

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im AB1.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 26. Januar 2011**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0904/08 - 3.2.01

Anmeldenummer: 01270442.5

Veröffentlichungsnummer: 1341687

IPC: B60T 10/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Anforderung bremsleistungsunterstützender
Systeme

Patentinhaber:

ZF FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT

Einsprechender:

Voith Turbo GmbH & Co. KG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0904/08 - 3.2.01

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 26. Januar 2011

Beschwerdeführerin:
(Einsprechende)

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Alexanderstr. 2
D-89522 Heidenheim (DE)

Vertreter:

Dr. Weitzel & Partner
Patentanwälte
Friedenstrasse 10
D-89522 Heidenheim (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaberin)

ZF FRIEDRICHSHAFEN Aktiengesellschaft
D-88038 Friedrichshafen (DE)

Vertreter:

-

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1341687 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 3. April 2008.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Pricolo
Mitglieder: Y. Lemblé
G. Weiss

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat am 24. April 2008 gegen die am 3. April 2008 zur Post gegebene Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung mit der das Patent EP 1 341 687 in geändertem Umfang aufrechterhalten wurde, Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die schriftliche Begründung ist am 10. Juni 2008 eingegangen.
- II. Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass die vorgebrachten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang gemäß dem mit Schreiben vom 21. Dezember 2007 eingereichten Hilfsantrag nicht entgegenstünden.
- III. Zur Frage der erfinderischen Tätigkeit im Hinblick auf die von der Einspruchsabteilung aufrechterhaltenen Fassung des Patentanspruchs 1 hat sich die Beschwerdeführerin in der Beschwerdebegründung auf folgende Dokumente des Einspruchsverfahrens bezogen:
- D1: WO-A-00/24622;
D2: DE-A-44 08 350;
D5: DE-A-197 16 919;
D6: EP-A-1 013 521.
- IV. Am 26. Januar 2011 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) ist nicht erschienen. Sie hatte mit Schreiben vom 21. Dezember 2010 mitgeteilt, dass sie an der mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen würde. Sie hat im

schriftlichen Verfahren die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents beantragt.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

- V. Unter Verwendung der von der Beschwerdeführerin durchgeführten Merkmalsgliederung lautet der Anspruch 1 in der von der Einspruchsabteilung aufrechterhaltenen Fassung wie folgt:

"Verfahren zur Anforderung bremsleistungsunterstützender Systeme für ein Fahrzeug, bei dem bei Beginn einer Retarderbremsung ein elektrisch geschalteter Thermostat bzw. eine elektrische Wasserpumpe zur optimalen Nutzung des Fahrzeugkühlsystems präventiv zugeschaltet werden, dadurch gekennzeichnet, dass

- (a) eine Motorbremsanforderung erfolgt, wenn dies aufgrund der aktuellen Retarderbremsleistung erforderlich wird und
- (b) zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung
 - (b1) die aktuelle Bremswirkung des Retarders,
 - (b2) der aktuelle Fahrzustand und
 - (b3) die Leistungsfähigkeit des Fahrzeugkühlsystems berücksichtigt werden."

- VI. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe gegenüber dem in der Beschwerdebegründung zitierten Stand der Technik (D1, D2, D5 und D6) auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Der Anspruch 1 sei gegenüber dem im Dokument D1 offenbarten Stand der Technik abgegrenzt. Dieses Dokument zeige die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Die Merkmale (a), (b) und (b1) bis (b3) des kennzeichnenden Teils ergäben sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und zwar aus folgenden Gründen:

Das Zuschalten der Motorbremse zum Retarder sei eine aus dem Dokument D2 bekannte Maßnahme, um die Bremsleistung zu erhöhen (vgl. D2, Spalte 3, Zeilen 28 ff.). Dass diese Maßnahme erfolge, wenn es aufgrund der aktuellen Retarderbremsleistung erforderlich wird, sei eine Selbstverständlichkeit. Die Einspruchsabteilung habe im Abschnitt 3.3 ihrer Entscheidung ausgeführt, dass das Dokument D2 zur Bestimmung der Notwendigkeit der Motorbremsanforderung einen aktuellen Fahrzustand berücksichtige. Sie habe außerdem erkannt, dass das Dokument D2 zwar nichts über die aktuelle Bremswirkung des Retarders aussage, dass dies aber logisch bzw. selbstverständlich wäre, beispielsweise um ein stärkeres Gefälle zu befahren. Damit sei aus der Entscheidung klar herauszulesen, dass Merkmal (a) des kennzeichnenden Teils für den Fachmann naheliegend gewesen sei. Merkmal (a) entbehre daher jeglicher erfinderischer Qualität.

Die Merkmale (b1), (b2) und (b3) seien drei Kriterien, die zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung berücksichtigt werden.

D2 präzisiere in der Spalte 3, Zeilen 28–47 bei welchem Bremszustand die Motorbremse heranzuziehen sei, nämlich, wenn der Retarder 50% der Gesamtbremsleistung aufgebracht habe. Um diese Anweisung befolgen zu können,

müsse zwingend die "aktuelle Bremswirkung des Retarders" (Merkmal (b1)) erfasst werden. Kriterium (b1) ergebe sich somit unmittelbar aus D2.

Was unter dem Kriterium (b2) -"der aktueller Fahrzustand"- zu verstehen sei, werde im Anspruch 2 sowie im Absatz [0016] der Patentschrift definiert, nämlich die aktuellen Drehzahlen, die Fahrzeuggeschwindigkeit, die Drehzahl- oder Geschwindigkeitsänderung, die Topographie oder die Fahrzeugmasse in Verbindung mit der Topographie. Der Einfluss aller dieser Kriterien auf die Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung sei nur allzu evident (vgl. D1, Seite 2, Zeilen 6-11). Auch Dokument D6 spreche die meisten der von der Beschwerdegegnerin hier aufgeführten Kriterien an und stelle einen Zusammenhang mit der Notwendigkeit des Bremsens dar (vgl. dort Absätze [005] und [007]).

Der Zusammenhang zwischen der Kühlleistung des Fahrzeugkühlsystems bzw. dessen Kühlmitteltemperatur und der Bremsleistung des Retarders andererseits sei aus dem Dokument D5 bekannt (vgl. den dortigen kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1). Für den Fachmann ergebe sich hieraus, die Kühlmitteltemperatur des Kühlmittels heranzuziehen, um zu erkennen, wann die Retarderbremsleistung ausgeschöpft und somit der Einsatz einer Motorbremseinrichtung geboten sei. Somit enthalte auch Merkmal (b3) nichts Erfindarisches.

Die Einspruchsabteilung habe ausgeführt, dass das Dokument D2 die Problematik der Leistungsfähigkeit des Kühlsystems nicht behandle, obwohl ein Fahrzeugkühlsystem darin offenbart sei. In dieser

Argumentation komme sie zum Schluss, dass dem nunmehr geltenden Anspruch 1 eine erfinderische Qualität anzuerkennen sei. Bedenke man nun, dass der Fachmann von Dokument D1 ausgehe, so sei sicherlich auch D1 mit heranzuziehen, wenn es um das Kühlsystem gehe. Nun zeige jedoch D1 ebenfalls ein Abregeln der Retarderbremsleistung aufgrund der Tatsache, dass das Kühlsystem vor Überhitzung geschützt werden müsse. Dies sei in D1 bei der Diskussion des Standes der Technik auf Seite 1 unten entsprechend ausgeführt. Damit ergebe sich für den Fachmann klar und deutlich, dass er die Retarderbremsleistung in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit des Kühlsystems beziehungsweise seiner Temperatur abregeln könne. Da ein Abregeln der Retarderbremsleistung gleichzeitig mit einem Bremsleistungsverlust einhergehe, sei es wiederum aus D2 offensichtlich, dass dann die Motorbremse hinzugeschaltet werden müsse. Damit sei auch das dritte Merkmal (b3) durch eine einfache Kombination der Dokumente D1 und D2 nahegelegt. Entgegen dem Ergebnis, zu welchem die Einspruchsabteilung gekommen sei, liege also auch gegenüber den Dokumenten D1 und D2 keine erfinderische Tätigkeit des beanspruchten Gegenstands vor.

- VII. Zu dem Vorbringen der Beschwerdeführerin lassen sich die Gegenargumente der Beschwerdegegnerin wie folgt zusammenfassen:

D1 offenbare alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Hier werde tatsächlich bei Beginn einer Retarderbremsung eine elektrische Wasserpumpe zur optimalen Nutzung des Fahrzeugkühlsystems präventiv zugeschaltet. Ausgehend von diesem nächstliegenden Stand

der Technik stelle sich die Aufgabe, die Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe hätte der Fachmann das Dokument D2 nicht in seinen Überlegungen einbezogen, denn der dortige Primärretarder sei als Pumpe für die Kühlmittelflüssigkeit betreibbar (vgl. D2: Spalte 1, Zeilen 38-40), was mit einer elektrisch zuschaltbaren Wasserpumpe gemäß D1 nicht kompatibel sei.

Auch wenn der Fachmann das Dokument D2 berücksichtigt hätte, wäre er nicht zu einem Verfahren gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gekommen. Der wesentliche Unterschied zwischen dem erfindungsgemäßen Verfahren und dem Gegenstand von D2 begreife sich in der Anforderungssituation der Bremsleistung. In D2 bestimme sich eine Gesamtbremsleistung P_{Ges} bei der Bremsanforderung und basierend auf dieser Bremsanforderung erfolge eine Aufteilung der Gesamtbremsleistung P_{Ges} in einen Bremsleistungsanteil des Retarders P_{Ret} und in einen Bremsleistungsanteil der Motorbremse P_{Mot} . In Abhängigkeit der Höhe der angeforderten Gesamtbremsleistung ergebe sich eine Aufteilung entsprechend der Ausführungen nach der Spalte 3, Zeilen 28 bis 62.

Demgegenüber werde erfindungsgemäß eine Zuschaltung der Motorbremse erst während der Bremsung aufgrund der aktuell vorliegenden Retarderbremsleistung in Erwägung gezogen. Hydrodynamische Retarder würden beispielsweise zurückgeregelt auf eine geringere Bremsleistung, wenn die beim Bremsprozess generierte Wärme von der Kühlung nicht mehr ausreichend aufgenommen werden kann. Dazu sei die Kenntnis über die aktuelle Retarderbremsleistung erforderlich. Eine Betrachtung des aktuellen

Fahrzustandes und der Leistungsfähigkeit des Fahrzeugkühlsystems sei gleichermaßen vorzusehen, um ein Nichtausreichen der Retarderbremsleistung zu erkennen. Ein solches Verfahren sei keineswegs selbstverständlich, denn das Dokument D2 initiiere eine Motorbremsanforderung lediglich aufgrund der erforderlichen Gesamtbremsleistung. Die aktuelle Retarderbremsleistung bleibe dabei außer Betracht. Ebenfalls betrachtet D2 nicht die Kriterien (b1), (b2) und (b3). Das Dokument D6 sei nicht relevant und sollte wegen verspäteten Vorbringens nicht in das Verfahren zugelassen werden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Erfinderische Tätigkeit
 - 2.1 Der Anspruch 1 wurde gegenüber dem in Dokument D1 offenbarten Stand der Technik abgegrenzt. Die Neuheit wurde nicht in Frage gestellt.

D1 zeigt (vgl. Figur 1) ein Verfahren zur Anforderung bremsleistungsunterstützender Systeme für ein Fahrzeug, bei dem bei Beginn einer Retarderbremsung ein elektrisch geschalteter Thermostat (3/2 Thermostat-Wegeventil) bzw. eine elektrische Wasserpumpe (drehzahlgeregelte Kühlmittelpumpe 7) zur optimalen Nutzung des Fahrzeugkühlsystems präventiv zugeschaltet werden (Seite 7, Zeile 11 bis Seite 8, Zeile 27).

- 2.2 Als Unterscheidungsmerkmale zu D1 ergeben sich, dass eine Motorbremsanforderung erfolgt, wenn dies aufgrund der aktuellen Retarderbremsleistung erforderlich wird und zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung die aktuelle Bremswirkung des Retarders, der aktuelle Fahrzustand und die Leistungsfähigkeit des Fahrzeugkühlsystems berücksichtigt werden.
- 2.3 Ausgehend vom Stand der Technik gemäß D1 und unter Berücksichtigung der durch die Unterscheidungsmerkmalen erzielten Wirkungen kann die objektive technische Aufgabe wie folgt formuliert werden: das bekannte Verfahren unter Einbeziehung eines Motorbremssystems zu optimieren.
- 2.4 D2 beschäftigt sich mit der Problematik der Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung bei einem bremsleistungsunterstützenden Bremssystem bestehend aus Retarder und Motorbremse (Gesamtbremseinheit). Die Gesamtbremseinheit ist derart gestaltet, dass der Retarder bei einem Bremsvorgang vor der Motorbremse eingreifen kann (vgl. die Ansprüche 1 und 2 von D2). In D2 bestimmt die Bremsanforderung eine Gesamtbremsleistung P_{Ges} . Basierend auf dieser Bremsanforderung erfolgt eine Aufteilung der Gesamtbremsleistung P_{Ges} in einen Bremsleistungsanteil des Retarders P_{Ret} und in einen Bremsleistungsanteil der Motorbremse P_{Mot} . In Abhängigkeit der Höhe der angeforderten Gesamtbremsleistung P_{Ges} ergibt sich eine Aufteilung entsprechend den Figuren 1c und 1d. Bei dem aus D2 bekannten Verfahren ist der Anteil der Bremsleistung, der von der Motorbremseinrichtung aufgebracht werden kann, vorzugsweise auf 50% der

möglichen Gesamtbremsleistung beschränkt (D2: Spalte 3, Zeilen 53-58). Die maximale Bremsleistung, die vom Pumpenretarder aufgebracht werden kann, ist somit auch 50% der Gesamtbremsleistung (die Leistung der Betriebsbremse wird hier nicht in Betracht gezogen). Dabei steigt sowohl die Motorbremsleistung als auch die Retarderbremsleistung linear mit der Motordrehzahl (vgl. Bremsleistungsdiagramme P_{Ret} und P_{Mot} in den Figuren 1a und 1b). Bei einem Gesamtbremsleistungsbedarf kleiner als 50% der möglichen Gesamtbremsleistung wird in D2 vorgeschlagen, den Pumpenretarder vorzuschalten (D2: Spalte 3, Zeilen 28-47). Das heißt, dass wenn der Pumpenretarder seine maximale Bremsleistung (50% der möglichen Gesamtbremsleistung) erreicht hat und die angeforderte Bremsleistung weiter steigt, die Motorbremse in Eingriff kommt. Im abhängigen Anspruch 5 von D2 ist aber auch die Möglichkeit erwähnt, dass der Retarder zum Aufbringen eines ersten Anteils der Gesamtbremsleistung zunächst herangezogen wird, die Motorbremse zum Aufbringen eines zweiten Anteils und sodann der Retarder zum Aufbringen eines dritten Anteils der Gesamtbremsleistung herangezogen wird.

- 2.5 Entgegen der Auffassung der Beschwerdegegnerin sieht die Kammer keine Inkompatibilität zwischen der Lehre von D2 und der von D1. Beim Primärretarder 4 von D2 (vgl. Figur 2) kann sehr wohl ein elektrisch schaltbarer Thermostatventil (vgl. 3/2 Thermostat-Wegeventil 44 von D1) zur optimalen Nutzung des Fahrzeugkühlsystems präventiv geschaltet werden.
- 2.6 Jedoch, auch wenn der Fachmann die Lehre vom Dokument D2 zur Lösung der oben genannten Aufgabe hineinbezogen hätte, wäre er nach Auffassung der Kammer nicht in

naheliegender Weise zum beanspruchten Verfahren gekommen. In Abwesenheit der Beschwerdeführerin an der mündlichen Verhandlung haben ihre schriftlich vorgetragenen Argumente die Kammer nicht überzeugen können.

- 2.7 Nach den Merkmalen (a) und (b1) vom kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 erfolgt eine Anforderung der Motorbremse, "wenn dies aufgrund der aktuellen Retarderbremsleistung erforderlich ist" (a), wobei "die aktuelle Bremswirkung des Retarders" zur Bestimmung der Notwendigkeit der Motorbremsanforderung berücksichtigt wird (b1). Die Merkmale (a) und (b1) verlangen somit die Ermittlung der aktuellen Bremsleistung, bzw. der aktuellen Bremswirkung des Retarders (vgl. Absatz [0015] der Patentschrift), um das beanspruchte Verfahren durchzuführen, bzw. das Eingreifen der Motorbremse zu bestimmen.
- 2.8 In D2 wird weder die aktuelle Retarderbremsleistung ermittelt, noch gibt D2 jedwede Auskunft darüber, ob die aktuelle Bremswirkung des Retarders für das Eingreifen der Motorbremse berücksichtigt wird. Dies hat auch die Beschwerdeführerin in ihrer letzten Eingabe vom 21. Dezember 2011 eingeräumt (vgl. Seite 2, zwei erste Zeilen). In D2 wird lediglich eine theoretisch vorbestimmte Zuschaltung der Motorbremse aufgrund der geforderten Gesamtbremsleistung durchgeführt (Anteil an der Gesamtbremsleistung). Die aktuelle Retarderbremsleistung bleibt dabei außer Betracht.
- 2.9 Gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1 erfolgt eine Zuschaltung der Motorbremse, erst wenn die aktuelle Retarderbremsleistung dies während der Bremsung erforderlich macht, weil gemäß aktuell vorliegender Bedingungen die Retarderbremsleistung aus

unterschiedlichen Gründen variieren und unter Umständen nicht ausreichen kann. Hydrodynamische Retarder werden beispielsweise zurückgeregelt auf eine geringere Bremsleistung, wenn die beim Bremsprozess generierte Wärme von der Kühlung nicht mehr ausreichend aufgenommen werden kann. Deshalb werden zusätzlich der aktuelle Fahrzustand gemäß dem Merkmal (b2) und die Leistungsfähigkeit des Fahrzeugkühlsystems gemäß dem Merkmal (b3) berücksichtigt.

- 2.10 D2 betrachtet nicht den aktuellen Fahrzustand als Kriterium um die Notwendigkeit einer Motorbremszuschaltung auszulösen (Merkmale (b2)). Was unter dem aktuellen Fahrzustand zu verstehen ist, zeigt die Streitpatentschrift in Absatz [0016]. Entgegen der Auffassung der Einspruchsabteilung ist die erforderliche Bremsleistung selbst kein aktueller Fahrzustand im Sinne der Erfindung.
- 2.11 D2 lässt sich auch nicht darüber aus, dass die Leistungsfähigkeit des Kühlsystems in irgendeiner Weise zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung berücksichtigt werden könnte (Merkmal (b3)).
- 2.12 Selbst wenn der Fachmann ausgehend von D1 eine Kombination mit D2 in Betracht ziehen würde, könnte er dort keinerlei Hinweis entnehmen, der auf die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 schließen ließe.
- 2.13 Das Dokument D5 behandelt die Einstellung der Bremsleistung eines Retarders als Funktion der Kühlleistung des Kühlsystems. Dabei gibt es in D5 keinerlei Hinweis auf das eventuelle Einbringen einer

Motorbremse bei Übersteigerung der Leistungsfähigkeit des Kühlsystems und damit des Retarders. Eine aus D5 ableitbare Lehre über die Bestimmung der Notwendigkeit einer Motorbremsanforderung liegt nicht vor. Ein Fachmann würde ausgehend von D1 eine Kombination mit D2 und D5 nicht in Betracht ziehen.

- 2.14 Die Frage der Zulassung des Dokuments D6 in das Verfahren kann dahingestellt bleiben, denn die von der Beschwerdeführerin zitierten Stellen dieses Dokuments (Absätze [0005] und [0007]) enthalten lediglich allgemeine Hinweise zum Einsatz von Bremseinrichtungen bei Gefällestrecken und zur Fahrweise eines Fahrzeuges. Diese Hinweise behandeln nicht das Thema der Kriterien für eine Motorbremsanforderung und können somit die erfinderische Tätigkeit des beanspruchten Verfahren nicht in Frage stellen.
- 2.15 Aus den obigen Ausführungen geht hervor, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 in der geänderter Fassung auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. 56 EPÜ 1973). Die Kammer kann daher die Entscheidung der Einspruchsabteilung nur bestätigen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Vottner

G. Pricolo