

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 6. Dezember 2005

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1159/04 - 3.2.01

Anmeldenummer: 98955325.0

Veröffentlichungsnummer: 0942854

IPC: B60R 21/32

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Anordnung zum Erzeugen eines Auslösesignals für eine
Sicherheitseinrichtung in einem Fahrzeug

Patentinhaber:

ROBERT BOSCH GMBH

Einsprechender:

Conti Temic microelectronic GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:

"Neuheit (ja) "

"Erfinderische Tätigkeit (verneint) "

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1159/04 - 3.2.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 6. Dezember 2005

Beschwerdeführer: Conti Temic microelectronic GmbH
(Einsprechender) Abt. Patent & Lizenzen
Sieboldstr. 19
D-90411 Nürnberg (DE)

Vertreter: Bucher, Ralf Christian
Arth, Bucher & Kollegen Patentanwälte
Alte Landstrasse 23
D-85521 Ottobrunn (DE)

Beschwerdegegner: ROBERT BOSCH GMBH
(Patentinhaber) Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0942854 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 10. August 2004.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Crane
Mitglieder: C. Narcisi
S. Hoffmann

Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent Nr. 942 854 wurde mit der am 10. August 2004 zur Post gegebenen Entscheidung von der Einspruchsabteilung in geändertem Umfang aufrechterhalten. Dagegen wurde von der Einsprechenden am 30. September 2004 Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung wurde am 20. Dezember 2004 eingereicht.
- II. Es wurde am 6. Dezember 2005 mündlich verhandelt. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent im Umfang von Anspruch 1 zu widerrufen. Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Der Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut :

"Anordnung zum Erzeugen eines Auslösesignals für eine Sicherheitseinrichtung in einem Fahrzeug bei einem seitlichen Aufprall auf ein niedriges Hindernis - z.B. Bordstein -, wobei ein erster Schwellenwertentscheider (1) eine bezüglich der Längsachse des Fahrzeugs gemessene Drehrate oder eine daraus abgeleitete Größe mit einem Schwellenwert vergleicht, und ein zweiter Schwellenwertentscheider (2) eine in Richtung der Querachse des Fahrzeugs gemessene Beschleunigung mit einem Schwellenwert vergleicht, dadurch gekennzeichnet, daß Schaltungsmittel (3) vorgesehen sind die, nur dann wenn beide Schwellenwertentscheider (1,2) gleichzeitig eine Überschreitung ihrer Schwellenwerte signalisieren, ein Auslösesignal (as1) für die Sicherheitseinrichtung (4) abgeben."

III. Die Beschwerdeführerin legte dar, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei im Hinblick auf D2 (DE-T2-690 05 598) nicht neu oder zumindest nicht erfinderisch. Die Figur 4 in D2 offenbare insbesondere Schaltmittel, bestehend aus dem Schwellenwertentscheider 16, der Oder-Schaltung 17, dem Zeitfenster 18, dem Integrator 19 und dem Schwellenwertentscheider 20, die nur dann ein Auslösesignal abgäben, wenn die Quereschleunigung und der aus der Drehrate abgeleitete Drehwinkel gleichzeitig die von den Schwellenwertentscheidern 16 bzw. 20 bestimmten Schwellenwerten überschreiten würden. Dies gehe auch eindeutig aus dem letzten Absatz der Beschreibung auf Seite 7 von D2 hervor. Die sequentielle Verknüpfung der genannten Schaltmittel in Form eines Schaltungsweges in Figur 4 schließe die gleichzeitige "und"-Verknüpfung der Schwellenwertentscheider 16,20 ganz und gar nicht aus, da dem Fachmann bekannte Mittel zur Verfügung stünden, auch bei seriell angeordneten Schaltmitteln eine "und"-Verknüpfung herzustellen. Auch die mit dem Schwellenwertentscheider 16 (Figur 4) verknüpfte Bedingung "Quereschleunigung > Normalbeschleunigung" sei als Schwellenwertvergleich anzusehen, da der Anspruch nicht auf einen festen Schwellenwert beschränkt sei. Somit sei der Anspruchsgegenstand insgesamt nicht neu. Falls jedoch der besprochene Schaltungsweg als nicht zum gleichzeitigen Signalisieren einer Überschreitung der Schwellenwerte geeignet erachtet würde, so sei jedenfalls der Anspruchsgegenstand nicht erfinderisch. Für den Fachmann wäre es selbstverständlich im obigen Schaltungsweg Mittel vorzusehen, die die Signalauslösung zuverlässiger machen, zur Vermeidung einer unerwünschten Auslösung eines Schutzmittels für die Fahrzeuginsassen.

Diese sogenannte Plausibilisierung wird üblicherweise durch eine "und"-Verknüpfung der Ausgangssignale der Schwellenwertentscheider vorgenommen. Hierfür sei bereits ein deutlicher Hinweis auf Seite 7 der D2 zu finden. Ausgehend von einem weiteren in Figur 4 der D2 gezeigten Schaltungsweg, würde der Fachmann ebenso ohne erfinderisches Hinzutun zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen. Dies ergebe sich aus der unmittelbaren "und"-Verknüpfung der Schwellenwertentscheider 22,25, die der Fachmann, wie dargelegt, aus Gründen der Plausibilisierung vornehmen würde.

- IV. Die Beschwerdegegnerin sah im Anspruchsgegenstand grundsätzlich zwei Unterscheidungsmerkmale gegenüber dem Dokument D2. Zum einen sei der im Schwellenwertentscheider 16 bzw. 14 vorgenommene Schwellenwertvergleich kein Schwellenwertvergleich im Sinne des Anspruchs 1, da D2, in Figur 4 und in der gesamten Beschreibung, keine festen Schwellenwerte, sondern lediglich variable Schwellenwerte offenbare. Zum anderen sei auch die Schaltung aus Figur 4 nicht zum Signalisieren einer gleichzeitigen Überschreitung der Schwellenwerte geeignet, da die Figur 4 keine logische "und"-Schaltung der Schwellenwertentscheider 16 und 20 zeige. Somit sei der Anspruchsgegenstand neu. Betreffend die erfinderische Tätigkeit des Anspruchsgegenstandes bemerkte die Beschwerdegegnerin, die von der Beschwerdeführerin zur Stützung ihrer Behauptungen angesprochenen zwei Schaltungswege seien gemäß D2 für spezifische Zwecke vorgesehen. In D2 ginge es darum, möglichst alle relevanten Situationen abzufangen, die zu einem Überschlag des Fahrzeugs führen könnten. Folglich sei das Anbringen einer signifikanten Änderung selbst nur an einem der logischen Schaltungswege der Figur 4 in

D2 für den Fachmann nicht naheliegend, da dies notwendigerweise auch zu einer aufwendigen Änderung des der D2 zugrundeliegenden Gesamtkonzeptes der logischen Erfassung einzelner spezifischer, für einen möglichen Überschlag relevanten Situationen führen würde. Im spezifischen Fall des insbesondere durch die Schwellenwertentscheider 16,20 gebildeten Schaltweges sei gemäß D2 keine gleichzeitige, logische "und"-Verknüpfung der Schwellenwertentscheider 16 und 20 vorgesehen, weil offensichtlich die gleichzeitige Erfassung beider Anfangswerte der Drehrate und der Querschleunigung entsprechend der Lehre der D2 nicht notwendig und nicht beabsichtigt sei, sondern es sei einzig und allein die anfängliche Querschleunigung für die zu diesem Schaltungsweg korrespondierenden, spezifischen Situation ausschlaggebend. Ähnliches gelte auch für den die Schwellenwertentscheider 22,25 enthaltenden logischen Schaltungsweg, der eben nicht, wie die logische "oder"-Schaltung 23 zeige, eine Situation wiedergeben solle, in der beide Schwellenwerte für die Drehrate und die Querschleunigung gleichzeitig überschritten sind, sondern einzelne, getrennte Situationen widerspiegele, in denen jeweils entweder die Drehrate oder die Querschleunigung die jeweiligen Schwellenwerte überschreiten. Infolgedessen sei der Anspruchsgegenstand für den Fachmann nicht naheliegend gewesen, da es weitgehende Änderungen des Gesamtkonzeptes der D2 und der vorgesehenen, für einen möglichen Überschlag relevanten Situationen erfordert hätte.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 EPÜ in Verbindung mit den Regeln 1(1) sowie 64 EPÜ und ist somit zulässig.

2. D2 stellt unstreitig den nächstliegenden Stand der Technik dar, der insbesondere eine Anordnung zum Erzeugen eines Auslösesignals für eine Sicherheitseinrichtung in einem Fahrzeug bei einem seitlichen Aufprall auf ein niedriges Hindernis, z. B. Bordstein, offenbart (Seite 1, erster Absatz; Seite 5, letzter Absatz; Figur 6c), wobei ein erster Schwellenwertentscheider 20 (Figur 4) den bezüglich der Längsachse des Fahrzeugs gemessenen Drehwinkel (d. h. eine aus der Drehrate abgeleiteten Größe) mit einem Schwellenwert vergleicht. Weiter ist auch ein zweiter Schwellenwertentscheider 16 vorhanden, der den Quotienten aus einer in Richtung der Querachse des Fahrzeugs gemessenen Beschleunigung und einer gemessenen Vertikalbeschleunigung mit einem Schwellenwert vergleicht. Dies ist offensichtlich einem Vergleich der Querbeschleunigung mit einem variablen Schwellenwert gleichwertig, wobei sich dieser variable Schwellenwert aus dem Produkt eines vorgegebenen Festwertes und der Vertikalbeschleunigung ergibt. Der Begriff "variabler Schwellenwert" sowie auch dessen Einordnung unter dem allgemeineren Begriff "Schwellenwert" ist in technischer Hinsicht gerechtfertigt, da Schwellenwertentscheider oder Vergleicher bekanntermaßen vielfach auch zum Vergleich variabler Größen verwendet werden. Demzufolge ist auch das Oberbegriffsmerkmal, wonach "ein zweiter Schwellenwertentscheider eine in Richtung der Querachse

des Fahrzeugs gemessene Beschleunigung mit einem Schwellenwert vergleicht" in D2 offenbart.

Die Auffassung der Beschwerdegegnerin, die den Begriff Schwellenwert auf feste, vorgegebene Werte beschränkt sieht, kann demnach nicht geteilt werden, im übrigen auch deswegen nicht, weil die Beschwerdegegnerin in einem am 15. Mai 2004 während des Einspruchsverfahrens eingegangenen Hilfsantrag den Gegenstand des Anspruchs 1, gemäß der Beschreibung der Patentschrift (Spalte 2, Zeilen 29,33,49-50), explizit auf feste, vorbestimmte Schwellenwerte eingeschränkt hatte. Hieraus ergibt sich wiederum auch, daß der Begriff "Schwellenwert" lediglich als ein allgemeiner, den Begriff eines "festen, vorgegeben Schwellenwertes" mitumfassenden Begriff anzusehen ist.

3. Zur Frage der Neuheit des strittigen Anspruchsgegenstands ist festzuhalten, daß die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs nicht allesamt aus D2 explizit zu entnehmen sind. Insbesondere sind gemäß der Figur 4 aus D2 zwar Schaltungsmittel vorgesehen (Schwellenwertentscheider 16, Zeitfenster 18, Integrator 19, Schwellenwertentscheider 20), die nur dann ein Auslösesignal abgeben, wenn in beiden Schwellenwertentscheidern 16,20 die Schwellenwerte überschritten worden sind. Jedoch ist aufgrund der für die Integration notwendigen Zeit zur Bestimmung des aus der Drehrate des Fahrzeugs um seine Längsachse abgeleiteten Drehwinkels kein gleichzeitiges Überschreiten der Schwellenwerte gegeben. Es wird lediglich im Schwellenwertentscheider 16 zunächst das Überschreiten des Schwellenwertes S1 für die Querbeschleunigung und unmittelbar nach der zeitlichen

Integration der Drehrate das Überschreiten des Schwellenwertes S2 für den Drehwinkel geprüft. Die Frage, ob während der Integration der Drehrate ein Überschreiten des Schwellenwertes für die Querschleunigung im Schwellenwertentscheider 16 noch geprüft wird, läßt sich aus dem Schaltschema der Figur 4 nicht beantworten. Auch der letzte Absatz auf Seite 7 der Beschreibung gibt darüber keine nähere Auskunft, da das Überprüfen einer eventuellen Überschreitung des Schwellenwertes S1 "und" des Schwellenwertes S2 auch in zeitlicher Reihenfolge geschehen kann.

4. Aus den obigen Ausführungen und aus dem sich ergebenden Unterschied des Anspruchsgegenstands gegenüber dem Stand der Technik D2 kann als objektive Aufgabe angesehen werden, eine zuverlässigere Auslösung des an die Sicherheitseinrichtung abgegebenen Signals zu erreichen. Dies wird erfindungsgemäß gerade durch das gleichzeitige Überprüfen eines Überschreitens der Schwellenwerte für die Querschleunigung und die Drehrate, oder eine daraus abgeleitete Größe, bewirkt.
5. Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit im Hinblick auf D2 ist zunächst festzustellen, daß der Fachmann generell bestrebt sein wird, die zur Bestimmung des Drehwinkels notwendige Integrationszeit ΔT im genannten Schaltungsweg, bestehend aus den Schaltungsmitteln 16-20, möglichst gering zu halten, einerseits um einen Überschlag noch rechtzeitig zu erkennen derart, daß noch genügend Zeit ist, um den Sicherheitsbügel in eine Wirkstellung zu bringen. Andererseits aber auch um sicherzustellen, daß sowohl der plötzliche Anstieg der Querschleunigung als auch des Drehwinkels eine und dieselbe Ursache haben, nämlich den Aufprall auf ein

niedriges Hindernis zu einem bestimmten Zeitpunkt, und somit eindeutig korreliert sind. Um eine unmittelbare Korrelation zwischen dem Überschreiten des einen Schwellenwertes S1 für die Querbesehleunigung und des Schwellenwertes S2 für den Drehwinkel mit Sicherheit zu erkennen, ist es notwendig, daß die Überschreitung der Schwellenwerte möglichst gleichzeitig geschieht. Eine Verkleinerung der Integrationszeit ΔT ist aber nicht nach Belieben möglich, da sich sonst keine zuverlässigen Angaben über den Drehwinkel aus der Drehrate herleiten ließen. Somit bleibt dem Fachmann zur Vermeidung eines irrtümlichen Auslösens der Sicherheitseinrichtung als Möglichkeit lediglich übrig, Mittel vorzusehen, die im genannten Schaltungsweg dafür sorgen, daß die Bedingung "Querbesehleunigung $>$ S1" während der gesamten Integrationszeit ΔT und bis zur Prüfung der zweiten Bedingung "Drehwinkel $>$ S2 " erfüllt ist. Hierfür gibt es auch auf der Seite 7 in D2 einen deutlichen Hinweis. Solche Mittel sind dem Fachmann bekannt und erlauben auch in dem genannten, sequentiell ausgebildeten Schaltungsweg die gleichzeitige Prüfung der obigen Bedingungen. In dieser Weise würde der Fachmann durch naheliegende Maßnahmen und ohne erfinderisch tätig zu werden zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen (Art. 56 EPÜ).

6. Dem Vorbringen der Beschwerdegegnerin, wonach erfindungsgemäß ausschließlich die augenblicklichen Anfangswerte von Drehrate und Querbesehleunigung für die Signalauslösung bestimmend seien, wogegen dies in D2 nicht der Fall sei, und sich somit ein klarer Unterschied zu D2 ergebe, konnte nicht gefolgt werden. Insbesondere besagt der Wortlaut des Anspruchs 1, daß "ein erster Schwellenwertentscheider eine bezüglich der

Längsachse des Fahrzeugs gemessene Drehrate oder eine daraus abgeleitete Größe mit einem Schwellenwert vergleicht". Hieraus folgt unmittelbar, daß die Erfindung auch die Möglichkeit vorsieht, eine aus der Drehrate abgeleitete Größe, wie z. B. den Drehwinkel, als Vergleichsgröße für den einen Schwellenwertentscheider zu verwenden. Hiermit ist aber offensichtlich kein Unterschied zu D2 zu erkennen, wogegen die direkte Verwendung der Drehrate als Vergleichsgröße aus D2 zugegebenermaßen nicht zu entnehmen ist. Angesichts der Tatsache, daß explizit beide Alternativen im Anspruch 1 vorgesehen sind, entbehren die Argumente der Beschwerdegegnerin einer festen Grundlage.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Vottner

S. Crane