

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 1. Juli 2010**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1787/07 - 3.2.01

Anmeldenummer: 99102057.9

Veröffentlichungsnummer: 0949130

IPC: B60T 7/04

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Steuereinrichtung für eine Fahrzeug-Bremsanlage

Patentinhaber:

WABCO GmbH

Einsprechender:

Knorr-Bremse

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit: Hauptantrag (nein), Hilfsantrag (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1787/07 - 3.2.01

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 1. Juli 2010

Beschwerdeführerin:
(Patentinhaberin)

WABCO GmbH
Am Lindener Hafen 21
D-30453 Hannover (DE)

Vertreter:

Günther, Constantin
Gramm, Lins & Partner
Freundallee 13 a
D-30173 Hannover (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Einsprechende)

Knorr-Bremse
Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
Moosacher Str. 80
D-80809 München (DE)

Vertreter:

Wiedemann, Markus
Patentanwalt
Ludwigstrasse 1
D-86150 Augsburg (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 18. September 2007 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0949130 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ 1973 widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Crane
Mitglieder: Y. Lemblé
S. Hoffmann

Sachverhalt und Anträge

- I. Der gegen das europäische Patent Nr. 0 949 130 eingelegte Einspruch führte zum Widerruf des Patents durch die am 18. September 2007 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung.

Die Einspruchsabteilung befand, dass unter Berücksichtigung des folgenden Standes der Technik

E3: EP-B-0 105 219,

E4: US-A-4 818 036,

E5: DE-A-195 04 411

der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß der mit der Eingabe von 21. Januar 2006 eingereichten Fassung nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.

- II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 18. Oktober 2007 Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung wurde am 24. November 2007 eingereicht.
- III. Am 1. Juli 2010 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage des Hauptantrags eingereicht mit Schreiben von 27. Januar 2006, bzw. des Hilfsantrags eingereicht in der mündlichen Verhandlung.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

IV. Der Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

"1. Steuereinrichtung für eine pneumatische Bremsanlage für Straßenfahrzeuge mit einem von dem Fahrzeugführer betätigbaren wenigstens einkreisigen Bremswertgeber (1; 1, 12) und einer Steuerelektronik, worin der Bremswertgeber (1; 1, 12) pro Kreis ein von der zugeführten Betätigungskraft und/oder dem Betätigungsweg abhängiges elektrisches Bremswertsignal an die Steuerelektronik abgibt und die Steuerelektronik im ungestörten Normalbetrieb wenigstens ein von wenigstens einem Bremswertsignal abhängiges elektrisches Bremsbetätigungssignal zur Ansteuerung von Energieverteilern zur Bremsbetätigung ausgibt, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremswertgeber (1; 1, 12) und ein Elektronikblock (4) zu einer Baueinheit (2; 11) zusammengefasst sind, wobei der Elektronikblock (4) die vollständige Steuerelektronik enthält."

Der einzige Anspruch gemäß Hilfsantrag hat folgenden Wortlaut:

"1. Steuereinrichtung für eine pneumatische Bremsanlage für Straßenfahrzeuge mit einem von dem Fahrzeugführer betätigbaren wenigstens einkreisigen Bremswertgeber (1; 1, 12) und einer Steuerelektronik, worin der Bremswertgeber (1; 1, 12) pro Kreis ein von der zugeführten Betätigungskraft und/oder dem Betätigungsweg abhängiges elektrisches Bremswertsignal

an die Steuerelektronik abgibt und die Steuerelektronik im ungestörten Normalbetrieb wenigstens ein von wenigstens einem Bremswertsignal abhängiges elektrisches Bremsbetätigungssignal zur Ansteuerung von Energieverteilern zur Bremsbetätigung ausgibt, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremswertgeber (1; 1, 12) und ein Elektronikblock (4) zu einer Baueinheit (2; 11) zusammengefasst sind, wobei der Elektronikblock (4) die vollständige Steuerelektronik enthält, wobei der Bremswertgeber (1, 12) auch einen wenigstens einkreisigen Druckteil (12) aufweist, mit dem er im Notbetrieb pro Druckkreis einen von der zugeführten Betätigungskraft und/oder dem Betätigungsweg abhängigen Druck liefern kann und in die Baueinheit (11) für wenigstens einen der Druckkreise auch ein Sperrventil (10) zur Rückhaltung des Druckes im ungestörten Normalbetrieb integriert ist."

V. Zur Stützung ihrer Anträge brachte die Beschwerdeführerin im Wesentlichen Folgendes vor:

a) Zum Hauptantrag

Die Einspruchsabteilung habe in ihrer Entscheidung über den Widerruf des vorliegenden Streitpatents wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit unter Berücksichtigung der Entgegenhaltung E4 eine Vielzahl von technischen Anforderungen nicht berücksichtigt, die sich aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag ergäben. Gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs solle die Steuerelektronik in der Lage sein, Bremsbetätigungssignale zur Ansteuerung von Energieverteilern auszugeben. Mit "Energieverteilern"

seien pneumatische Magnetventile gemeint, welche das Druckmittel in abgestufter Weise zu den eigentlichen Bremszylindern freigeben oder absperren könnten (vgl. Absatz [0003] der Patentschrift). Zur Ansteuerung solcher Magnetventile seien bekanntlich starke Endstufen erforderlich, die in separaten Gehäusen untergebracht würden, welche sich an einer geeigneten Stelle am Fahrzeugrahmen befänden, wie dies aus dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß EP-A-467 112 bekannt sei (vgl. in der Figur 2 von EP-A-467 112 Magnetventil 29 und Verstärker 35 eines Radmoduls, wobei die Radmodule, wie aus der Figur 1 ersichtlich, dezentral in der Nähe der Räder angeordnet seien).

Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs sei die Steuerelektronik zu einer Baueinheit mit dem Bremswertgeber integriert, wobei durch den Ausdruck "vollständige Elektronik" nochmals betont werde, dass die Steuerelektronik auch die Leistungsstufen für die pneumatischen Magnetventile enthalte.

Der erfindungsgemäße Einbau solcher Wärme erzeugenden Endstufen direkt am Bremspedal sei nicht naheliegend.

Im Gegensatz zu den Ausführungen der Einspruchsabteilung auf Seite 5, 2. Absatz ihrer Entscheidung sei die Elektronik 5 gemäß den Figuren 1 und 2 der E4 keine Leistungselektronik im Sinne des Oberbegriffs des Anspruchs 1, denn sie enthalte offensichtlich keine Leistungsendstufen zur Ansteuerung der pneumatischen Magnetventilen der Bremsanlage. Vielmehr handele es sich bei dem am Bremspedal angebrachten Elektronikblock 5 um eine spezielle Schaltung, welche die Kennlinie des Bremspedalsignals so umwandeln solle, dass sich eine

progressive Charakteristik ergebe. Wie aus dem Ausdruck "the output signal ...is then used after further processing to control a solenoid valve" in der Spalte 2, Zeilen 51-54 von E4 hervorgehe, bedürfe das elektrische Ausgangssignal der Elektronik 5 einer weiteren Bearbeitung zur Ansteuerung der Energieverteiltern und zwar einer Verstärkung durch Leistungsendstufen.

Es sei für den Fachmann gerade nicht naheliegend, die in der E4 gezeigte Elektronik 5 mit weiteren Elektronikbausteinen zu einer vollständigen Leistungselektronik zu ergänzen (Seite 6, erster Absatz der Entscheidung der Einspruchsabteilung), da der Fachmann zahlreiche und erhebliche Bedenken gegen die Anordnung einer solchen Leistungselektronik direkt am Bremswertgeber bzw. unter dem Fußraum der Fahrerkabine hätte. Die dort auftretenden Erschütterungen, die Wärmeentwicklung, die Verschmutzungsgefahr durch Feuchtigkeit und Spritzwasser, der sehr beschränkte Einbauraum hätten ihn von einer solchen kritischen Anordnung abgehalten. Dieses Bedenken seien jedoch durch die Erfindung beseitigt worden, denn die mit der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung erzielten Vorteile (vgl. Patentschrift Spalte 2, Zeile 55 bis Spalte 3, Zeile 48) überwögen die oben genannten Nachteile.

b) Zu dem Hilfsantrag

Der geänderte Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag bestehe sinngemäß aus der Kombination sämtlicher Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag mit den Merkmalen der erteilten abhängigen Ansprüche 2 und 3. Der Gegenstand dieses Anspruchs beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 56 EPÜ 1973.

VI. Das Vorbringen der Beschwerdegegnerin kann wie folgt zusammengefasst werden:

a) Zum Hauptantrag

Die Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag seien durch die Entgegenhaltung E4 nahegelegt.

b) Zu dem Hilfsantrag

Die Hinzufügung der Merkmale nach den erteilten Ansprüchen 2 und 3 zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag sei nicht geeignet, dem nunmehr beanspruchten Gegenstand einen erfinderischen Charakter zu verleihen. Die Merkmale von Anspruch 2 seien aus der Entgegenhaltung E5 notorisch bekannt. Dort sei ein Bremswertgeber mit einem elektrischen Teil 12 sowie mit einem Druckteil 14 bzw. 16 offenbart (vgl. Spalte 1, Zeile 65 bis Spalte 2, Zeile 3), wobei bevorzugt elektrisch gebremst werde und der Druckteil einem Notbremskreis zugeordnet sei (vgl. Spalte 1, Zeilen 14 bis 19). Bezüglich der Merkmale des erteilten Anspruchs 3 sei aus der Entgegenhaltung EP-A-399 162 die Verwendung eines Sperrventils ebenfalls notorisch bekannt (vgl. Absatz [0029] der Patentschrift). Aus der Entgegenhaltung E3 sei ein pneumatisches System bekannt, bei dem die Magnetventile 8-9, die Auswerteschaltung 13 und die Wertgeber 10-11 zum Zwecke der Einsparung von Kontaktstellen in einer gemeinsamen Baueinheit 6 untergebracht würden (vgl. Anspruch 1 und Spalte 1, Zeilen 34 bis 47 i.V.m. der Figur). Wenn ausgehend von einer mit einem Sperrventil gemäß EP-A-0 399 162 und einem Bremswertgeber mit Druckteil gemäß E5

ausgestatteten pneumatische Steuereinrichtung gemäß E4 der Fachmann sich mit der Aufgabe befasse, Kontaktstellen einzusparen, würde er gemäß der Lehre der E3 neben dem Bremswertgeber zusammen mit der Steuerelektronik auch das Sperrventil in die Baueinheit integrieren.

Die Zurückweisung der Beschwerde sei daher gerechtfertigt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Anspruch 1 gemäß Hauptantrag; erfinderische Tätigkeit

Zu der entscheidenden Frage, ob der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag sich in naheliegender Weise aus der Entgegnung E4 ergibt, hat die Beschwerdeführerin vorgetragen, dass der Elektronikblock 5 der Entgegnung E4 (vgl. Figuren 1-2) keine "vollständige Steuerelektronik" im Sinne des Anspruchs darstellt, d.h. keine Leistungselektronik, die in der Lage ist, Bremsbetätigungssignale zur Ansteuerung von Energieverteilern, im vorliegenden Fall elektropneumatische Magnetventile, auszugeben.

Wenn die Beschreibung der Patentschrift zur Auslegung des Begriffs "Steuerelektronik" herangezogen wird, kann festgestellt werden, dass an keiner Stelle der Patentschrift verlangt wird, dass die erfindungsgemäße Steuerelektronik eine Leistungselektronik zur Ansteuerung von pneumatischen Magnetventilen sein soll.

Auch die Bezeichnung des beanspruchten Gegenstands "Steuereinrichtung für eine pneumatische Fahrzeug-Bremsanlage" impliziert nicht zwingend, dass die Steuerelektronik Leistungsendstufen für pneumatische Magnetventile enthalten muss. Abgesehen von der Angabe, dass die Steuerelektronik wenigstens ein elektrisches Bremsbetätigungssignal zur Ansteuerung von Energieverteilern ausgibt, wird weder ihre genaue Funktion, noch ihr Komplexitätsgrad in der Patentschrift näher präzisiert. Der Wortlaut des Anspruchs umfasst somit eine Steuerelektronik, die eine besonders einfache Ausgestaltung aufweisen kann und z.B. lediglich einen elektrischen Energieverteiler direkt ansteuert (Spalte 1, Zeilen 25-28 der Patentschrift).

Zwar erfolgt in dem mit dem Bremswertgeber zu einer Baueinheit zusammengefasste Elektronikblock 5 gemäß der Entgegenhaltung E4 (vgl. Spalte 2, Zeilen 41 bis 43) lediglich eine Umwandlung der Kennlinie des Bremspedalsensors, jedoch geht aus der Textpassage in der Spalte 2, Zeilen 50 bis 54 ("The output signal of the electronic system 5 is then used after further processing to control a solenoid valve (modulator)... The modulator regulates the feed of the pressure medium to the wheel brakes") eindeutig hervor, dass das von diesem Elektronikblock 5 ausgesteuerte Signal zur Ansteuerung eines Energieverteilers zur Bremsbetätigung verwendet wird.

Es mag sein, dass für die Ansteuerung der Energieverteiler eine weitere Verstärkung des Signals durch eine zusätzliche Elektronik benötigt wird. Nach Auffassung der Kammer ist jedoch der Gedanke, dass diese weitere Verarbeitung bei besonders einfachen Ausgestaltungen der Steuereinrichtung auch im

Elektronikblock 5 stattfinden könnte, für einen Fachmann, der eine einfache und kostengünstige Ausführungsform sucht, naheliegend.

Aus der bekannten Verblockung des Bremswertgebers mit wenigstens einem Teil der Steuerelektronik ergeben sich bereits die im Streitpatent genannten Vorteile der Ersparnis nach außen geführter elektrischer Anschlüsse und Kontakte, um die Kosten zu senken. Damit nimmt die Entgegenhaltung E4 den der Lösung der Aufgabe des Streitpatents zugrunde liegenden Gedanken vorweg. Die Tatsache, dass in E4 die Steuerelektronik neben dem Bremswertgeber am Fußraum des Fahrzeugs angebracht ist, spricht gegen die von der Beschwerdeführerin erwähnten Bedenken des Fachmanns. Der Fachmann wird diese Anordnung einfach übernehmen, wenn die dadurch entstandenen Vorteile die Nachteile überwiegen, da er zudem weiß, wie die erwähnten Nachteile durch einfache technische Maßnahmen kompensiert werden können.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die Merkmalskombination von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch die E4 nahegelegt ist.

3. Hilfsantrag

3.1 Zulässigkeit

Der einzige Anspruch gemäß Hilfsantrag bestehe sinngemäß aus der Kombination sämtlicher Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag mit den Merkmalen der erteilten abhängigen Ansprüche 2 und 3. Die Beschwerdeführerin hatte an der Zulässigkeit des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag nichts einzuwenden. Auch seitens der Kammer

bestehen keine Bedenken in Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

3.2 Erfinderische Tätigkeit

Nach dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag besteht nunmehr die Baueinheit aus einem komplexen Gebilde aus dem Bremswertgeber mit wenigstens einem dazugehörigem einkreisigen Druckteil sowie der vollständigen Steuerelektronik mit integriertem Sperrventil für den wenigstens einen Druckkreis.

Die Beschwerdegegnerin geht von einer mit einem Bremswertgeber mit Druckteil nach Art der E5 und Sperrventil nach Art der EP-A-0 399 162 ausgestatteten pneumatischen Steuereinrichtung mit Bremswertgeber und integrierter Steuerelektronik gemäß der Entgegenhaltung E4 aus und ist der Auffassung, dass der Fachmann, der sich mit der Aufgabe befasst, Kontaktstellen einzusparen, den Bremswertgeber zusammen mit der Steuerelektronik sowie dem Sperrventil zu einer Baueinheit gemäß der Lehre der E3 integrieren würde.

Für die Kammer ist es nicht ohne weiteres ersichtlich, wie der Fachmann durch Kombination aller dieser Entgegenhaltungen in naheliegender Weise zur beanspruchten Steuereinrichtung hätte gelangen können. Die Argumentation der Beschwerdeführerin beruht auf ein Herauspicken der gewünschten Merkmale aus dem vielfältigen Stand der Technik, der entgegengehalten wurde. Sie ist erkennbar von einer rückschauenden Betrachtungsweise inspiriert.

Die Entgegenhaltung E3 zeigt eine Steuereinrichtung für ein ABS-System mit einem oder mehreren Magnetventilen. Gemäß der Lehre von E3 sind die Elektromagnete 8 der Magnetventile sowie ihre Steuerelektronik (Auswerteschaltung 13) in einem gemeinsamen Gehäuse 6 untergebracht, während die von den Elektromagneten betätigten Magnetventilteile in einem gesondertem Block 2 aufgenommen werden, wobei der Block an dem Gehäuse angesetzt wird (vgl. Anspruch 1). Diese Einrichtung besitzt weder einen Bremswertgeber, der ein elektrisches Signal abgibt, noch ein pneumatisches Sperrventil zur Rückhaltung des Druckes im ungestörten Normalbetrieb.

Bei der Steuereinrichtung gemäß der Entgegenhaltung EP-A-0 399 162 sind gesonderte Baueinheiten für die Unterbringung der Sperrventile und der damit verbundenen Bauteile (Druckschalter, Relaisventil, ...) vorgesehen (vgl. Spalte 17, Zeilen 24 bis 35). Diese Baueinheiten sind vom Bremswertgeber 7 und von der Steuerelektronik 9,25 getrennt (vgl. Figuren). Nach Auffassung der Kammer war es für den Fachmann nicht naheliegend, abweichend von der Lehre der EP-A-0 399 162, das Sperrventil ausgerechnet mit dem Bremswertgeber sowie der vollständigen Steuerelektronik in eine Baueinheit zu integrieren.

Der Gegenstand des Anspruchs gemäß Hilfsantrag ergibt sich somit nicht in naheliegender Weise aus dem entgegengehaltenen Stand der Technik.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag und Seiten 2 bis 4 der Beschreibung jeweils eingereicht während der mündlichen Verhandlung
 - Figuren 1 und 2 wie erteilt.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

C. Eickhoff

S. Crane