

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 154/88 - 3.5.1
Anmeldenummer: 83 901 197.0
Veröffentlichungs-Nr.: 0 107 676
Bezeichnung der Erfindung: Antennenschaltung für miniaturisierten
Funkempfänger

Klassifikation: H01Q 1/24

ENTSCHEIDUNG

vom 6. Juni 1991

Anmelder: Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft, et al

Stichwort:

EPÜ Art. 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 154/88 - 3.5.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1
vom 6. Juni 199

Beschwerdeführer: Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft
Hellmuth-Hirth-Straße 42
W-7000 Stuttgart 40

Vertreter: Graf, Georg Hugo, Dipl.-Ing.
Standard Elektrik Lorenz AG
Patent- und Lizenzwesen
Postfach 30 09 29
W-7000 Stuttgart 30

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.2.06.046 des
Europäischen Patentamts vom 2. Dezember 1987, mit
der die europäische Patentanmeldung
Nr. 83 901 197.0 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: J.A. Van Voorthuizen
Mitglieder: W.B. Oettinger
J.A. Stephens-Ofner

Sachverhalt und Anträge

- I. Die europäische Patentanmeldung 83 901 197.0 (Veröffentlichungsnummer WO 83/03 716) wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 2. Dezember 1987 zurückgewiesen.
- II. Dieser Entscheidung lagen der am 3. Dezember 1986 eingereichte Anspruch 1 und die ursprünglich eingereichten Ansprüche 2 bis 8 zugrunde.
- III. Die Entscheidung war damit begründet, daß der Gegenstand des damals geltenden Anspruchs 1 im Hinblick auf die folgenden Entgegenhaltungen

D1: US-A-3 980 952

D2: DE-U-6 752 498

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin Beschwerde eingelegt. Sie hat dabei den Anspruch 1 vom 3. Dezember 1986 aufrechterhalten. Es wurde ein Antrag auf Zurückerstattung der Beschwerdegebühr gestellt.
- V. Mit einem Bescheid vom 15. März 1990 hat die Kammer unter Bezugnahme auf die weiteren relevanten Dokumente:

D3: DE-A-1 933 150

D4: US-A-4 004 228

D5: US-A-3 961 331

D6: Brümmer, "Elektronische Gerätetechnik", 1980, S. 244

ihre vorläufige Meinung dargelegt, daß dem Anspruch 1 ein erfinderischer Schritt fehle. Die Beschwerdeführerin hat mit ihrer Erwiderung zu diesem Bescheid am 14. Mai 1990 als Hilfsantrag neue Ansprüche 1 bis 5 eingereicht. Der Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Miniaturisierter mobiler Funkempfänger mit einem Gehäuse und mit einem gestreckten Dipol als Antenne, der aus Antennendrähten besteht, die an ihren freien Enden mit einer kapazitiven Belastung versehen sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Funkempfänger mindestens eine Leiterplatte (1, 5) enthält, auf der sich die Mehrzahl der Bauteile befinden, die durch Leiterbahnen miteinander verbunden sind, daß die Antennendrähte (2) am Rand der Leiterplatte angeordnet sind, daß sich die kapazitive Belastung innerhalb des Gehäuses befindet und aus quer zu den Enden der Antennendrähte (2) verlaufenden Blechen (6, 7) und/oder leitenden Flächen (8) der Leiterplatte (5) besteht und daß in der Umgebung des Fußpunktes des Dipols alle parallel zum Dipol verlaufenden Leiterbahnen, die zwischen hochohmigen Quellen und Lasten verlaufen, ein kapazitäts- und induktivitätsarmer Widerstand (R) eingefügt ist, und in jede Leiterbahn, die zwischen niederohmigen Quellen und Lasten verläuft, ein Resonanzschwingkreis (F_0) eingefügt ist, der aus auf einen Spulenkörper gewickeltem Draht besteht, und daß für die Resonanzschwingkreise (F_0) ein einziger Spulenkörper vorgesehen ist und alle Drähte miteinander verdrillt sind."

VI. Mit ihrem Bescheid vom 8. Oktober 1990 hat die Kammer der Beschwerdeführerin mitgeteilt, daß sie nach wie vor den Anspruch 1 vom 3. Dezember 1986 für nicht gewährbar hielt. Sie erhob weiterhin Einwände gegen den unabhängigen

Anspruch 5 gemäß Hilfsantrag. Die Beschwerdeführerin hat dann in ihrem Schreiben, eingereicht am 17. Dezember 1990, den Anspruch 1 vom 3. Dezember 1986 nicht länger verteidigt und den folgenden Antrag formuliert: "Auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 4 in der Fassung vom 8. Mai 1990 (Hilfsantrag) beantragt die Beschwerdeführerin eine Patenterteilung. Anspruch 5 des Hilfsantrags vom 8. Mai 1990 wird nicht weiterverfolgt."

- VII. In der Beschwerdebeurteilung und in weiteren schriftlichen Eingaben hat die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes vorgebracht: Die Erfindung gibt einen miniaturisierten Funkempfänger an, der durch eine Summe von Detaillösungen die Nachteile des Standes der Technik überwindet, wobei sich widersprechende Forderungen hinsichtlich Kosten, Platzbedarf und den elektrischen Eigenschaften der Antenne zu berücksichtigen sind. Somit tragen zur Lösung der gestellten Aufgabe alle im Anspruch 1 enthaltenen Merkmale bei.

Die Erkenntnis, daß die bei D1 extrem aufwendig gestaltete HF-Auftrennung auch dann erreicht werden kann, wenn man eine durchgehende Leiterplatte hat, und daß die HF-Auftrennung durch simples Bestücken der Leiterplatte mit üblichen Bauelementen realisiert werden kann, geht weit über das hinaus, was ein Fachmann aus einer Kombination der Entgegenhaltungen und seinem Fachwissen entnehmen kann.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Die Kammer versteht den letzten Antrag der Beschwerdeführerin (Punkt VI, oben) dahingehend, daß sie ihr Patentbegehren jetzt beschränkt auf die Ansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag vom 14. Mai 1990. Auf diesen Ansprüchen wird dann auch die Entscheidung der Kammer in der Sache basieren.
3. Der vorliegende Hauptanspruch geht von D2 als nächstliegendem Stand der Technik aus. Die Kammer kann dem zustimmen.
4. Kurz zusammengefaßt unterscheidet sich der Anspruchsgegenstand von diesem Dokument dadurch, daß
 - a) der Empfänger eine Leiterplatte enthält
 - b) die Antennendrähte am Rand der Leiterplatte angeordnet sind
 - c) die kapazitive Belastung der Antennendrähte sich innerhalb des Gehäuses befindet und aus Blechen und/oder leitenden Flächen der Leiterplatte besteht
 - d) alle parallel zum Dipol verlaufenden Leiterbahnen in der Umgebung des Fußpunkts des Dipols mittels Widerständen und Resonanzschwingkreisen für HF-Signale aufgetrennt sind.
5. Die Verwendung (gedruckter) Leiterplatten, insbesondere für miniaturisierte Schaltungen, ist allgemein üblich, siehe z. B. D3 und D4. Wenigstens Teile der Antenne sind dabei auf der Leiterplatte angeordnet. Ist die Antenne drahtförmig, so bietet es sich dem Fachmann an, sie am Rand der Leiterplatte zu plazieren. Die Metallblende (12) in der Anordnung nach D3 bildet ein quer zu dem Ende der Antenne verlaufendes Blech. Dieses Blech auf der Innenseite des Gehäuses anzubringen statt auf der Außenseite

kann nur als eine reine handwerkliche Maßnahme gesehen werden. Das gleiche gilt auch für das Anbringen der kapazitiven Belastung in Form einer leitenden Fläche auf der Leiterplatte.

6. In Anbetracht des aus D3 und D4 bekannten Standes der Technik liegt nach Meinung der Kammer die Ausgestaltung des Empfängers nach D2 mit den Merkmalen a) bis c) somit im Rahmen des normalen fachmännischen Handelns, wie im ersten Bescheid der Kammer zum seinerzeitigen Hauptantrag dargelegt wurde.
7. Dabei tritt jedoch das Problem einer unerwünschten Kopplung zwischen den Dipolhälften über die Leiterbahnen auf.
8. Es ist an sich allgemein bekannt, daß ein in geringem Abstand parallel zu einem Dipol verlaufender Leiter dessen Eigenschaften in unerwünschter Weise beeinflusst. Um eine solche Beeinflussung zu vermeiden, wird für gewöhnlich eine HF-Drosselspule in Serie mit der Leitung geschaltet (siehe D1, Spalte 1, Zeilen 34 bis 40), so daß der Leiter für HF-Signale aufgetrennt ist. Diese Auftrennung in der Umgebung des Fußpunktes des Dipols vorzunehmen, scheint sich schon aus Symmetriegründen anzubieten.

Aus D1 ist es klar, daß das Prinzip der Entkopplung der Dipolhälften darauf beruht, daß die zum Dipol parallelen Kurzschlußwege eine hohe Impedanz aufweisen.

9. Zur Entkopplung benachbarter Dipolantennen ist es aus D5 bekannt, Resonanzschwingkreise zu verwenden. Schließlich ist es aus D6 bekannt, zur Unterdrückung von HF-Schwingungen Entstörungswiderstände in eine Leitung einzufügen.

10. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, daß es die Dokumente D1, D5 und D6 dem Fachmann nicht nahelegen konnten, die in Z. 15 bis 23 des geltenden Anspruchs 1 genau definierte Kombination von Maßnahmen zu ergreifen, die zur Unterdrückung der Kopplung zwischen den Dipolhälften beim Erfindungsgegenstand führt. Der Anspruch 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist gewährbar.
11. Die vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 4 betreffen weitere Ausführungsformen der Erfindung und sind ebenfalls gewährbar.
12. Die am 17. Juli 1987 eingereichte neue Seite 3 (soll richtigerweise heißen: Seite 1) der Beschreibung trägt dem Stand der Technik Rechnung und ist nicht zu beanstanden.
13. In der Beschwerdebegründung wurde die Rückzahlung der Beschwerdegebühr beantragt, ohne daß dafür jedoch Gründe vorgebracht wurden. Da die Kammer von sich aus solche auch nicht erkennen kann, ist der Antrag zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein europäisches Patent zu erteilen auf der Grundlage folgender Dokumente:
 - a) Ansprüche 1 bis 4, eingereicht am 14. Mai 1990
 - b) Beschreibung, wie ursprünglich eingereicht mit neuer Seite 1, eingereicht am 17. Juli 1987

c) Zeichnungen, wie ursprünglich eingereicht.

3. Der Antrag auf Rückerstattung der Beschwerdegebühr wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

J.A.H. van Voorthuizen