



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 303/03

Verkündet am  
13. April 2005

---

(Aktenzeichen)

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 37 621

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. April 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dipl.-Ing. Bork, Dipl.-Ing. Bülskämper und Guth

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die Einsprechende hat gegen das am 2. August 2000 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

### **"Steuerung für eine Passagiertür eines Flugzeuges"**

Einspruch eingelegt. Sie nennt zum Stand der Technik die Druckschriften

DE 197 02 084 C1,

EP 0 465 785 A1,

Josef Eiselt: "Die elektrische Steuerung" in: DE-Z.: Der Elektromeister, Heft 14, 1959, S. 776 bis 782,

US 4 497 462 und

DE 34 01 842 A1

und führt zur Begründung ihres Einspruchs aus, dass das Beanspruchte demgegenüber nicht neu sei, zumindest aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Hauptantrag:  
Patentansprüche 1 bis 7, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Spalten 1 bis 3 gemäß Patentschrift sowie ein Blatt, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,  
Zeichnung Fig. 1 gemäß Patentschrift;
- Hilfsantrag:  
Patentansprüche 1 bis 6,  
Beschreibung Spalte 1 sowie ein Blatt, jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Spalten 2 und 3, Zeichnung Fig. 1, jeweils gemäß Patentschrift.

Der demnach gemäß Hauptantrag geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Steuerung von Türfunktionen für eine Passagiertür eines Flugzeuges, wobei die Passagiertür mittels eines Tragarms beweglich am Rumpf angeordnet ist und eine Hub- und Schwenkeinrichtung die Passagiertür zwischen Öffnungslage und Schließlage führt und

eine Verriegelungseinrichtung die Verriegelungslage beeinflusst und die Reihenfolge der Türfunktionen zum Öffnen oder Schließen mit Steuermitteln steuerbar ist,

wobei

die Steuerung der Türfunktionen einer Passagiertür eine sensorgeführte Ablaufsteuerung (300) in Form einer Ablaufkette von festgelegten, aufeinanderfolgenden, sensorgeführten, zwangsläufigen Tür-Steuerungsschritten (200) ist,

bei der einer jeweiligen Türfunktion jeweils ein Sensor (31, 41, 111, 121) als Steuermittel zugeordnet ist und

innerhalb der Ablaufkette immer nur der einzelne Sensor der jeweils laufenden Türfunktion aktiv ist und eine Weiterschaltung zur jeweils nächsten Türfunktion überwacht und steuert."

Dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag schließen sich 6 auf den Patentanspruch 1 zumindest mittelbar rückbezogene Patentansprüche an.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag lautet (Änderungen fett hervorgehoben):

" Steuerung von Türfunktionen für eine Passagiertür eines Flugzeuges,

wobei die Passagiertür mittels eines Tragarms beweglich am Rumpf angeordnet ist und

eine Hub- und Schwenkeinrichtung die Passagiertür zwischen Öffnungslage und Schließlage führt und

eine Verriegelungseinrichtung die Verriegelungslage beeinflusst und die Reihenfolge der Türfunktionen zum Öffnen oder Schließen mit Steuermitteln steuerbar ist,

wobei

die Steuerung der Türfunktionen einer Passagiertür eine sensorgeführte Ablaufsteuerung (300) in Form einer Ablaufkette von festgeleg-

ten, aufeinanderfolgenden, sensorgeführten, zwangsläufigen Tür-Steuerungsschritten (200) ist, bei der einer jeweiligen Türfunktion jeweils ein Sensor (31, 41, 111, 121) als Steuermittel zugeordnet ist und innerhalb der Ablaufkette immer nur der einzelne Sensor der jeweils laufenden Türfunktion aktiv ist und eine Weiterschaltung zur jeweils nächsten Türfunktion überwacht und steuert **und die sensorgeführte Ablaufsteuerung (300) mit einer Notrutscheinrichtung (60) einer Notrutsche (6) gekoppelt ist und einer der Sensoren (121) der Ablaufsteuerung (300) bei einer Türfunktion (2) zum Schließen der Passagiertür die Notrutscheinrichtung (60) aktiviert."**

Dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag schließen sich 5 auf den Patentanspruch 1 rückbezogene Patentansprüche an.

Nach Meinung der Patentinhaberin sind die jeweils mit dem Patentanspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag beanspruchten Steuerungen von Türfunktionen patentfähig.

Außerdem erklärt die Patentinhaberin hilfsweise die Teilung des Patents.

## II.

Der Einspruch ist zulässig. In der Sache hat er Erfolg, da er zum Widerruf des Patents führt.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat in Übereinstimmung mit den Beteiligten einen Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Luftfahrzeugtechnik an, der Kennt-

nisse der Steuerungstechnik aufweist und über mehrjährige berufliche Erfahrung bei der Konstruktion und Herstellung von Flugzeuggüren verfügt.

1. Nach der Beschreibungseinleitung des Streitpatents ist es aus der EP 0 465 785 A1 bekannt, Passagiertüren zwischen ihrer Öffnungs- und Schließlage durch programmgesteuerte elektromotorische Einzelantriebe zu bewegen. Dies erfordere einen Leitreechner mit entsprechenden Rechenprogrammen, was eine aufwendige und nicht unbedingt erforderliche Lösung sei (Abs 0004, 0005 der Streitpatentschrift).

Hiervon ausgehend liegt dem Streitpatent das Problem zugrunde, für eine Passagiertür eines Flugzeuges mit einer Schwenk- und Hubeinrichtung eine einfache und äußerst kostengünstige Steuerung der Türfunktionen einzusetzen, die dennoch den Sicherheitsanforderungen entspricht, so dass eine elektronische Programmsteuerung der Türfunktionen und damit eine Vielzahl von Bauteilen für eine elektronische Programmsteuerung der Türfunktionen entfällt (Abs 0006 der Streitpatentschrift).

Um dieses Problem zu lösen ist vor allem vorgesehen, dass die Steuerung der Türfunktionen durch eine sensorgeführte Ablaufsteuerung mit den im jeweiligen Patentanspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag angegebenen Merkmalen erfolgt.

Nach der Streitpatentschrift, Abs 0009, benötigt die beanspruchte Ablaufsteuerung im wesentlichen jeweils einen Sensor für eine Türfunktion, der eine Weiterschaltung zur nächsten Türfunktion überwacht und veranlasst. Damit entstehe ein äußerst geringer apparativer Aufwand, so dass die Steuerung sehr robust und wenig stör anfällig sei. Insgesamt sei diese Lösung äußerst kostengünstig im Vergleich zu einer rechnergestützten Steuerung.

2. Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist, von der Einsprechenden unbestritten, zulässig. Die mit ihm beanspruchte Steuerung von Türfunktionen ist nicht neu.

Aus der US 4 497 462 ist die Steuerung der Türfunktionen einer Flugzeugtür 10 bekannt, die über Tragarme beweglich am Rumpf des Flugzeuges angeordnet ist (aaO Fig 1). Die Tür wird mittels einer Hubvorrichtung, die die Tür aus der in Fig 8 gezeigten verriegelten Stellung (Schließlage) in die in Fig 9 gezeigte entriegelte und angehobene Stellung bewegt, angehoben. Anschließend wird die Tür mittels einer Schwenkeinrichtung 16, 16a in die Öffnungslage verschwenkt (aaO Sp 3, Z 67 bis Sp 4, Z 1 iVm Fig 1, 3 und 4). Die Verriegelungslage der Tür wird durch die Verriegelungselemente 40, 44; 34, 38 und 26, 32 bestimmt (aaO Sp 3, Z 30 bis 51). Die Steuerung der Reihenfolge der Türfunktionen beim Öffnen und Schließen der Tür erfolgt durch Sensoren. Wenn die Tür geöffnet werden soll, wird in einer ersten Türfunktion die Hubeinrichtung aktiviert und die Tür durch den linearen Stellantrieb 106 und das in Fig 8, 9 dargestellte Getriebe angehoben (aaO Sp 8, Z 18 bis 20). Ein Sensor 130 überwacht die Hubbewegung der Tür. Sobald die Tür ihre angehobene, entriegelte Position erreicht hat, wird dies durch diesen Sensor 130 festgestellt und auf Grund dieses Sensorsignals wird die Stromzufuhr zur Hubeinrichtung abgeschaltet und die Stromzufuhr zum Motor 74 der Schwenkeinrichtung eingeschaltet. Die Bewegung der Tür während der nun folgenden Schwenkbewegung wird von einem Sensor 134 überwacht, der bei Erreichen der Offenstellung der Tür die Stromzufuhr zum Motor 74 abschaltet (aaO Sp 8, Z 29 bis 32). Der Schließvorgang der Tür ist ebenfalls durch jeweils einen Sensor für jede Türfunktion gesteuert. Dabei bewirkt der Sensor 136 das Umschalten der Stromzufuhr von der Schwenkeinrichtung zur Hubvorrichtung und der Sensor 137 die Beendigung der Stromzufuhr zur Hubeinrichtung (aaO Sp 8, Z 32 bis 42). Somit wird nach Starten entweder des Öffnungs- oder des Schließvorgangs der Tür die weitere Türbewegung durch jeweils einen Sensor zwangsläufig gesteuert, der der jeweiligen Türfunktion zugeordnet ist. Für jede laufende Türfunktion ist lediglich ein Sensor aktiv, da zB die Hubbewegung der Tür beim Öffnungsvorgang allein durch den Sensor 130 beendet werden kann und keiner der anderen Sensoren diese Türfunktion beeinflussen kann. Allein dieser Sensor 130 überwacht den Öffnungsvorgang und schaltet bei Erreichen der angehobenen, entriegelten Position der Tür auf die nächste Türfunktion, den Schwenkvorgang, weiter, der dann allein vom Sensor 134 überwacht wird. Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin dienen diese Sensoren somit nicht der Vermeidung von

Kollisionen der Bewegungsabläufe, sondern sie stellen eine Ablaufkette von aufeinanderfolgend aktiven einzelnen Sensoren dar, die jeweils eine einzelne Türfunktion steuern. Zwar sind in Sp 8, Z 9 bis 50 weitere Sensoren angeführt; diese haben jedoch keinen Einfluss auf die Türsteuerung, da sie zB zur Information der Crew dienen (aaO Sp 8, Z 45 bis 47).

Die Patentinhaberin führt aus, dass sich der Streitgegenstand von der aus der US 4 497 462 bekannten Tür dadurch unterscheidet, dass die bekannte Tür allein als Frachttür und nicht wie beim Streitgegenstand als Passagiertür verwendet werde. Dadurch ergäben sich Unterschiede vor allem hinsichtlich der Anforderungen an die Sicherheit, die den Fachmann davon abhielten, die dort beschriebene Steuerung auf Passagiertüren anzuwenden. Außerdem meint die Patentinhaberin, dass sich hinter dem dort als "control panel 18" bezeichneten Element eine programmgeführte Steuerung der Türfunktionen verberge.

Dem folgt der Senat nicht. Abgesehen davon, dass nach ständiger Rechtsprechung Verwendungsangaben in einem Vorrichtungsanspruch zur Begründung der Patentfähigkeit nicht herangezogen werden können, erkennt der Fachmann auch unmittelbar aus der US 4 497 462, dass die dort angegebene Steuerung auch für Passagiertüren geeignet ist. Dort ist als Anwendung der Einsatz der Tür für das Frachtabteil einer Boeing 767 beschrieben (aaO Sp 3, Z 8 bis 10). Wenn diese Steuerung bereits geeignet ist, den Schließvorgang der im Vergleich zu den Passagiertüren größeren und schwereren Frachttüren sicher zu steuern, so ist sie erst recht in der Lage, die Bewegung der darüber liegenden leichteren Passagiertüren sicher zu steuern. Für diese Überlegungen spricht weiterhin, dass die dort beschriebene Tür gemäß der besonders relevanten Zusammenfassung der Erfindung lediglich "insbesondere" als Frachttür verwendet werden soll (aaO Sp 1, Z 33 bis 35) und dass der Patentanspruch 1 ganz allgemein auf Flugzeugtüren gerichtet ist (aaO Sp 10, Z 29 bis 32).

Unter "control panel" ist im fachüblichen Sprachgebrauch ein Bedienungsfeld oder Schaltfeld zu verstehen. Der Fachmann versteht diese Angabe im Sinnzusammenhang mit der Gesamtoffenbarung der US 4 497 462 so, dass dort die Schaltelemente

zum Starten der Öffnungs- und der Schließbewegung der Tür angeordnet sind. Für diese Auffassung spricht, dass das "control panel" ohne Leiter erreichbar sein soll (aaO Sp 3, Z 18 bis 20). Denn damit kann das Bedienpersonal vom Boden aus ohne Leiter die Schaltknöpfe zum Öffnen und Schließen der Tür betätigen.

Mit dem Patentanspruch 1 fallen auch die Patentansprüche 2 bis 7 gemäß Hauptantrag.

3. Es kann dahin stehen, ob der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag zulässig ist. Denn die mit ihm beanspruchte Steuerung von Türfunktionen ist nicht das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich von dem gemäß Hauptantrag vor allem dadurch, dass einer der Sensoren der sensorgesteuerten Ablaufsteuerung eine Notrutscheinrichtung aktiviert.

Eine Steuerung von Türfunktionen, die sowohl den Öffnungs- und Schließvorgang einer Passagiertür als auch die Aktivierung einer Notrutscheinrichtung umfasst, ist aus der EP 0 475 785 A1 bekannt. Dort ist eine Steuerung für eine Flugzeugtür beschrieben, bei der alle Türfunktionen wie das Einschwenken, das Schließen und das Verriegeln sowie die umgekehrten Funktionen durch einzeln ansteuerbare Elektromotore erfolgen. So sind Elektromotore 5 zum Verschwenken der Tür 1, Elektromotore 8 zum Anheben bzw Absenken der Tür und Elektromotore 12, 13 zum Verriegeln der Tür mittels Verriegelungshaken 9, 10 vorgesehen. Im unteren Bereich der Tür befinden sich zwei Notrutschenhebel, die nach dem Schließen der Tür mittels Motoren 18, 19 betätigt werden. Alle Motoren werden durch eine einzige Steuerung auf Grund entsprechend abgespeicherter Programme so angesteuert, dass jeweils die gerade erforderlichen Operationen ablaufen. Diese Druckschrift zeigt somit eine dem Fachmann allgemein bekannte Programmsteuerung für das Öffnen und Schließen der Passagiertür und für die Aktivierung der Notrutscheinrichtung.

Durch diese Lehre der EP 0 475 785 A1 erhält der zuständige Fachmann die Anregung, auch bei der US 4 497 462 die Aktivierung der Notrutscheinrichtung in die Steuerung des Öffnungs- und Schließvorgangs der Tür zu integrieren. Dabei greift er natürlich auf die bei dieser Türsteuerung verwendeten Mittel, nämlich die sensorgeführte Ablaufsteuerung, zurück. Hierin ist lediglich eine fachübliche Maßnahme zu sehen, da dem zuständigen Fachmann sowohl Programmsteuerungen als auch in der Zeitschrift "Elektromeister" als Kaskadensteuerungen bezeichnete Ablaufsteuerungen aus seinem Fachwissen allgemein bekannt sind. Er wird daher als naheliegende Maßnahme die aus der US 4 497 462 bekannte sensorgeführte Ablaufsteuerung um eine weitere Maßnahme, die Aktivierung der Notrutscheinrichtung, erweitern und hierfür auf den Sensor 137 zurückgreifen, da durch diesen das Schließen der Tür festgestellt wird, das Voraussetzung für die Aktivierung der Notrutscheinrichtung ist.

Mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag fallen auch die nachfolgenden Patentansprüche 2 bis 6.

Petzold

Bork

Bülskämper

Guth

Bb