifen mit geringerem Durchmesser (z. B. ein Notrad) vorhanden ist (vgl. Seite 5, dritter und vierter Absatz). Dieser Zustand wird über einen unmittelbaren Vergleich zweier an willkürlich gewählten Rädern ermittelte Radgeschwindigkeiten gefunden, während beim Streitpatent (und beim System nach der D1) an jedem Rad der Schlupf (durch Vergleich der Radgeschwindigkeit mit der aus den Radgeschwindigkeiten ermittelten Referenzgeschwindigkeit) ermittelt und ein Vergleich der Schlupfwerte mit einer vorgegebenen Schwelle zur Feststellung eines fehlerhaften Schlupfsignals herangezogen wird. Das System nach der D2 unterscheidet sich somit vom Streitpatent durch ein anderes Verfahren zur Feststellung des Rades mit abweichendem Durchmesser (z. B. Notrad).

Die Druckschrift D3 betrifft eine Schaltungsanordnung für ABS-Systeme mit der unerwünschte, durch Befahren von Wellenstrecken durch Fahrzeugschwingungen auslösbare Regelvorgänge im ABS-System unterdrückt werden, ohne daß dadurch die Ansprechempfindlichkeit und Schnelligkeit des ABS-Systems verringert wird. Diese Druckschrift enthält keinen Hinweis darauf, daß das System zur Erkennung eines Rades mit geringerem Durchmesser und zum Abschalten des ABS-Systems verwendbar ist.

Der Anspruch 1 ist demnach im Vergleich zum aufgedeckten Stand der Technik neu.

5. *Erfinderi sche Tätigkei t*

Um vom Stand der Technik zum beanspruchten Verfahren zu gelangen, sind die folgenden Schritte durchzuführen.

Unter Zugrundelegung der aus der D2 bekannten Aufgabenstellung (Feststellung eines beim Fahren mit einem Notrad bzw. mit unterschiedlichem Reifendruck erzeugten, zu einer Unterbremsung führenden Bremsdruckabbaus während der ABS-Regelung) mußte zunächst erkannt werden, daß anstelle des aus der D2 zur Lösung dieser Aufgabe verwendeten Überwachungssystems auch das aus der gattungsgemäßen Einrichtung nach der D1 benutzte System dann herangezogen werden kann, wenn sein Schwellwertschalter mit einem zur Erkennung eines Notrades bzw. eines Reifenunterdrucks geeigneten, "vorgegebenen Schwellwert" ausgestattet wird und nach dem Vorbild der D2 eine Abschaltung nur bei nicht gebremstem Fahrzeug stattfindet.

Dabei mußte noch die als letztes Anspruchsmerkmal formulierte Definition für den "vorgegebenen Wert", nämlich dessen zumindest bereichsweise proportional zur Referenzgeschwindigkeit verlaufende Charakteristik ermittelt werden, worüber dem Stand der Technik kein Hinweis zu entnehmen ist.

Neben einer allenfalls aus zwei Druckschriften unter weiterer Abwandlung zu kombinierenden Lehre war somit noch die Einbeziehung eines weiteren Merkmals nötig, das aus dem Stand der Technik auch für sich nicht als bekannt nachgewiesen werden konnte.

Die Kammer kommt bei dieser Sachlage zu dem Ergebnis,

daß sich das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents nicht im Sinne von Artikel 56 EPÜ in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt und daher als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen ist.

Das Patent hat somit auf der Basis der geltenden Unterlagen Bestand.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen (Ansprüche 1 bis 5 und Beschreibung) und den erteilten Zeichnungen aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

F. Gumbel