

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



Aktenzeichen / Case Number / N<sup>o</sup> du recours : T 304/87 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N<sup>o</sup> de la demande : 83 100 182.1

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N<sup>o</sup> de la publication : 0 083 947

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Überwachung eines angetriebenen  
Title of invention: bewegbaren Tores oder dergleichen  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : E 05 F 15/16, G 05 B 19/405

## ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 13. April 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent / Hörmann KG Antriebs- und Steuerungstechnik  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant : WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2  
vom 13. April 1989

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH  
Am Lindener Hafen 21  
D - 3000 Hannover 91

**Vertreter:**

Schrödter, Manfred  
WABCO Westinhouse Fahrzeugbremsen GmbH  
Am Lindener Hafen 21  
Postfach 91 12 80  
D - 3000 Hannover 91

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

Hörmann KG Antriebs- und Steuerungstechnik  
Remser Brook 11 (Ortsteil Marienfeld)  
D - 4834 Harsewinkel 2

**Vertreter:**

Flügel, Otto, Dipl.-Ing.  
Lesser, Flügel & Säger  
Patentanwälte  
Richard-Strauß-Straße 56  
Postfach 81 05 40  
D - 8000 München 80

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 8. Juli 1987, mit der  
der Einspruch gegen das europäische Patent Nr.  
83 947 aufgrund des Artikels 102(2) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. Szabo  
**Mitglieder:** H. Seidenschwarz  
W. Moser

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 11. Januar 1983 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 83 100 182.1 ist am 8. Mai 1985 das europäische Patent Nr. 83 947 erteilt worden.
- II. Die erteilten unabhängigen Ansprüche haben folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zur Überwachung des Ablaufes der Bewegung eines antreibbaren, ein- oder mehrteiligen Tür- oder Torblattes einer Tür bzw. eines Tores, insbesondere eines Überkopf-Tores, entlang der Überführungsstrecke zwischen der Offen- und der Schließstellung und Unterbrechung dieser Bewegung, insbesondere durch Ab- oder Umschalten des Antriebes, für den Fall eines Hindernisses in der Bewegungsbahn, gegen das das Torblatt anläuft, dadurch gekennzeichnet, daß die in Abhängigkeit von der Überführungsstrecke tatsächlich auftretende Bewegungscharakteristik für jede der zyklisch aufeinanderfolgenden, überwachten Bewegungen des Torblattes fortlaufend abgetastet und das somit gewonnene Signal mit einer für jede überwachte Bewegung mitlaufend abgefragten Funktion verglichen wird, die vor Inbetriebnahme des Tores für einen hindernisfreien Normalbetrieb wenigstens erstmalig in Abhängigkeit von der zu überwachenden Bewegung des Torblattes entlang der Überführungsstrecke aufgenommen und gespeichert wurde, wobei die durch den Vergleich in Abhängigkeit von dem jeweils zurückgelegten Überführungsstreckenabschnitt ermittelte Differenz zwischen den jeweils zugehörigen Werten des Signals und der Funktion überwacht und bei Überschreiten eines vorbestimmten Differenzwertes zur Ableitung eines Unterbrechungssignals für die Unterbrechung der jeweils überwachten Bewegung des Torblattes ausgewertet wird."

"13. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch einen Streckensignalgeber (28), der von dem Torantrieb (7) bewegungsabhängig betätigt ist, durch ein Funktionsspeicherbauelement (18) zur Aufnahme der hindernisfreien, Überführungsstreckenabhängigen Bewegungscharakteristik des Torblattes (3) und durch einen Differenzbildner (17), dem im Zuge der jeweils zu überwachenden Bewegung des Torblattes (3) zum einen der streckenabhängige Funktionswert des mitlaufenden Funktionsspeicherbauelementes (18) und zum anderen der streckenabhängige Signalwert des vom tatsächlichen Bewegungsablauf streckenabhängigen Signals zugeführt ist und dessen die Differenz zwischen dem Funktionswert und dem Signalwert wiedergebendes Ausgangssignal einem Vergleicher (31) zugeführt ist, dessen bei Überschreiten eines bestimmten Differenzwertes auftretendes Ausgangssignal einem den Antrieb ab- oder umschaltenden Steuer- schalter (11) zugeleitet ist."

III. Nachdem der vom Beschwerdeführer eingelegte Einspruch durch Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 8. Juli 1987 zurückgewiesen worden war, hat der Beschwerdeführer am 20. August 1987 unter gleichzeitiger Entrichtung der Gebühr Beschwerde erhoben. Die schriftliche Begründung ist am 3. Oktober 1987 eingegangen. Darin vertritt der Beschwerdeführer die Auffassung, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 im Hinblick auf die den Entgegenhaltungen DE-A-3 003 877 und W0-A-81/01832 zu entnehmenden Lehren nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

IV. Der Beschwerdegegner hat mit am 20. März 1989 eingegangenen Schriftsatz dem Vorbringen des Beschwerdeführers hinsichtlich der DE-A-3 003 877 widersprochen.

- V. Eine mündliche Verhandlung hat am 13. April 1989 stattgefunden.

Der Beschwerdeführer hat vorgetragen, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 im Hinblick auf die der DE-A-3 003 877 zu entnehmenden Lehre nahegelegen habe. Denn diese Entgegenhaltung betreffe eine Einklemmsicherung für automatisch betätigbare Türen, der eine Türsteuerung zugrunde liege, die in "äquivalenter Weise" arbeite wie das Verfahren nach dem angefochtenen Patent. Im besonderen zeige die Figur 4 ein Schaltbild für eine Ausführungsform, bei der man durch eine immer feinere Aufteilung der einzelnen Zeitabschnitte eine "Weg-Zeitfunktion" erhalte, die als Mittel angesehen werde, das mit dem Gegenstand des angefochtenen Patents gleichwertig sei. Der Gegenstand des erteilten unabhängigen Anspruchs 13 sei dagegen für den Fachmann naheliegend, wenn er das Verfahren gemäß Anspruch 1 zu verwirklichen beabsichtige.

Der Beschwerdegegner ist dem Vorbringen des Beschwerdeführers entgegengetreten und stellte fest, daß der oben genannten Entgegenhaltung keine Anregung entnommen werden könnte, die Bewegungscharakteristik eines tatsächlichen Türlaufs "fortlaufend" aufzunehmen und mit der Bewegungscharakteristik eines vorher erstmalig aufgenommenen sowie gespeicherten hindernisfreien Türlaufs zu vergleichen sowie die dadurch ermittelte Abweichung "fortlaufend" mit einem vorgegebenen Differenzwert zu vergleichen. Ebensowenig werde der Gegenstand nach Anspruch 13 durch den Stand der Technik nahegelegt.

- VI. Der Beschwerdeführer beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 83 947. Der Beschwerdegegner stellt den Antrag, die Beschwerde zurückzuweisen.

## Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung der Bewegung eines antreibbaren Torblatts und eine Anlage zur Durchführung dieses Verfahrens.
  - 2.1 Es ist bekannt, durch Überwachung des Kraftübertragungswegs zwischen einem Tür- oder Torblatt und dessen Antrieb eine durch ein Hindernis in der Überführungsstrecke von der Schließ- in die Offenstellung oder umgekehrt verursachte Verzögerung des Tür- oder Torblatts zu erfassen.

Ein Beispiel für diesen Stand der Technik ist aus der Figur 3 der GB-A-2 043 958 bekannt. Bei dem diesem Dokument zu entnehmenden Verfahren, das dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommt, wird die Kraft, die für die normale, d. h. hindernisfreie Bewegung des Tür- oder Torblatts erforderlich ist, überwacht, dahin gehend, ob diese Kraft einen bestimmten vorgegebenen Differenzwert überschreitet. Diese Kraft ist die höchste, die im Verlauf der Bewegung des Tür- oder Torblatts auftritt. Die für die Bewegung erforderliche Kraft ist jedoch über die Überführungsstrecke hinweg gesehen nicht konstant. Ein Nachteil dieses bekannten Verfahrens ist, daß nur das Maximum der Kraft zum Antrieb des Tür- oder Torblatts als Kriterium für die Überwachung der Bewegung ausgewertet wird: Vgl. EP-B-0 083 947, Sp. 1, Z. 30 bis Sp. 2, Z. 13.

- 2.2 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einem Verfahren und einer Anlage der obengenannten Art das Tür- oder Torblatt in erheblich feinfühleriger Weise auf von Normalbetrieb abweichende Hindernisse bei der Bewegung des Tür- oder Torblatts zu überwachen, und zwar fortlaufend,

wie vom Beschwerdegegner in der mündlichen Verhandlung präzisiert worden ist.

- 2.3 Die Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 13 angegebenen Verfahrensschritte bzw. Merkmale gelöst. Diese Lösung beruht auf dem Gedanken, die über die Überführungsstrecke des Tür- oder Torblatts hinweg gesehen unterschiedliche Bewegungscharakteristik des Tür- oder Torblatts zunutze zu machen und für die Auslösung eines Abschalt- bzw. Umschaltsignals für den Antrieb den jeweilig in Abhängigkeit von der zurückgelegten Strecke tatsächlich auftretenden Widerstand mit demjenigen zu vergleichen, der für einen Betrieb ohne Auftreten eines Widerstandes an dieser Streckenstelle erforderlich ist. Dabei wird ein Differenzwert vorgegeben, um die der tatsächlich gemessene Wert von dem den hindernisfreien Bewegungsablauf wiedergebenden Wert abweichen muß, bevor ein Abschalt- bzw. Umschaltsignal ausgelöst wird.
3. Nach Prüfung der im Prüfungs- und Einspruchsverfahren genannten Dokumente kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß in keinem von ihnen ein Verfahren und eine Anlage zur Durchführung dieses Verfahrens mit allen in den erteilten unabhängigen Ansprüchen aufgeführten Merkmalen offenbart ist. Da die Neuheit des Gegenstands dieser Ansprüche vom Beschwerdeführer nicht bestritten worden ist, erübrigt es sich, dies näher zu begründen.
4. Zur Frage, ob der Stand der Technik die Lehre der erteilten unabhängigen Ansprüche nahelegen konnte, ist folgendes auszuführen:
- 4.1 Aus der DE-A-3 003 877 ist eine funktionssichere Einklemmsicherungseinrichtung bekannt, durch die die Bewegung einer Tür sowohl beim Schließen als auch beim Öffnen angehalten bzw. die Bewegungsrichtung geändert werden kann. Diese

Einrichtung beruht auf dem Grundprinzip, daß bestimmte "Zeitabschnitte" vorgegeben werden, innerhalb derer die sich schließende oder öffnende Tür eine bestimmte Stellung erreicht haben soll. Erreicht die Tür diese Stellung infolge eines Einklemmvorgangs nicht rechtzeitig, so wird die Änderung der Bewegungsrichtung bzw. das Anhalten der Tür ausgelöst: Vgl. S. 7, Absätze 2 und 13.

Bei der konkreten Ausführungsart gemäß Figur 4 erfolgt die Schließbewegung nach einer nicht linearen Weg-Zeit-Funktion, wozu mehr als zwei elektrische Speicherglieder verwendet werden, die durch jeweils mindestens eines von aufeinanderfolgenden Positionssignalen gesetzt werden und deren Rücksetzung automatisch nach einem "vorgegebenen Zeitabschnitt" erfolgt. Dabei wird dem Setzeingang des ersten Speicherglieds bei Beginn der Türbewegung ein Startsignal und den Setzeingängen der weiteren Speicherglieder jeweils eines der folgenden Positionssignale zugeführt. Die Ausgänge aller Speicherglieder sind mit den Eingängen einer logischen Schaltung verbunden, die ein Steuersignal abgibt, das der Stellung der Tür entspricht.

Diese Speicherglieder sind als monostabile Kippstufen mit auf vorgebbare Werte einstellbaren "Zeitkonstanten" ausgebildet. Die "Zeitkonstante" jedes einzelnen Speicherglieds ist dabei "individuell" einstellbar: Vgl. S. 9, Abs. 2; S. 15, Abs. 3; S. 16; Ansprüche 1, 4 und 7.

- 4.2 Bei dem der DE-A-3 003 877 zu entnehmenden Verfahren - nämlich durch Speicherglieder vorgegebene "Zeitabschnitte" zu erfassen, die unterschiedlich lang sein können - kann daher nicht von einem Verfahren die Rede sein, das in "äquivalenter Weise" wie das erfindungsgemäße Verfahren arbeitet, nämlich die sich aus dem "fortlaufenden" Vergleich eines Werts, der die hindernisfreie Bewegung eines Tür- oder Torblatts entlang einer Überföhrungsstrecke

charakterisiert (Sollwert), mit einem Wert, der der tatsächlichen Bewegungscharakteristik entspricht (Istwert), ergebende Differenz mit einem einen Sicherheitsbereich bezeichnenden, vorbestimmten Differenzwert "fortlaufend" so zu vergleichen, daß nur das Überschreiten dieses Sicherheitsbereichs eine Unterbrechung des Tür- oder Torblatts auslöst.

Die DE-A-3 003 877 gibt deshalb keine Anregung, das der GB-A-2 043 958 zu entnehmende Verfahren im Sinne des erteilten Anspruchs 1 weiterzubilden.

- 4.3 Aus der Entgegenhaltung WO 81/01832 ist es bekannt, die tatsächliche Geschwindigkeit der Schließ- oder Öffnungsbewegung einer Aufzugstür mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit "fortlaufend" zu vergleichen, so daß ein Unterschreiten dieser vorgegebenen Geschwindigkeit ein Umschalten auf eine andere Betriebsart bewirkt, bei der dann eine geringere Kraft auf die Aufzugstür einwirkt. Ein Vergleich der Kräfte, die während der Bewegung der Aufzugstür zwischen der Schließ- und Offenstellung im tatsächlichen und hindernisfreien Betrieb auftreten, findet jedoch nicht statt.

Dem Inhalt der WO 81/01832 ist daher, wie auch dem Inhalt der übrigen im Prüfungs- und Einspruchsverfahren genannten Dokumenten, nichts zu entnehmen, was den Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nahelegen konnte. Ebenso weist auch eine Zusammenfassung der durch den Stand der Technik vermittelten Lehren dem Fachmann keinen Weg, auf dem er ohne erfinderische Tätigkeit zu einem Verfahren gemäß der Lehre des erteilten Anspruchs 1 gelangt.

Das Verfahren nach diesem Anspruch beruht mithin auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 4.4 Ebenso war durch den vorliegenden Stand der Technik die Anlage gemäß dem erteilten Anspruch 13 nicht nahegelegt. Denn um die Einrichtung nach der GB-A-2 043 958 so umzugestalten, daß mit ihr das Verfahren nach Anspruch 1 durchgeführt werden kann, mußte der Fachmann zunächst im Besitz dieses Verfahrens sein. Dessen Konzeption beruht jedoch, wie dargelegt, auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die hierfür genannten Gründe gelten daher sinngemäß auch für die Einrichtung nach Anspruch 13. Diese Einrichtung ist somit auch patentfähig.
5. Das Patent kann deshalb mit den unabhängigen Ansprüchen 1 und 13 sowie den auf diese Ansprüche rückbezogenen Ansprüchen 2 bis 12 und 14 bis 24 in der erteilten Fassung Bestand haben.

#### Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

*S. Fabiani*

S. Fabiani

*G. Szabo*  
G. Szabo

*U. Roser 29.5.89*

*H.F. 29.05.89*