

Veröffentlichung im Amtsblatt /Nein  
Publication in the Official Journal /No  
Publication au Journal Officiel /Non



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 156/86

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 78 200 133.3

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 002 073

Bezeichnung der Erfindung: Schalteinrichtung für die Liftachse eines  
Title of invention: Nutzfahrzeugs  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B 60 T 8/02

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 10. November 1987

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet : Robert Bosch GmbH

Einsprechender / Opponent / Opposant :  
WABCO Westinghouse  
Fahrzeugbremsen GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPO / EPC / CBE Artikel 56

Kennwort / Keyword / Mot clé : Erfindnerische Tätigkeit (nein) - Lösungs-  
prinzip bekannt - Alternativlösung nahe-  
liegend

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches  
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent  
Office

Boards of Appeal

Office européen  
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 156/86

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1  
vom 10. November 1987

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH  
Am Lindener Hafen 21  
Postfach 911280  
D-3000 Hannover 91 (DE)

**Vertreter:**

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

Robert Bosch GmbH  
Postfach 50  
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

**Vertreter:**

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 27. März 1986, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 002 073 aufgrund des Artikels 102(2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** P. Delbecque  
**Mitglied:** F. Gumbel  
**Mitglied:** F. Benussi

## Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent 0 002 073 wurde am 8. Februar 1984 auf die am 7. August 1978 angemeldete und am 30. Mai 1979 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 78 200 133.3 auf Anweisung der Beschwerdekammer 3.2.1 gemäß Entscheidung T 10/81 vom 15. April 1983, mit der diese die Zurückweisungsentscheidung der Prüfungsabteilung vom 27. Januar 1981 aufgehoben hatte, mit sieben Patentansprüchen erteilt.
- II. Ein gegen das Patent von der Firma WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH eingelegter Einspruch wurde von der Einspruchsabteilung mit Entscheidung vom 27. März 1986 zurückgewiesen.
- III. Gegen diese Entscheidung legte die Einsprechende (Beschwerdeführerin) am 7. Mai 1986 Beschwerde ein. Gleichzeitig wurde die Beschwerdebegründung eingereicht und die Beschwerdegebühr bezahlt. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.
- IV. Die Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) widersprach in ihrem Schriftsatz vom 25. September 1986 und 30. September 1987 dem Vorbringen der Beschwerdeführerin und beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent aufrechtzuerhalten.

V. In der mündlichen Verhandlung vom 10. November 1987 hielten die Beteiligten ihre bisherigen Anträge aufrecht. Hilfsweise beantragte die Beschwerdegegnerin, das Patent unter Ersatz des erteilten Anspruchs 1 durch einen in der mündlichen Verhandlung überreichten Anspruch 1 und unter Einfügung eines ebenfalls überreichten Beschreibungsteils nach Spalte 1, Zeile 57 der Patentschrift aufrechtzuhalten.

VI. Der gemäß Hauptantrag geltende erteilte Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

Schalteinrichtung für mit einer Blockierschutzeinrichtung versehenes Nutzfahrzeug, mit einer Triebachse und einer unmittelbar hinter ihr angeordneten Nachlaufachse, wobei die Bremswirkung an Trieb- und Nachlaufachse in Abhängigkeit von den Signalen von der Triebachse zugeordneten Sensoren geregelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Nachlaufachse eine Liftachse ist, daß ferner die beiden Räder (5, 6) der Triebachse (3) mit je einem Sensor (7, 8) versehen sind und daß durch das jeweils sensierte Achsenrad (5 bzw. 6) die seitenweise Regelung des Bremsdrucks des entsprechenden, in gleicher Spur laufenden Rades der Liftachse (15 bzw. 16) über ein gemeinsames Drucksteuerventil (19 bzw. 20) bestimmt ist und daß Mittel (25, 26; 32, 33; 35) verwendet sind, durch die die Bremswirkung auf die Räder (15, 16) der Liftachse (4) gegenüber der Bremswirkung auf die Räder (5, 6) der Triebachse (3) reduziert ist.

VII. Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag lautet:

1. Schalteinrichtung für mit einer Blockierschutzeinrichtung versehenes Nutzfahrzeug, mit einer Triebachse und einer unmittelbar hinter ihr angeordneten Nachlaufachse, wobei die Bremswirkung an Trieb- und Nachlaufachse in

Abhängigkeit von den Signalen von der Triebachse zugeordneten Sensoren geregelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Nachlaufachse eine Liftachse ist, daß ferner die beiden Räder (5, 6) der Triebachse (3) mit je einem Sensor (7, 8) versehen sind und daß durch das jeweils sensierte Achsenrad (5 bzw. 6) die seitenweise Regelung des Bremsdrucks des entsprechenden, in gleicher Spur laufenden Rades der Liftachse (15 bzw. 16) über ein gemeinsames Drucksteuerventil (19 bzw. 20) bestimmt ist und daß Mittel (25, 26; 32, 33; 35) verwendet sind, durch die die Bremswirkung auf die Räder (15, 16) der Liftachse (4) gegenüber der Bremswirkung auf die Räder (5, 6) der Triebachse (3) derart reduziert ist, daß einerseits die Räder (15, 16) der abgesenkten Liftachse (4) zur Bremsung beitragen und andererseits die Räder (5, 6) der Triebachse (3) gegenüber denen der abgesenkten Liftachse (4) blockiergefährdeter sind.

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ. Sie ist zulässig.
2. Gegen den Anspruch gemäß Hauptantrag bestehen in formaler Hinsicht keine Bedenken. Er enthält im wesentlichen eine Zusammenfassung der in den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 3 angegebenen Merkmale und bringt das Patentbegehren mit der notwendigen Klarheit zum Ausdruck.
3. Zur Frage der Patentfähigkeit ist zunächst zu bemerken, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 neu ist. Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften offenbart eine Blockierschutzeinrichtung für Nutzfahrzeuge mit einer als Doppelachse ausgebildeten Hinterachse, bei der lediglich die Räder der Triebachse mit jeweils einem Sensor überwacht

werden, während die Räder der als Liftachse ausgebildeten Nachlaufachse seitenweise getrennt in Abhängigkeit von der Regelung des Bremsdrucks am betreffenden Rad der Triebachse mit einem reduzierten Bremsdruck beaufschlagt werden. Die Neuheit ist im übrigen von der Beschwerdeführerin nicht bestritten worden, weshalb es hierzu keiner weiteren Erörterung bedarf.

4. Hinsichtlich des Erfordernisses der erfinderischen Tätigkeit besteht folgende Sachlage:
  - 4.1 Der Oberbegriff des Anspruchs 1 bezieht sich auf den Stand der Technik gemäß der DE-A- 2 545 593, Fig. 4 und Seiten 16 und 17. Hieraus ist eine Blockierschutzeinrichtung für Nutzfahrzeuge mit drei Achsen bekannt, bei der die beiden hinteren Achsen als Trieb- bzw. Nachlaufachse ausgebildet sind und nur die Antriebswelle der Triebachse sensiert wird. In Abhängigkeit von dem Signal des Sensors wird über ein den beiden Hinterachsen gemeinsames Drucksteuerventil der Bremsdruck aller vier Hinterräder geregelt, und zwar jeweils in derselben Höhe. Ein Blockieren der Räder der Nachlaufachse läßt sich mit dieser Einrichtung nicht mit Sicherheit ausschließen. Auch wird - wegen des Sensierens der Antriebswelle und nicht der Räder - ein eventuelles unterschiedliches Verhalten der Räder der Triebachse nicht berücksichtigt.
  - 4.2 Hiervon ausgehend wird die durch den Gegenstand des Anspruchs 1 zu lösende Aufgabe darin gesehen, unter Beibehaltung eines möglichst einfachen Regelsystems (auch bei der DE-A- 2 545 593 handelt es sich um ein einfaches System) eine ausreichende Blockierschutzregelung sowohl der Räder der Antriebsachse als auch der Räder der Nachlaufachse sicherzustellen.

4.3 Zur Lösung dieser Aufgabe werden im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 folgende Merkmale angegeben (wobei die Gliederung gemäß der angefochtenen Entscheidung übernommen wird):

- a) die Nachlaufachse ist eine Liftachse;
- b) die beiden Räder der Triebachse sind mit je einem Sensor versehen;
- c) durch das jeweils sensierte Achsenrad ist die seitensweise Regelung des Bremsdrucks des entsprechenden, in gleicher Spur laufenden Rades der Liftachse über ein gemeinsames Drucksteuerventil bestimmt;
- d) es sind Mittel verwendet, durch die die Bremswirkung auf die Räder der Liftachse gegenüber der Bremswirkung auf die Räder der Triebachse reduziert ist.

4.4 Hinsichtlich der vorstehenden Merkmale a), b) und c) ist bereits in der Entscheidung T 10/81 festgestellt worden, daß ihnen weder für sich noch in ihrer Vereinigung eine erfinderische Bedeutung zukommt. Die Kammer schließt sich dieser Beurteilung an.

4.5 Die Ausbildung einer Nachlaufachse als Liftachse ist allgemein bekannt (vgl. Spalte 1, Zeilen 24 bis 33 des Streitpatents sowie DE-A- 2 439 588). Im übrigen hat dieses Merkmal mit der Lösung der gestellten Aufgabe nichts zu tun. Es war lediglich auf Grund der Vorschrift der Regel 29 (1) (a) in den kennzeichnenden Teil zu nehmen, da bei der DE-A- 2 545 593 die Nachlaufachse keine Liftachse ist. Die Beschwerdegegnerin hat hierzu zwar in der mündlichen Verhandlung die Auffassung vertreten, daß diesem Merkmal bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit insofern eine

gewisse Bedeutung zukomme, als hierdurch eine Lücke im Stand der Technik geschlossen werde, dem ausweislich der zur Verfügung stehenden Druckschriften nicht entnommen werden könne, wie eine einfache und wirksame Blockierschutzeinrichtung speziell bei Nutzfahrzeugen mit als Liftachse ausgebildeter Nachlaufachse auszubilden ist. Sie hat jedoch nichts vorgetragen, was auf besondere Schwierigkeiten oder sonstige Umstände schließen ließe, die der Anwendung einer Blockierschutzeinrichtung der im Anspruch 1 angegebenen Art speziell bei einem Fahrzeug mit Liftachse entgegengestanden haben könnten. Auch die Kammer kann derartige Umstände nicht erkennen.

4.6 Die Merkmale b) und c), nämlich das Sensieren der Räder nur einer der Achsen, und zwar einer Triebachse, und das seitweise Regeln des Bremsdruckes eines Rades dieser Achse und des jeweils in der gleichen Spur laufenden Rades der Nachlaufachse über ein gemeinsames Drucksteuerventil, sind aus der GB-A- 1 488 287, Fig. 6 bekannt. In der Anwendung dieses Regelprinzips auf ein Fahrzeug mit einer als Liftachse ausgebildeten Nachlaufachse kann nichts Erfindarisches gesehen werden. Selbstverständlich wird der Fachmann im vorliegenden Fall die Räder der angetriebenen vorderen Achse sensieren und nicht wie bei dieser Entgegenhaltung die Räder der hinteren Achse, da letztere als Liftachse ausgebildet und im Leerlastzustand ohne Funktion ist. Ein Sensieren der Räder dieser Achse wäre daher im Leerlastzustand wirkungslos und ein Blockierschutz der Räder der Triebachse in diesem Zustand nicht gegeben.

4.7 Aus der GB-A- 1 488 287 entnimmt der Fachmann ferner an dem vorliegenden Merkmal d) zugrundeliegenden allgemeinen Gedanken, im Falle des Sensierens der Räder von nur einer der beiden Achsen bewußt dafür zu sorgen, daß diese Räder eine höhere Blockierneigung haben als die nicht sensierten

Räder (vgl. Fig. 6 und Spalte 4, Zeilen 86 bis 108). Wie aus dieser Entgegenhaltung hervorgeht, wird durch die genannten Maßnahmen eine einfache, kostengünstige und dennoch zuverlässig wirksame Blockierschutzregelung gewährleistet. Gerade dies wird gemäß der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe im vorliegenden Fall angestrebt (vgl. vorstehenden Punkt 4.2). Es war daher für den Fachmann naheliegend, von dieser prinzipiellen Idee zur Lösung der gestellten Aufgabe Gebrauch zu machen.

- 4.8 Die Erhöhung der Blockierneigung der nicht sensierten Räder wird bei der Blockierschutzeinrichtung gemäß Fig. 6 der GB-A- 1 488 287 allerdings nicht durch eine Reduzierung des Bremsdruckes entsprechend Merkmal d) des vorliegenden Anspruchs 1 erreicht, sondern durch eine erhöhte Belastung der nicht sensierten vorderen Achse. Die Kammer vermag jedoch in der beanspruchten unterschiedlichen praktischen Ausführung des aus der GB-A- 1 488 287 bekannten Lösungsprinzips aus nachfolgenden Gründen nichts Erfinderisches zu sehen.
- 4.9 Gemäß den im Einspruchsverfahren erstmals genannten Druckschriften DE-A- 1 630 048 und "Ingénieurs de l'Automobile" ist es jeweils bei Personenfahrzeugen bekannt, den Bremsdruck auf die Hinterräder gegenüber demjenigen auf die Vorderräder zu reduzieren (vgl. die Fig. 1 und Seite 5, Abs. 4 der DE-A-1 630 048 bzw. Fig. 12 "Système 4" der genannten Zeitschrift). Insbesondere aus der Beschreibung zu "Système 4", Seite 257, linke Spalte erhält der Fachmann den Hinweis, den durch Sensieren der beiden Vorderräder ermittelten Bremsdruck durch Zwischenschaltung eines das Blockieren der Hinterräder verhindernden Korrekturglieds auf die Hinterräder einwirken zu lassen. Das Korrekturglied (compensateur) wirkt dabei im Sinne eines Druckminderers. Die Maßnahme gemäß Merkmal d) stand dem Fachmann mithin

ebenfalls als Alternative zu dem Vorschlag gemäß der GB-A-1 488 287 (Belastungserhöhung der nicht sensierten Achse) zu dem Zweck, die Blockierneigung der sensierten Achse zu erhöhen, zur Verfügung und konnte nach Bedarf ohne erfindarisches Zutun eingesetzt werden.

- 4.10 Der Einwand der Beschwerdegegnerin, daß bei der Blockierschutzeinrichtung nach der genannten Zeitschrift, Fig. 12, "Système 4" auch die Hinterräder sensiert werden und mithin eine vom Gegenstand des Streitpatents grundsätzlich abweichende Regelung durch Sensieren aller Räder gegeben sei, ändert insofern an der vorstehend dargelegten allgemeinen Lehre nichts, als aus dieser Entgegenhaltung klar hervorgeht, daß es sich hierbei um eine zusätzliche Maßnahme handelt, die nur in Ausnahmefällen zum Tragen kommt.
- 4.11 Auch das Argument, bei der Ausführungsform nach "Système 4" der zitierten Zeitschrift und auch bei der DE-A- 1 630 048 handle es sich jeweils um Blockierschutzeinrichtungen für Personenkraftwagen, deren Einzelheiten wegen der bestehenden unterschiedlichen Verhältnisse nicht ohne weiteres auf eine Blockierschutzregelung an der Doppelachse eines Nutzfahrzeugs übertragen werden könnten, kann nicht durchgreifen. Es trifft zwar zu, daß bei den relativ weit auseinanderliegenden Achsen eines PKW einerseits und den unmittelbar hintereinander angeordneten Achsen der Doppelachse eines Nutzfahrzeugs andererseits sowohl aufgrund der Straßenbeschaffenheit als auch aufgrund der Lastverteilung beim Bremsen unterschiedliche Verhältnisse herrschen können, doch ist nicht ersichtlich, daß diese Verhältnisse gerade im Fall der Doppelachse besondere Schwierigkeiten bereiten, die einer Übertragung von Merkmalen aus einer für einen PKW konzipierten Blockierschutzeinrichtung entgegenstehen könnten. Vielmehr dürften die Schwierigkeiten wegen des größeren Achsabstands und der damit verbundenen er-

höhten Möglichkeit unterschiedlicher Fahrbahnbeschaffenheiten und wegen der beim Bremsen auftretenden größeren Änderungen der jeweiligen Achslasten eher auf der Seite des PKW liegen. Der in beiden Fällen zuständige Fachmann für Antiblockierungssysteme konnte mithin erwarten, daß die in "Système 4" empfohlene Blockierschutzregelung bei Einsatz an der Doppelachse eines Nutzfahrzeugs ebenfalls funktionieren würde.

4.12 Auf Grund des vorstehend dargelegten Sachverhalts kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ) und dieser Anspruch daher keinen Bestand hat.

5.1 Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 lediglich durch die Anfügung einer Wirkungsangabe, die die Effekte der Reduzierung der Bremswirkung auf die Räder der Liftachse einerseits und auf die Räder der Triebachse andererseits beschreibt. Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin wird hierdurch keine Beschränkung des Patentbegehrens auf ein bestimmtes Maß der Reduzierung der Bremswirkung erreicht. Vielmehr ist davon auszugehen, daß jede praktisch in Frage kommende sinnvolle Reduzierung der Bremswirkung auf die Räder der abgesenkten Liftachse dazu führt, daß diese nicht blockieren und damit zur Bremswirkung beitragen, während bei den sensierten Rädern der Triebachse bewußt eine Erhöhung der Blockiergefahr herbeigeführt wird.

5.2 Bei der Prüfung der Patentfähigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 nach Hauptantrag wurden die vorstehenden Wirkungen unterstellt. Wegen der völligen inhaltlichen Übereinstimmung zwischen den Gegenständen der Ansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag einschließlich der erreichten Wir-

kungen gilt das oben unter den Punkten 4.1 bis 4.12 Gesagte auch für den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag. Dieser ist daher aus den angegebenen Gründen ebenfalls wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

6. Die Ansprüche 2 bis 7 sind auf den Anspruch 1 rückbezogen. Sie setzen als abhängige Ansprüche die Gewährbarkeit eines sie tragenden unabhängigen Anspruchs voraus. Da es im vorliegenden Fall an diesem Erfordernis fehlt, können auch die Ansprüche 2 bis 7 keinen Bestand haben. Im übrigen kann die Kammer über die vorliegenden Anträge nur als Ganzes entscheiden.

#### Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

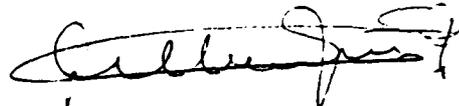
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das europäische Patent 0 002 073 wird widerrufen.
3. Der Hilfsantrag wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



F. Klein

Der Vorsitzende:



P. Delbecque

*Finke*



03608