



# BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 324/02

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
9. Februar 2004

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

**betreffend das Patent 100 39 978**

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 9. Februar 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Anders, des Richters Dipl.-Phys. Kalkoff, der Richterin Martens sowie des Richters Dipl.-Phys. Dr. Zehendner

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I**

Im Einspruch sind fehlende Ausführbarkeit und fehlende Patentfähigkeit geltend gemacht worden.

Der Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Der Patentinhaber beantragt,

das Patent mit dem in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentanspruch 1 aufrechtzuerhalten.

Der in der mündlichen Verhandlung überreichte Patentanspruch 1 lautet:

"Vorrichtung zum Messen des Neigungswinkels ( $\varphi$ ) gegen die Richtung der Gravitation oder der Richtung der resultierenden Aufstandskraft und unabhängig davon der Bestimmung einer dazu orthogonalen Beschleunigung ( $az$ ), enthaltend eine Sen-

soranordnung 2, 3 und elektrisch leitend verbunden eine Auswerteeinheit (8), dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoranordnung zwei Beschleunigungssensoren (2), (3) aufweist, die beide parallel zu einer bestimmten Vertikalebene ( $V_y$ - $V_z$ ) senkrecht zur Achse ( $V_x$ ) angeordnet sind und beide bezogen auf die Achse ( $V_z$ ) von  $0^\circ$  verschiedene Meßwinkel und zueinander einen Winkel von  $90^\circ$  einnehmen, wobei die Auswerteeinheit (8) anhand der gemessenen unterschiedlichen Beschleunigungen (A), (B) den Neigungswinkel ( $\varphi$ ) und die Beschleunigung ( $a_z$ ) berechnet."

Folgende Druckschrift wird erörtert:

(1) DE 195 38 616 A1

Der Einsprechende ist der Ansicht, der Fachmann gelange ausgehend vom Gegenstand nach Druckschrift (1) in naheliegender Weise zum Gegenstand des neuen Patentanspruches 1. Der Fachmann wähle einen Winkel von  $90^\circ$  zwischen den beiden Beschleunigungssensoren, damit sich die Messsignale der Beschleunigungssensoren möglichst stark unterscheiden.

Der Patentinhaber führt dagegen im wesentlichen aus, der Gegenstand des neuen Patentanspruches 1 beruhe gegenüber Druckschrift (1) auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Fachmann erhalte aus (1) keinen Hinweis auf einen Winkel von  $90^\circ$  zwischen den Beschleunigungssensoren, denn bei der Vorrichtung nach (1) sei es notwendig, einen kleinen Winkel vorzusehen, um die Auswertung entsprechend dem in der Beschreibung angegebenen Gleichungssystem durchführen zu können.

## II

Der Einspruch führt zum Widerruf des Patents. Der Gegenstand des Patentanspruches 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift (1) zeigt eine Vorrichtung zur Messung des Neigungswinkels eines Fahrzeugs gegen die Richtung der Erdbeschleunigung und einer dazu orthogonalen Beschleunigung  $a_q$ . Die Vorrichtung enthält eine Sensoranordnung aus zwei Beschleunigungssensoren S1, S2 und eine Auswerteeinheit (S 3 Z 68). Die beiden Sensoren sind parallel zu einer bestimmten Vertikalebene (Zeichenebene in Fig 2) senkrecht zu einer Achse (senkrecht zur Zeichenebene in Fig 2) angeordnet (S 4 Z 1 - 2). Sowohl bezogen auf die vertikale Richtung als auch auf die mit  $a_q$  bezeichnete Achse nehmen die Sensoren von  $0^\circ$  verschiedene Messwinkel ein. Die Auswerteeinheit bestimmt an Hand der gemessenen unterschiedlichen Beschleunigungen den Neigungswinkel und die Beschleunigung  $a_q$ .

Zu dem von den Sensoren eingeschlossenen Winkel sind aus der Beschreibung der Druckschrift (1) keine Angaben zu entnehmen. Die Figuren zeigen einen Winkel in der Größe von etwa  $60^\circ$ . Um das zur Auswertung erforderliche komplexe Gleichungssystem zu vereinfachen, wird jedoch angenommen, dass der Winkel zwischen den Sensoren klein ist, so dass  $\cos \eta = 1$  gesetzt werden kann (S 3 Z 1).

Der Fachmann, ein Physiker mit Berufserfahrung in der Entwicklung von Neigungsmessgeräten für Fahrzeuge, erkennt auf Grund seines Fachwissens, dass der Unterschied der Messsignale der Sensoren bei einem Winkel von  $90^\circ$  am größten ist und dass sich die Signale um so mehr annähern, je kleiner der Winkel zwischen den Sensoren ist. Da in die Auswertung die Differenz der Messsignale eingeht (Gl 10), führen nahe beieinander liegende Messsignale zu einem größeren relativen Fehler und damit zu ungenaueren Ergebnissen. Für den Fachmann liegt es daher nahe, die Beschleunigungssensoren unter einem Winkel von  $90^\circ$  anzuordnen. Er wählt diese Lösung dann, wenn die Genauigkeit der Messung im Vor-

dergrund steht, selbst wenn dann das Gleichungssystem nicht durch die Annahme kleiner Winkel vereinfacht werden kann.

Die elektrisch leitende Verbindung von elektronischen Bauteilen in Fahrzeugen ist üblich. Der Fachmann entscheidet sich daher ohne weiteres dafür, die Sensoranordnung und die Auswerteeinheit elektrisch leitend miteinander zu verbinden.

Bei dieser Sachlage kann die von dem Einsprechenden aufgeworfene Frage dahinstehen, ob der Gegenstand des Patentanspruches 1 ausführbar ist.

Dr. Anders

Kalkoff

Martens

Dr. Zehendner

Be