



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 46/03

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 32 943

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 11. Januar 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der angegriffene Beschluss aufgehoben und das Patent 196 32 943 widerrufen.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 21 des Deutschen Patent- und Markenamts hat nach Prüfung des Einspruchs das am 16. August 1996 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeugs mit fahrstabilisierenden Bremsengriffen"

durch Beschluss vom 4. Juni 2003 aufrechterhalten, weil sie das streitpatentgemäße Verfahren durch den Stand der Technik nicht nahegelegt sah.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Sie meint weiterhin, in Kenntnis des am Anmeldetag verfügbaren und insbesondere durch die (D 1) DE 42 27 886 A1 dokumentierten Fachwissens sei das streitpatentgemäße Verfahren für einen durchschnittlichen Fachmann nahegelegt.

Sie beantragt sinngemäß,

den das Patent aufrechterhaltenden Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. Juni 2003 aufzuheben und das Patent 196 32 943 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat sich zum Beschwerdevorbringen inhaltlich nicht geäußert und auch keine Anträge gestellt.

Im vorausgegangenen Einspruchs- und Erteilungsverfahren ist unter anderem noch die DE 43 05 155 A1 (D 3) in Betracht gezogen worden.

Der Patentanspruch 1 lautet:

Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeugs mit einer Bremsanlage, mit der achsgleiche Räder unabhängig voneinander gebremst werden können, bei dem

- mittels der Bremsanlage selbsttätig fahrstabilisierende Bremsengriffe vorgenommen werden, dadurch gekennzeichnet, dass
- für wenigstens eine, für die Fahrzeugkipptendenz um die Fahrzeuglängsachse indikative fahrdynamische Kenngröße ein zugehöriger Kippverhinderungs-Schwellwert vorgegeben wird und laufend der betreffende Kenngrößen-Momentanwert erfasst und mit dem Kippverhinderungs-Schwellwert verglichen wird und
- die kurvenäußeren Räder zwecks Kippverhinderung gebremst werden, sobald ein Kenngrößen-Momentanwert den zugehörigen Kippverhinderungs-Schwellwert überschreitet.

Mit diesem Verfahren soll sich laut der Aufgabe des Streitpatents das Kippen eines Kraftfahrzeuges um die Fahrzeuglängsachse während der Fahrt verhindern lassen.

Mit den im Patentanspruch 2 angegebenen Maßnahmen wird das Verfahren nach Patentanspruch 1 weitergebildet.

II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie hat auch Erfolg.

Die Patentansprüche 1 und 2 sind unbestritten zulässig, denn sie sind identisch mit den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 1 und 2.

Das ohne Zweifel gewerblich anwendbare Verfahren nach dem streitpatentgemäßen Patentanspruch 1 ist neu, denn dieses Verfahren ist mit seinen sämtlichen Verfahrensschritten in keiner der in Betracht gezogenen Druckschriften vollständig beschrieben. Für einen durchschnittlichen Fachmann ist es durch den Stand der Technik allerdings nahegelegt.

Als Durchschnittsfachmann legt der Senat seiner Bewertung des Standes der Technik einen Ingenieur der Fahrzeugtechnik zugrunde, der bei einem Kfz-Hersteller oder –Zulieferer seit mehreren Jahren mit der Entwicklung von Fahrdynamikregelungen für Kraftfahrzeuge befasst ist. Zu dessen regelmäßigen Aufgaben zählt insbesondere die Weiterentwicklung bekannter Fahrdynamikregelungen, z. Bsp. durch Integration zusätzlicher Eigenschaften.

Als gattungsgemäßes Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges ist in der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift Sp. 1 Abs. 2 zutreffend auf die DE 43 05 155 A1 (D 3) hingewiesen. Mit dem darin offenbarten Fahrdynamikre-

gelsystem einschließlich seiner dort beschriebenen aktiven Bremsregelung ist der Betrieb eines Kraftfahrzeuges derart möglich, dass durch die Bremsanlage einzelne, also auch achsgleiche Räder unabhängig voneinander gebremst werden können, vgl. insb. Anspruch 1. Insbesondere werden bei dem vorbekannten Verfahren mittels der Bremsanlage selbsttätig fahrstabilisierende Bremseingriffe vorgenommen, vgl. insb. S. 2 Z. 15 bis 18 und Z. 33 bis 40 sowie S. 5 Z. 59/60.

Der gezielte Bremseingriff zur Fahrzeugstabilisierung erfolgt dabei offenkundig eindimensional, lediglich in Abhängigkeit vom Verhalten des Fahrzeugs um seine Hochachse, weil nur die Gierwinkelgeschwindigkeit (Drehgeschwindigkeit um die Hochachse) und der Schwimmwinkel des Fahrzeuges (Winkel zwischen der Fortbewegungsrichtung und der Fahrzeugausrichtung) ausgewertet werden, vgl. insb. S. 5 Z. 6 bis 8, S. 6 Z. 28/29 sowie Z. 56/57. Dazu wird beispielsweise dann, wenn eine unzulässige Übersteuerungstendenz des Fahrzeuges sensiert wird, durch Bremsung gezielt der Radschlupf am kurvenäußeren Vorderrad erhöht, mit anderen Worten wird das kurvenäußere Vorderrad kontrolliert "überbremst". Dadurch verringert sich die Möglichkeit des betreffenden Rades, Querkräfte zu übertragen, erheblich, während die Längskraftabnahme geringfügig ausfällt, vgl. insb. S. 8 Z. 8 bis 12. Insoweit ist hier bereits prinzipiell genau der Effekt beschrieben, den das Streitpatent letztlich auch nutzt wie in Fig. 1 der Streitpatentschrift gezeigt ist. Auf diese Weise wird nach der DE 43 05 155 A1 (D 3) ein Giermoment um die Fahrzeughochachse erzeugt, das der Übersteuerungstendenz entgegen und auf das Fahrzeug stabilisierend wirkt, vgl. insb. S. 8 Z. 13/14.

Unübersehbar weist diese Druckschrift den stets um eine sachgerechte Auswertung bemühten Durchschnittsfachmann ausdrücklich auch noch darauf hin, dass ein besonderer Vorteil dieses Fahrdynamikregelsystems in seiner Erweiterungsmöglichkeit besteht. Zur Erläuterung ist beispielhaft in den Z. 19 bis 22 der S. 2 der D 3 auf eine Fahrwerksregelung, eine korrigierende Vorderachslenkung oder auf eine Antriebsmomentenregelung hingewiesen.

Der eingangs definierte Durchschnittsfachmann weiß selbstverständlich, dass sich die tatsächliche Fahrzeugbewegung nicht nur eindimensional um seine Hochachse, sondern dreidimensional, also auch um die Fahrzeuglängs- und -querachse vollzieht. Dementsprechend muss er bei Überlegungen zur Stabilitätsproblematik eines Fahrzeuges grundsätzlich auch immer die Quer- und Längsdynamik im Blick behalten. Diesbezüglich ist ihm aus seinem einschlägigen Fachbereich bereits das separate Betriebsverfahren zum Verhindern einer Instabilität um die Fahrzeuglängsachse, d. h. einer Kippgefahr, gemäß der DE 42 27 886 A1 (D 1) bekannt. Dabei wird durch ein Kippwarngerät mit einem Neigungsgeber laufend ein für die Fahrzeugkipptendenz um die Fahrzeuglängsachse relevanter Kenngrößen-Momentanwert (Neigungswinkel α bzw. Drehrate $d\alpha/dt$) erfasst und mit einem vorgegebenen Kippverhinderungs-Schwellenwert α_K bzw. $d\alpha_K/dt$ verglichen, vgl. insb. Sp. 2 Z. 59 bis 66. Übersteigt der Momentanwert den Schwellenwert, erfolgt ein Warnsignal und/oder ein selbsttätiger fahrstabilisierender Bremseneingriff, der das Kippen verhindert, vgl. insb. Sp. 2 Z. 66 bis 68. Als besonderer Vorteil ist in der DE 42 27 886 A1 (D 1) hervorgehoben, dass diese Kipp-Warnvorrichtung nachrüstbar ist, vgl. insb. Sp. 3 Z. 16 bis 18.

Wenn der Durchschnittsfachmann dieser Anregung folgt und das gattungsgemäße Verfahren zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges aus der DE 43 05 155 A1 (D 3) in Ausübung seiner regelmäßigen Tätigkeit um eine Kippverhinderungskomponente ergänzt, wird er die bekannte Kipp-Warnvorrichtung nicht zusätzlich, also vollständig separat am Fahrzeug anbringen, sondern sie entsprechend dem a. a. O. genannten Integrationshinweis in dieses Verfahren einbeziehen. Denn geeignete Komponenten für einen selbsttätigen Bremseneingriff und eine Signalauswertung sind dort bereits vorhanden. Deshalb ist nur noch ein Neigungsgeber für die Sensierung der Fahrzeugbewegung um die Längsachse erforderlich sowie eine geeignete Softwareanpassung für die Auswertung der Neigungssignale. Wie dann "zwecks Kippverhinderung gebremst" werden muss, nämlich durch Erhöhung des Bremsenschlupfes an den maßgeblichen Rädern derart, dass die kurvenäußeren Räder kontrolliert "überbremst" werden, ist – wie vorstehend dargetan - prinzipiell

bereits aus der DE 43 05 155 A1 (D 3) vorbekannt. Auf diese Weise gelangt der Durchschnittsfachmann ohne erfinderische Tätigkeit zum streitpatentgemäßen Verfahren.

Das Verfahren nach Patentanspruch 1 ist deshalb nicht patentfähig.

Mit dem Patentanspruch 1 fällt auch der darauf rückbezogene Patentanspruch 2.

gez.

Unterschriften