

BESCHWERDEKAMMERN
DES EUROPÄISCHEN
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF
THE EUROPEAN PATENT
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS
DE L'OFFICE EUROPEEN
DES BREVETS

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) ☐ Veröffentlichung im ABl.
(B) ☐ An Vorsitzende und Mitglieder
(C) ☒ An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 30. Januar 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0640/94 - 3.2.1

Anmeldenummer: 91107151.2

Veröffentlichungsnummer: 0458102

IPC: B60R 21/32

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug mit einem aufblasbaren Gaskissen

Anmelder:

AUDI AG

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Lange vorhandener Stand der Technik (nein) "

"Erfinderische Tätigkeit (nein) "

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0640/94 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 30. Januar 1996

Beschwerdeführer: AUDI AG
D-85045 Ingolstadt (DE)

Vertreter: Neubauer, Hans-Jürgen, Dipl.-Phys.
Fauststraße 30
D-85051 Ingolstadt (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 6. April 1994 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 91 107 151.2 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Gumbel
Mitglieder: M. Ceyte
B. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

- I. Mit Entscheidung vom 6. April 1994 wies die Prüfungsabteilung die europäische Patentanmeldung Nr. 91 107 151.2 (Veröffentlichungsnummer 0 458 102) zurück.

Der der Entscheidung zugrunde liegende, am 24. Juli 1993 eingegangene Patentanspruch 1 lautet:

"Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug mit einem aufblasbaren Gaskissen, mit einem Fahrzeugsitz (2), dem das Gaskissen zugeordnet und vor dem dieses aufblasbar ist, mit einer zündbaren Treibladung zur Erzeugung des Gasvolumens zum Aufblasen des Gaskissens, mit einem Sensor, insbesondere einem Verzögerungssensor, der Richtung und Größe eines Aufpralls des Fahrzeugs und damit eines Auslösefalls für das Gaskissen ermittelt, mit einem Sitzschalter (6) am Fahrzeugsitz (2), der die Anwesenheit oder Abwesenheit eines sitzenden Fahrzeuginsassen ermittelt und mit einer Steuereinrichtung (13), an die der Sensor und der Sitzschalter (6) angeschlossen sind und die beim Ansprechen des Sensors und bei Ermittlung eines sitzenden Fahrzeuginsassen die Zündung der Treibladung aktiviert, mit einem weiteren Sensor, der vor dem Fahrzeugsitz (2) angeordnet ist und der die Anwesenheit oder Abwesenheit eines Fahrzeuginsassen im Bereich vor dem Fahrzeugsitz (2) ermittelt, wobei durch die Steuereinrichtung (13) die Zündung der Treibladung auch dann aktiviert wird, wenn der weitere Sensor die Anwesenheit eines Fahrzeuginsassen ermittelt,

dadurch gekennzeichnet,

daß als weiterer Sensor ein mechanisch betätigbarer Schalter verwendet ist, der wenigstens aus zwei elastisch im Abstand gehaltenen Schaltkontakten bzw. Kontaktmatten besteht, die durch Gewichtsbelastung zur Anlage gebracht werden, und daß dieser Schalter im Bodenbereich als Fußraumschalter (10) angeordnet ist."

Die Patentansprüche 2 bis 7 sind auf Patentanspruch 1 rückbezogen.

- II. Die Zurückweisung der Anmeldung wurde damit begründet, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 im Hinblick auf die Dokumente:

D1: EP-A-0 357 225
D4: DE-C-3 805 887 und
D6: EP-A-0 161 895

auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- III. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Anmelderin) am 20. Mai 1994 unter gleichzeitiger Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein.

Die Beschwerdebegründung wurde am 23. Juli 1994 eingereicht.

- IV. In einem Bescheid der Beschwerdekammer vom 11. November 1994 wurden Zweifel an der erfinderischen Tätigkeit der beanspruchten Anordnung geäußert.
- V. Die Beschwerdeführerin beantragt, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis der der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegenden Patentansprüche 1 bis 7 zu erteilen.

Zur Stützung ihres Antrags führt sie im wesentlichen folgendes aus:

Bei dem am nächsten kommenden Stand der Technik nach Dokument D1 werde die Anwesenheit oder Abwesenheit eines sitzenden Fahrzeuginsassen mit Hilfe eines Sitzschalters ermittelt. Ein zweiter Sensor "object sensor" erfasse, ob sich ein z. B. Kind vor dem zugeordneten Fahrzeugsitz befinde.

Hinsichtlich des Begriffs "object sensor" sei festzustellen, daß ein Fachmann dadurch allenfalls auf die weiteren, für diesen Zweck bekannten "object sensors" verwiesen werde, beispielsweise auf eine kapazitiv arbeitende Sensor-Einrichtung gemäß dem in der Anmeldung zitierten Dokument D2. Auch damit werde im Sinne einer berührungslos arbeitenden Sensoreinrichtung die Anwesenheit oder Abwesenheit einer Person in bezug auf einen Sitz erfaßt.

Ein Fußraumschalter, z. B. in Form einer Fußbodenschaltmatte, sei in der Fahrzeugtechnik bisher nicht verwendet worden. Der Grund dafür bestehe darin, daß für eine normalerweise sitzende Person durch einen Fußraumschalter allein keine eindeutige und zweifelsfreie Anwesenheitserkennung möglich sei. Daher habe der Fachmann bisher, insbesondere für kritische Erkennungen wie bei einer Airbagauslösung, solche Fußraumschalter in seine Überlegungen nicht einbezogen.

Offensichtlich sei gemäß dem Stand der Technik niemand auf die Idee gekommen, einen an sich bekannten Fußraumschalter (entgegen seiner sonst problematischen Verwendung) speziell daraufhin zu untersuchen, ob sein Einsatz in der beanspruchten Weise für eindeutige und zweifelsfreie Erkennungen sicherheitstechnisch zulässig und vorteilhaft sei. Ein Fachmann habe somit das

Vorurteil gegen die Verwendung eines Fußraumschalters als problematisches Erkennungsmittel überwinden und erkennen müssen, daß dieser im vorliegenden Fall bei einem Zusammenarbeiten mit einem Sitzschalter in einfacher Weise zu der sicherheitstechnisch erforderlichen Anwesenheitserkennung führe.

Weiter sei festzustellen, daß Sitzschalter, die durch Gewichtsbelastung die Belegung eines Sitzes erkennen, lange bekannt gewesen seien. Dennoch sei bisher die beanspruchte gemeinsame Anordnung mit einem im Fußraum angeordneten mechanischen Schalter vom zugegebenermaßen gleichen Typ wie der Sitzschalter nicht verwirklicht worden, obwohl damit eine äußerst funktionssichere einfache und kostengünstige Lösung hätte erzielt werden können.

Aufgrund der vorstehenden Gegebenheiten sollte dem Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 die für eine Patenterteilung erforderliche erfinderische Tätigkeit zugestanden werden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Aufgabe und Lösung*
 - 2.1 Die Anmeldung betrifft eine Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug mit einem Fahrzeugsitz, dem ein Gaskissen zugeordnet und vor dem dieses aufblasbar ist, und einer zündbaren Treibladung zur Erzeugung des Gasvolumens zum Aufblasen des Gaskissens. Ein Verzögerungssensor ermittelt Richtung und Größe eines Aufpralls des Fahrzeugs und damit einen Auslösefall für

das Gaskissen. Am Fahrzeugsitz ist ein Sitzschalter angeordnet, der die Anwesenheit oder Abwesenheit eines sitzenden Fahrzeuginsassen ermittelt, wobei eine Steuereinrichtung, an die der Verzögerungssensor und der Sitzschalter angeschlossen sind, beim Ansprechen des Sensors und bei Ermittlung eines sitzenden Fahrzeuginsassen die Zündung der Treibladung aktiviert. Vor dem Fahrzeugsitz ist ein weiterer Sensor angeordnet, der die Anwesenheit oder Abwesenheit eines Fahrzeuginsassen im Bereich vor dem Fahrzeugsitz ermittelt, wobei durch die Steuereinrichtung die Zündung der Treibladung auch dann aktiviert wird, wenn der weitere Sensor die Anwesenheit eines Fahrzeuginsassen ermittelt.

Ein solcher gattungsgemäßer Gegenstand ist aus dem im Recherchenbericht genannten Dokument D1 bekannt. Unbestritten ist, daß dieses Dokument den nächstkommenden Stand der Technik darstellt.

Im Dokument D1 ist der weitere Sensor ("object detector"), der z. B. ein Infrarotsensor sein kann, vor dem Fahrzeugsitz am Armaturenbrett des Fahrzeugs angebracht. Für eine kontinuierliche Überwachung des Raumes vor dem Fahrzeugsitz ist hier eine elektromagnetische Strahlung erforderlich.

Den Einsatz dieses aufwendigen, strahlenden Sensors, der den Raum vor dem Fahrzeugsitz berührungslos und ohne unmittelbare Einwirkung einer Person auf den Sensor in diesem Raum abtastet, hat die Beschwerdeführerin als nachteilig angesehen.

- 2.2 In Anlehnung an die von der Beschwerdeführerin gewählte Formulierung wird die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende objektive Aufgabe darin gesehen, bei einer

gattungsgemäßen Sicherheitseinrichtung anstatt des dortigen weiteren Sensors eine Alternative anzugeben, die auf einfachere Weise dieselbe Funktion erfüllt.

- 2.3 Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 dadurch gelöst, daß als weiterer Sensor ein mechanisch betätigbarer Schalter verwendet ist, der wenigstens aus zwei elastisch im Abstand gehaltenen Schaltkontakten bzw. Kontaktmatten besteht, die durch Gewichtsbelastung zur Anlage gebracht werden, und daß dieser Schalter im Bodenbereich als Fußraumschalter angeordnet ist.

3. *Neuheit*

Keines der ins Verfahren eingeführten Dokumente offenbart sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher neu gegenüber diesem Stand der Technik.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Bei der gattungsgemäßen Sicherheitseinrichtung gemäß Dokument D1 wird die Zündung der Treibladung auch dann aktiviert, wenn der Sitzschalter die Abwesenheit eines Fahrzeuginsassen ermittelt, durch den weiteren Schalter ("object sensor") aber die Anwesenheit einer Person in einem Überwachungsbereich vor dem Fahrzeugsitz festgestellt wird. Mit der gattungsgemäßen Sicherheitseinrichtung wird somit erreicht, daß auch ein Schutz durch das Gaskissen für eine Person im Bereich vor einem Fahrzeugsitz gewährleistet ist.

- 4.2 Die im vorstehenden Abschnitt 2.3 angegebene Problemstellung ergibt sich aus den Nachteilen, die der Einsatz eines weiteren, elektromagnetische Strahlung erzeugenden

Sensors mit sich bringt. Diese Nachteile liegen für den Fachmann auf der Hand, so daß er von sich aus bestrebt sein wird, eine andere Lösung für die Überwachung des Raumes vor dem Fahrzeugsitz zu finden, die zumindest die Funktionssicherheit des aus dem Dokument D1 bekannten weiteren Sensors erreicht, die aber einfacher und kostengünstiger ist. Das Stellen der der Patentanmeldung zugrunde liegenden Aufgabe (s. o.) kann daher nicht als Stütze für die erfinderische Tätigkeit herangezogen werden.

- 4.3 Dem gattungsgemäßen Dokument D1 sind in Verbindung mit Dokument D4 Anregungen zu entnehmen, die in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 führen:

Sitzkontaktschalter, die mechanisch durch das Körpergewicht einer Sitzperson ansprechen (vgl. Dokument D4) bestehen aus einer Schaltmatte mit zwei durch eine elastisch verformbare, elektrisch isolierende Zwischenlage getrennten Kontaktlagen. Diese sind elektrisch leitend, kommen durch eine elastische Verformung durch das Körpergewicht einer sitzenden Person in Kontakt und wirken somit als Schaltkontakte.

Es ist richtig, daß auch berührungslos arbeitende Sitzschalter bekannt sind (Dokument D2). Dazu werden zwei gegenüberliegend am Sitz angebrachte Elektroden verwendet, zwischen denen ein elektrisches Feld angelegt ist. Ein so gebildeter Kondensator ändert seine Kapazität bei der Anwesenheit einer Person auf dem Sitz. Berührungslos arbeitende Sitzschalter werden zwar auch bei dem gattungsgemäßen Dokument D1 vorgeschlagen, jedoch in einer anderen Ausführungsform (Figuren 1 bis 16), nämlich als Drucksensoren ("pressure sensor"). Bei der Ausführungsform der Figuren 48 bis 50 ist kein Drucksensor sondern ein Sitzschalter ("seat switch") vorgesehen. Hieraus geht hervor, daß unter dem in

Dokument D1 erwähnt den Begriff "seat switch" (Sitzschalter) auch ein bekannter, mechanisch betätigbarer, am Fahrzeugsitz angebrachter Schalter zu verstehen ist.

- 4.4 In Anbetracht der Nachteile, die bei der gattungsgemäßen Sicherheitseinrichtung gemäß Dokument D1 das Vorhandensein eines elektromagnetischen Strahlung erzeugenden weiteren Sensors mit sich bringt, muß es als für den Fachmann naheliegend angesehen werden, diesen Sensor analog zu dem mitwirkenden Sitzschalter als mechanisch betätigbaren Schalter auszubilden, der auf das Gewicht eines sich im Überwachungsbereich, d. h. vor dem Fahrzeugsitz befindenden Kindes anspricht und deshalb selbstverständlich im Fußraum anzuordnen ist.

Ersetzt der Fachmann bei der gattungsgemäßen Einrichtung nach Dokument D1 den elektromagnetischen Strahlung erzeugenden Sensor durch einen mechanisch betätigbaren Fußraumschalter, wie es ihm durch den bereits vorhandenen, mechanisch betätigbaren Sitzschalter zur Lösung seiner Aufgabe nahegelegt wird, dann ist das unmittelbare Ergebnis eine Sicherheitseinrichtung, die alle im geltenden Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Hieraus folgt, daß es keiner erfinderischen Tätigkeit bedurfte, um zum Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 zu gelangen.

- 4.5 Demgegenüber macht die Beschwerdeführerin geltend, daß ein Fußraumschalter, z. B. in Form einer Fußbodenschaltmatte, in der Fahrzeugtechnik nicht verwendet wurde, weil für eine normalerweise sitzende Person damit keine eindeutige und zweifelsfreie Anwesenheitserkennung möglich sei. Es habe somit ein Vorurteil der Fachwelt gegen den Einsatz eines

Fußraumschalters als problematisches Erkennungsmittel bestanden, so daß der Fachmann die Verwendung eines Fußraumschalters nicht in seine Überlegungen einbezogen hätte.

Hierzu ist festzustellen, daß die Verwendung eines Fußraumschalters allein, d. h. ohne Sitzschalter, problematisch sein mag, was aber im vorliegenden Fall keine Rolle spielt. Ausgangspunkt für die Erfindung ist nämlich die Sicherheitseinrichtung von Dokument D1, d. h. das Zusammenwirken eines berührungslos arbeitenden Sensors und eines Sitzschalters, so daß es bei Lösung des der Anmeldung zugrunde liegenden Problems lediglich darum ging, einen Fußraumschalter in Verbindung mit dem Sitzschalter zu benutzen.

Daher ist es ohne Bedeutung, ob ein Vorurteil gegen den Einsatz eines Fußraumschalters allein bestand. Es war für den Fachmann vielmehr ohne weiteres erkennbar, daß z. B. für ein sitzendes, stehendes oder knieendes Kind eine eindeutige und zweifelsfreie Anwesenheitserkennung durch diese Kombination möglich ist, weil das Kind eben zwangsläufig entweder den Sitzschalter oder den Fußraumschalter betätigen wird.

- 4.6 Es ist zwar zutreffend, daß Sitzschalter, die durch Gewichtsbelastung die Belegung eines Sitzes erkennen, seit langem bekannt waren. Jedoch stellte sich die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe erst auf der Grundlage des am nächsten kommenden Dokuments D1, das sich mit einem aufblasbaren Gaskissen für den vorderen Beifahrersitz und mit der Problematik bezüglich einer vor diesem Sitz befindlichen Person befaßt und nur kurz vor dem Prioritätstag (23. Mai 1990) der vorliegenden

Anmeldung, nämlich am 7. März 1990, veröffentlicht wurde, so daß von einem lange vorhandenen Stand der Technik, oder von einem "langen Zeitraum" im vorliegenden Fall keine Rede sein kann.

5. Aus alledem folgt, daß der Patentanspruch 1 wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit seines Gegenstands nicht gewährbar ist.

Damit fallen auch die auf den Patentanspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 7.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

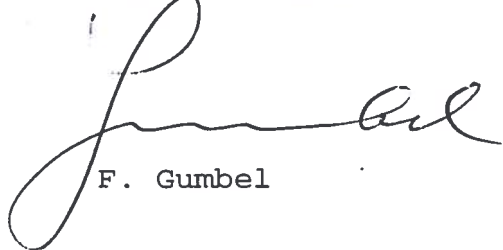
Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. Gumbel