



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 332/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
10. Mai 2005

...

BESCHLUSS

In dem Einspruchsverfahren

...

betreffend das Patent 100 48 290

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. Mai 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Tauchert sowie der Richter Dr. Meinel, Dr. Gottschalk und Knoll

beschlossen:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 24 und Beschreibung, Spalten 1 und 10, diese Unterlagen überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 10. Mai 2005,

Beschreibung im Übrigen und Zeichnung, Figuren 1 bis 15, gemäß Patentschrift.

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse G01D des Deutschen Patent- und Markenamts hat auf die am 29. September 2000 eingegangene Patentanmeldung das am 12. Juni 2003 veröffentlichte Patent (*Streitpatent*) mit der Bezeichnung „Induktiver Sensor“ erteilt.

Die Firma i... gmbh, Teichstraße in E..., hat mit Schriftsatz vom 9. September 2003, beim Patentamt als Fax eingegangenen am selben Tag, Einspruch erhoben und beantragt, das Streitpatent gemäß § 59 Abs 1 Satz 3 iVm § 21 Abs 1 Nr. 1 PatG zu widerrufen. Als Widerrufsgrund hat sie mangelnde Patentfähigkeit nach den §§ 1 bis 5 PatG geltend gemacht, hierzu als Stand der Technik die Druckschriften

- DE 44 32 468 C1 (Druckschrift D1)
- Ph.A. Passeraub et al „Inductive proximity sensor with a flat coil and a new differential relaxation oscillator“ in „Sensors and Actuators“, A 60 (1997), Seiten 122 bis 126 (Druckschrift D2)

- DE 199 03 585 A1 (Druckschrift D3)
- DE 198 05 750 A1 (Druckschrift D4) und
- EP 0 992 777 A1 (Druckschrift D5)

genannt - von denen die Druckschriften D2 und D3 Entgegenhaltungen aus dem Prüfungsverfahren sind - und die Auffassung vertreten, daß der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 durch die vorgenannten Druckschriften D2 bis D5 neuheitsschädlich getroffen oder jedenfalls nahegelegt sei.

Im Prüfungsverfahren sind zum Stand der Technik zudem die Entgegenhaltungen

- EP 0 572 847 A1 (Druckschrift D6)
- R.S. Popovic et al „The future of magnetic sensors“ in „Sensors and Actuators“, A 56 (1996), Seiten 39 bis 55 (Druckschrift D7)
- US-Patentschrift 4 441 602 (Druckschrift D8)
- DE 43 14 296 A1 (Druckschrift D9) und
- US-Patentschrift 6 115 261 (Druckschrift D10)

in Betracht gezogen worden.

Die Patentinhaberin hat mit Schriftsatz vom 4. Februar 2004 beantragt, das Streitpatent aufrechtzuerhalten, da der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik, insbesondere auch nach den Druckschriften D2 bis D5 jeweils neu und auch erfinderisch sei.

Die Einsprechende hat den Einspruch mit Schriftsatz vom 26. März 2004 zurückgenommen.

Die Patentinhaberin hat mit Schriftsatz vom 29. November 2004 die Teilung des Streitpatents gemäß § 60 PatG erklärt.

In der mündlichen Verhandlung vom 10. Mai 2005 hat die Patentinhaberin zur beschränkten Verteidigung des Streitpatents neue Patentansprüche 1 bis 24 mit angepaßtem Beschreibungsteil vorgelegt und die Auffassung vertreten, daß der Gegenstand des neugefaßten Patentanspruchs 1 durch den nachgewiesenen Stand der Technik nicht patenthindernd getroffen sei.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 24 und Beschreibung, Spalten 1 und 10, diese Unterlagen überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 10. Mai 2005,

Beschreibung im Übrigen und Zeichnung, Figuren 1 bis 15, gemäß Patentschrift.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Induktiver Näherungssensor umfassend mindestens eine in Form einer strukturierten leitenden Schicht einer Trägerplatine ausgebildete Sensorspule und eine Auswerteschaltung, welche mit der Sensorspule verbunden ist und eine mit Leiterbahnen versehene Schaltungsplatine aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die die Sensorspule (14) tragende Trägerplatine (12) über mindestens zwei Lötverbindungen (68, 78, 88, 98) mechanisch starr und elektrisch mit der Schaltungsplatine verbunden ist und daß die Schaltungsplatine eine der Trägerplatine (12) zugewandte Frontkante (56) aufweist, wobei die Schaltungsplatine und die Trägerplatine (12) quer zueinander verlaufen.“

Hinsichtlich der geltenden erteilten Unteransprüche 2 bis 24 wird auf die Streitschrift und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Zuständigkeit des technischen Beschwerdesenats des Bundespatentgerichts für die Entscheidung über den Einspruch ergibt sich aus § 147 Abs 3 Satz 1 Nr 1 PatG. Danach ist nicht das Patentamt, sondern das Patentgericht zuständig, wenn - wie im vorliegenden Fall - die Einspruchsfrist nach dem 1. Januar 2002 zu laufen begonnen hat und der Einspruch vor dem 1. Juli 2006 eingelegt worden ist.

Nach Rücknahme des Einspruchs bleibt das Bundespatentgericht auch für das gemäß § 61 Abs 1 Satz 2 PatG regelmäßig von Amts wegen fortzusetzende Einspruchsverfahren zuständig. Die Verfahrensbeteiligung der Einsprechenden endet allerdings mit der wirksamen Einspruchsrücknahme (*Schulte PatG, 7. Aufl., § 61 Rdn 23*).

III.

Nach neuerer höchstrichterlicher Rechtsprechung (*vgl. hierzu BGH Mitt 2003, 388, amtliche Leitsätze - „Basisstation“; Mitt 2002, 526, amtlicher Leitsatz - „Sammelhefter“*) hindert die Teilungserklärung nicht den Fortgang des Einspruchsverfahrens und eine abschließende Entscheidung über das Stammpatent. Begehrt die Patentinhaberin eine Entscheidung über das Stammpatent, so kommt es auf das Schicksal der Trennanmeldung nämlich in der Regel schon deshalb nicht an, weil durch die Teilung nichts abgetrennt werden muß. Maßgeblich ist alleine, ob die Rechtsverfolgung der Patentinhaberin im Einspruchsverfahren - wie vorliegend - eine abschließende Entscheidung zuläßt.

IV.

Der form- und fristgerecht erhobene Einspruch war zulässig und eröffnet im Rahmen des § 61 Abs 1 Satz 2 PatG von Amts wegen fortzusetzenden Einspruchsverfahren die volle Überprüfungsbefugnis und -pflicht des Senats. Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung ist das Streitpatent antragsgemäß aufrechterhalten.

1. Zulässigkeit des Einspruchs

Die Zulässigkeit des Einspruchs ist von der Patentinhaberin zwar nicht in Frage gestellt worden. Jedoch haben Patentamt und Gericht auch ohne Antrag der Patentinhaberin die Zulässigkeit des Einspruchs in jedem Verfahrensstadium von Amts wegen zu überprüfen (*vgl. Schulte, PatG, 7. Auflage, § 59, Rdn 145*), zumal die Rücknahme eines einzigen, unzulässigen Einspruchs zur Beendigung des Einspruchsverfahrens ohne weitere Sachprüfung führt, weil für dessen Durchführung ein zulässiger Einspruch unverzichtbare Voraussetzung ist (*vgl. hierzu Schulte, PatG, 7. Auflage, § 61, Rdn 24; BGH GRUR 1987, 513, II.1. - „Streichgarn“*).

Gegen die Zulässigkeit des Einspruchs bestehen im vorliegenden Fall aber insofern keine Bedenken, als mit dem vorgenannten Einspruchsschriftsatz der erforderliche Zusammenhang zumindest zwischen dem Stand der Technik nach der Druckschrift D2 und sämtlichen Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 des Streitpatents im einzelnen hergestellt worden ist (*vgl. hierzu BGH BIPMZ 1988, 250 Leitsatz 2, 251 liSp Abs 1 - „Epoxidation“*).

2. Zulässigkeit der Patentansprüche

Gegen die Zulässigkeit der verteidigten Patentansprüche 1 bis 24 bestehen keine Bedenken.

Der geltende Patentanspruch 1 findet inhaltlich eine ausreichende Stütze im erteilten Patentanspruch 1 iVm der Streitpatentschrift, Absatz [0075] (*hinsichtlich der Präzisierung „induktiver Näherungssensor“*), Absatz [0081] (*hinsichtlich des Merkmals, wonach die Schaltungsplatine eine der Trägerplatine (12) zugewandte Frontkante (56) aufweist*) und den Absätzen [0031] und [0033] (*hinsichtlich des Merkmals, wonach die Schaltungsplatine und die Trägerplatine (12) quer zueinander verlaufen*).

Die geltenden Patentansprüche 2 bis 24 entsprechen völlig den erteilten Patentansprüchen 2 bis 24.

Zudem stimmen die erteilten Patentansprüche 1 bis 24 inhaltlich mit den ursprünglichen Patentansprüchen 1 bis 24 überein (*beim erteilten Patentanspruch 7 ist gegenüber dem ursprünglichen Patentanspruch 7 lediglich das Wort „induktiver“ vor „Sensor“ gestrichen worden - insoweit entsprechend den ursprünglichen und erteilten Patentansprüchen 2 bis 6 und 8 bis 24 - , weil der Patentanspruch 7 über die Ansprüche 4 bis 6 auf den Patentanspruch 1 zurückbezogen ist, der einen induktiven Sensor betrifft*).

3) Patentgegenstand

Nach den Angaben in der geltenden Beschreibung (*vgl. die Absätze [0001], [0007] und [0008]*) geht die Erfindung von zum Stand der Technik gehörenden gattungsgemäßen induktiven Näherungssensoren aus, bei denen die Sensorspule als separates Bauteil mit flexiblen Leitungen ausgebildet ist, die mit der Schaltungsplatine der Auswerteschaltung zu verbinden sind, wobei die Sensorspule und die Auswerteschaltung zur Montage in einem Gehäuse separat für sich plziert oder als vorvergossene Einheit in das Gehäuse eingeführt werden.

Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatentgegenstand als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, einen induktiven Näherungssensor der gattungsgemäßen Art derart zu verbessern, daß dieser möglichst kostengünstig herstellbar ist (*vgl. Absatz [0009] der geltenden Beschreibung*).

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen nach dem kennzeichnenden Teil des geltenden Patentanspruchs 1 gelöst.

Denn dadurch, daß die die Sensorspule (14) tragende Trägerplatine (12) über mindestens zwei Lötverbindungen (68, 78, 88, 98) mechanisch starr und elektrisch mit der Schaltungsplatine - der Auswerteschaltung - verbunden ist, reichen zwei Lötverbindungen aus, um nicht nur die Sensorspule mit der Schaltungsplatine elektrisch zu verbinden, sondern gleichzeitig auch eine mechanische Verbindung von Sensorspule und Schaltungsplatine zu schaffen, so daß die Sensorspule und die Schaltungsplatine damit eine gemeinsam handhabbare, im weiteren Fertigungsprozeß in das Gehäuse einsetzbare Einheit bilden (*vgl. die Absätze [0010] und [0011] der geltenden Beschreibung*). Dies schafft erhebliche Kostenvorteile bei der Fertigung, da nicht mehr flexible Leitungen einzeln gehandhabt und verlötet werden müssen und außerdem auch die mechanische Positionierung von Sensorspule und Schaltungsplatine entfällt (*vgl. die geltende Beschreibung, Absatz [0012]*).

Nach den Angaben der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung besteht bei induktiven Näherungssensoren die Gefahr einer - unerwünschten - induktiven Koppelung mit Schaltungsteilen der Auswerteschaltung. Um dem vorzubeugen, weist die Schaltungsplatine gemäß dem verteidigten Patentanspruch 1 eine der Trägerplatine (12) zugewandte Frontkante (56) auf, so daß diejenigen Schaltungsteile der Auswerteschaltung, bei denen die Gefahr einer induktiven Koppelung mit dem induktiven Näherungssensor besteht, im Bereich der gegenüberliegenden rückseitigen Kante (58) der Schaltungsplatine - d.h. möglichst weit entfernt von dem induktiven Näherungssensor - angeordnet werden können (*vgl. hierzu*

auch die geltende Beschreibung, Absatz [0081] zu den Figuren 1 und 4). Aus Gründen der Platzersparnis verlaufen die Schaltungsplatine und die Trägerplatine (12) dabei quer zueinander (vgl. die Ausführungsbeispiele nach den Figuren 1, 5 bis 7 und 12 bis 15).

4) Patentfähigkeit

A) Patentanspruch 1

Der - zweifelsohne gewerblich anwendbare - induktive Näherungssensor nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu und beruht diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, der hier als ein mit der Entwicklung und Fertigung von Sensoren, insbesondere induktiven Näherungssensoren, befaßter, berufserfahrener Elektroingenieur zumindest mit Fachhochschulabschluß zu definieren ist.

a) Die Neuheit des Gegenstands des geltenden - beschränkten - Patentanspruchs 1 ergibt sich ohne weiteres schon daraus, daß - wie sich implizit aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit ergibt - keine der vorstehend zum Stand der Technik genannten Druckschriften D1 bis D10 einen gattungsgemäßen induktiven Näherungssensor offenbart, bei dem die Schaltungsplatine der Auswerteschaltung eine der Trägerplatine der Sensorspule zugewandte Frontkante aufweist, wobei die Schaltungsplatine und die Trägerplatine quer zueinander verlaufen, wie dies der Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 entspricht.

b) Die dem Gegenstand des verteidigten Patentanspruchs 1 am nächsten kommende Druckschrift D2 vermag dem vorstehend definierten zuständigen Durchschnittsfachmann den Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 weder für sich noch in einer Zusammenschau mit den Druckschriften D1 und D3 bis D10 nahezu legen.

Die Druckschrift D2 offenbart einen induktiven Näherungssensor (*inductive proximity sensor*, vgl. die Überschrift), der folgende Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1 des Streitpatents aufweist:

- eine in Form einer strukturierten leitenden Schicht einer Trägerplatine ausgebildete Sensorspule (*flat coil*) (vgl. Seite 124, Figuren 5a bis 5d, 6 und 7 einschließlich der dazugehörigen Legende iVm Seite 123, rechte Spalte, Abschnitt „3. Fabrication of the flat coil“ und Seite 124, linke Spalte Absatz 2, Satz 1) und
- eine Auswerteschaltung (*electronics*), die eine mit Leiterbahnen versehene Schaltungsplatine (*printed board circuit*) aufweist und mit der Sensorspule verbunden ist (vgl. die Fig. 7 mit der dazugehörigen Beschreibung auf Seite 124, linke Spalte, Absatz 2, Satz 1),
- wobei die Trägerplatine der Sensorspule über mindestens zwei Lötverbindungen elektrisch mit der Schaltungsplatine verbunden ist (vgl. hierzu die Fig. 7).

Dazu ist zu bemerken, daß die Sensorspule gemäß der Druckschrift D2 auf einer Trägerplatine aus Glas oder oxidiertem Silizium (*glass or oxidized silicon substrate*) durch Strukturierung von Metallschichten auf photolithographischem Wege hergestellt ist (vgl. die Legende zu den Figuren 5a bis 5d). Ein vergrößerter Ausschnitt der Sensorspule einschließlich der Anschlüsse an beiden Spulenenden ist in Fig. 6 dargestellt. Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf einen aus einer solchen Sensorspule (*flat coil*) und einer Auswerteschaltung (*electronics*) bestehenden induktiven Näherungssensor. Da in dieser Draufsicht keine elektrischen Verbindungen zu den Spulenenden zu sehen sind, könnte der Fachmann - wertend - zwar zu dem Ergebnis kommen, daß die Sensorspule dabei nach Art eines SMD-Bauelements (Surface-Mounted-Device) auf der Unter- bzw. Rückseite der Trä-

gerplatine mit Leiterbahnen der Schaltungsplatine (*printed board circuit*) verlötet - d.h. insoweit entsprechend der weitergehenden Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 auch mechanisch starr verbunden - ist („*The coil was mounted together with the electronics on a printed board circuit*“, vgl. Seite 124, linke Spalte, Absatz 2, Satz 1), wobei die Spulenenenden zu diesem Zweck durch die Trägerplatine hindurch zu SMD-Lötflächen auf der Trägerplatinen-Rückseite durchkontaktiert wären (vgl. zur Durchkontaktierung der Anschlüsse einer Sensorspule durch die Trägerplatine auch die Druckschrift D8, Spalte 5, Zeilen 56 bis 59 zu Fig. 3 und 4). Jedoch ist gemäß der Druckschrift D2 die Trägerplatine mit ihrer Hauptfläche auf der Schaltungsplatine angeordnet (vgl. Fig. 7), weshalb der Fachmann durch diese Druckschrift jedenfalls nicht zu den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 angeregt werden kann, wonach die Schaltungsplatine eine der Trägerplatine der Sensorspule zugewandte Frontkante aufweist, wobei die Schaltungsplatine und die Trägerplatine quer zueinander verlaufen.

Eine Anregung dazu erhält der Fachmann aber auch ersichtlich nicht bei Einbeziehung der Druckschriften D1 und D3 bis D10.

Denn unter diesen Druckschriften betrifft allein die Druckschrift D3 einen - dort als Beschleunigungssensor ausgebildeten - induktiven Sensor, bei dem die Schaltungsplatine (*gedruckte Leiterplatte 940*) und die Trägerplatine (*Halbleitersensorchip 910*) der Sensorspule (*Erfassungsspule 304*) ebenfalls quer zueinander verlaufen (vgl. hierzu insbesondere die Figuren 4, 12, 13A und 13B mit zugehöriger Beschreibung). Soweit dort bei einem in Fig. 1 als Stand der Technik vorausgesetzten Beschleunigungssensor darüber hinaus die Schaltungsplatine (*gedruckte Leiterplatte 800*) überhaupt eine der Trägerplatine (*Beschleunigungssensorchip 500*) zugewandte Frontkante im Sinne des betreffenden Merkmals des verteidigten Patentanspruchs 1 aufweist - die Trägerplatine (*500*) ist zwar ebenfalls am Ende der Schaltungsplatine (*800*), jedoch nicht in deren Verlängerung angeordnet, so daß die Kante der Schaltungsplatine (*800*) der Trägerplatine (*500*) nicht gegenüberliegt (*d.h. dieser nicht zugewandt ist*) -, vermag dies den Fachmann

insofern nicht zu dem entsprechenden Merkmal des verteidigten Patentanspruchs 1 des Streitpatents anzuregen, als es sich dort um einen Beschleunigungssensor handelt, während die für das betreffende Merkmal des verteidigten Patentanspruchs 1 ursächliche Entkopplungs-Problematik - wie dargelegt - für induktive Näherungssensoren spezifisch ist. Letztlich führt die Druckschrift D3 den Fachmann aber insofern von dem in Rede stehenden Merkmal des verteidigten Patentanspruchs 1 weg, als nach der dortigen Erfindung die Trägerplatine (910) - insoweit entsprechend der Druckschrift D2 - auf der Schaltungsplatine (940) angeordnet ist (*vgl. den Anspruch 1 iVm den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 4 und 20*).

Der induktive Näherungssensor nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig.

B) Patentansprüche 2 bis 24

An den verteidigten Patentanspruch 1 können sich die darauf direkt oder indirekt zurückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 bis 24 anschließen, die vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausführungsarten des Gegenstands des Patentanspruchs 1 betreffen.

C) Beschreibung

In der geltenden Beschreibung ist der maßgebliche Stand der Technik angegeben, von dem die Erfindung ausgeht, und der beanspruchte induktive Näherungssensor anhand der Zeichnungen ausreichend erläutert.

Das Streitpatent ist daher in der beschränkten Fassung rechtsbeständig.

Dr. Tauchert

Dr. Meinel

Dr. Gottschalk

Knoll

Pr