

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 24/90 - 3.5.2

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 84 111 373.1

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 137 396

Bezeichnung der Erfindung: Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit einer
Title of invention: Übertragergabel
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : H02H 9/04

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 12. Dezember 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur : SIEMENS AG

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 56, 84

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (ja; nach Änderung)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



Aktenzeichen: T 24/90 - 3.5.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 12. Dezember 1990

Beschwerdeführer: Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München
Postfach 22 16 34
D-8000 München 22

Vertreter: Herr A. Reiser
Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München
Postfach 22 16 34
D-8000 München 22

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.2.07.064 des Europäischen Patentamts vom 9. August 1989, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 84 111 373.1 aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Persson
Mitglieder: A. Hagenbucher
W. Riewald

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der europäischen Patentanmeldung 84 111 373.1 mit der Veröffentlichungsnummer 0 137 396.
- II. Die Patentanmeldung wurde durch eine Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 9. August 1989 zurückgewiesen. Der Entscheidung lagen die Anmeldungsunterlagen in der ursprünglichen Fassung zugrunde.
- III. Die Zurückweisung wurde damit begründet, daß sich die Schaltungsanordnung nach dem Patentanspruch 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, insbesondere der Entgegenhaltung DE-A-2 501 651 (B1), ergäbe.

Der einzige abhängige Patentanspruch 2 lasse ebenfalls nichts Erfinderisches erkennen.

- IV. Gegen diese Entscheidung richtet sich die am 6. Oktober 1989 unter Zahlung der betreffenden Gebühr eingelegte Beschwerde, mit der ihre Aufhebung und die Erteilung eines Patents begehrt wird.

In einer am 14. Dezember 1989 eingegangenen Beschwerdebegründung spezifiziert die Beschwerdeführerin ihren Antrag dahingehend, daß der Patenterteilung der damit eingegangene Patentanspruch 1 zugrunde zu legen sei. Sie trug vor, daß sich der Gegenstand des neuen Patentanspruchs 1 vor allem dadurch von der bekannten Einrichtung gemäß B1 unterscheide, daß ein Paar gegensinnig in Reihe geschalteter Zenerdioden ohne Zwischenschaltung eines Widerstandes direkt an nicht an Bezugspotential liegende Vierdrahtanschlüsse der Übertragerwicklung einer Übertragergabel angeschlossen sei

und daß die Vierdrahteingangs- und Ausgangsanschlüsse einer Elektronikschaltung mit den nicht an Bezugspotential liegenden Vierdrahtanschlüssen der Übertragerwicklung über jeweils einen Widerstand zur Strombegrenzung in Verbindung stünden. Bei der bekannten Einrichtung gemäß B1 lägen Zenerdiodenpaare jedoch direkt am Elektronikbaustein (elektronisches Koppelfeld) und es gäbe strombegrenzende Längswiderstände zwischen einer Übertragerwicklung und vorhandenen Zenerdiodenpaaren.

Durch die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung würde nicht nur Schutz für den Elektronikbaustein auf der Vierdrahtseite, sondern auch eine schützende Auswirkung auf die Zweidrahtseite erreicht. Die unterschiedliche Anordnung der Widerstände gemäß der vorliegenden Fernsprechteilnehmeranschlußschaltung beruhe auf der erfinderischen Ausnutzung der Tatsache, daß bereits am Eingang der Vermittlungsstelle Überspannungsableiter vorgesehen seien, weshalb eine zusätzliche Strombegrenzung vor den Zenerdioden nicht erforderlich sei. Hilfsweise wurde mündliche Verhandlung beantragt.

- V. Im Bescheid vom 26. April 1990 teilte die Kammer der Beschwerdeführerin als Ergebnis einer ersten vorläufigen Prüfung mit, daß der geltende Patentanspruch 1 unklar ist (Art. 84 EPÜ) und daß auch hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des geltenden Patentanspruches 1 Bedenken bestehen. Unter anderem wurde darauf hingewiesen, daß das von der Beschwerdeführerin als erfindungswesentlich herausgestellte Merkmal "Überspannungsableiter" im Patentanspruch 1 nicht enthalten ist und daß die Zweckangabe "zum Schutz ..." lediglich eine objektive Eignung voraussetzt, aber keine darüber hinausgehende Beschränkung bedeutet.

- VI. In der am 31. August 1990 eingegangenen Eingabe reichte die Beschwerdeführerin einen neuen Patentanspruch 1, neue Beschreibungsseiten 1, 1a, 1b und eine neue Figur ein. Sie nahm zur Frage der erfinderischen Tätigkeit Stellung.
- VII. In der mündlichen Verhandlung vom 12. Dezember 1990 hat die Beschwerdeführerin die geltenden Unterlagen nochmals geändert. Sie hat darauf hingewiesen, daß der Patentanspruch 1 nunmehr auf eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit einer Übertragergabel beschränkt sei. Eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen sei nach ihrer Kenntnis Stand der Technik.

Nach ihrer Auffassung würde der Fachmann bei Anwendung der Merkmale gemäß B1 auf eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1 nicht zu der beanspruchten Lösung gelangen, da die B1 den Fachmann anrege, Strombegrenzungswiderstände an einer anderen Stelle anzubringen. Beim Anmeldungsgegenstand dienten die Strombegrenzungswiderstände zwischen den Zenerdioden und bestimmten Vierdrahteingangs- und Ausgangsanschlüssen der Elektronikschaltung dazu, Gefahren durch unterschiedliche Toleranzen der Zenerdioden zu mildern. Bei der Einrichtung gemäß B1 würden jedoch Zenerdiodenpaare durch Widerstände geschützt. Die B1 fordere außerdem Entdämpfungsmaßnahmen für die dort vorhandenen Widerstände R1 und R2. Gemäß der anmeldungsgemäßen Lösung sei dies nicht erforderlich, da derartige Widerstände fehlten.

- VIII. Der Entscheidung liegen daher die folgenden Unterlagen zugrunde:

Beschreibung: Seiten 1, 1a, 1b, 3, 4, 5, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. Dezember 1990 (Beschreibung Seite 2 gibt es nicht)

Patentansprüche: 1, 2, eingereicht in der mündlichen
Verhandlung vom 12. Dezember 1990

Zeichnung: 1 Figur, eingereicht in der mündlichen
Verhandlung vom 12. Dezember 1990.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit einer Über-
tragergabel, deren Zweidrahtseite mit Überspannungs-
ableitern verbunden ist und an deren Vierdrahtseite eine
insbesondere einen Filterbaustein umfassende Elektronik-
schaltung angeschlossen ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß zum Schutz der Elektronikschaltung (F) gegen auf die
an die Zweidrahtseite der Übertragergabel (ÜG)
angeschlossene Teilnehmeranschlußleitung eingekoppelte
Störspannungen ein Paar gegensinnig in Reihe geschalteter
Zenerdioden (Z1, Z2; Z3, Z4) direkt an nicht an Bezugs-
potential liegende Vierdrahtanschlüsse der Übertrager-
wicklung (w3, w4) angeschlossen ist, wogegen die übrigen
Vierdrahtanschlüsse der Übertragerwicklung (w3, w4) an
auch für die Elektronikschaltung maßgeblichem Bezugs-
potential liegen, daß die Zenerspannung der Zenerdioden
über der höchstens zu erwartenden Nutzspannungsamplitude
liegt, jedoch die Versorgungsspannung der Elektronik-
schaltung möglichst wenig übersteigt, und daß die
Vierdrahteingangs- und Ausgangsanschlüsse der Elektronik-
schaltung mit den nicht an Bezugspotential liegenden
Vierdrahtanschlüssen der Übertragerwicklung über jeweils
einen Widerstand (RL1, RL2) in Verbindung stehen, der so
bemessen ist, daß durch trotz der Wirkung der Zenerdioden

gegebenenfalls verbleibende Überspannungen hervorgerufene Ströme einen unzulässig hohen Wert nicht übersteigen."

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und Regel 64 EPÜ und ist somit zulässig.
2. Der geltende Patentanspruch 1 enthält die Merkmale des ursprünglichen Patentanspruchs 1 und weitere Merkmale aus der Beschreibung des einzigen Ausführungsbeispiels. Insbesondere ist er nunmehr beschränkt auf eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit einer Übertragergabel im Sinne des Ausführungsbeispiels.

Der Patentanspruch 1 erfüllt daher das Erfordernis des Artikels 123 (2) EPÜ. Auch im Hinblick auf die sonstigen Vorschriften des EPÜ (Art. 84, Regel 29 (1)) bestehen gegen ihn keine Bedenken.

3. Zur Frage der Patentfähigkeit ist zunächst festzustellen, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gegenüber dem vorliegenden Stand der Technik (B1) unbestritten neu ist. Dies folgt schon daraus, daß die in B1 offenbarte Teilnehmerschaltung nicht einmal die im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale offenbart. Insbesondere ist keine Übertragergabel zwischen einer Zweidrahtseite und einer Vierdrahtseite vorgesehen. Die Elektronikschaltung (dort ein elektronisches Koppelfeld) ist daher auch nur Teil eines Zweidrahtsystems. Eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 wird aber seitens der Beschwerdeführerin als bekannt vorausgesetzt.

4. Die Prüfung, ob der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 durch den verfügbaren Stand der Technik (B1) oder übliches Fachwissen nicht im Sinne von Artikel 56 EPÜ nahegelegt wird, ergibt folgendes:

4.1 Die vorliegende Anmeldung betrifft nach dem neuen Patentanspruch 1 eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit einer Übertragergabel, deren Zweidrahtseite mit Überspannungsableitern verbunden ist und an deren Vierdrahtseite eine insbesondere einen Filterbaustein umfassende Elektronikschaltung angeschlossen ist.

Von einer solchen Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung wird - mangels einer druckschriftlichen Vorveröffentlichung einer Einrichtung dieser Art - entsprechend den Ausführungen der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung und den ersten beiden Abschnitten der Beschreibungsseite 1 ausgegangen.

4.2 Gemäß den Ausführungen auf Beschreibungsseite 1 können bei solchen bekannten Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltungen infolge von atmosphärischen Entladungen, die auf die Teilnehmeranschlußleitungen einwirken, trotz der Überspannungsableiter auf die Elektronikschaltung Störspannungsimpulse mit einer Amplitude gelangen, die zu Zerstörungen der Bauelemente der Elektronikschaltung führen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht demnach darin, für eine solche Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung eine Schutzschaltung vorzusehen, mit der die an die Übertragungsgabel angeschlossene Elektronikschaltung wirksam gegen Überspannungen, die aufgrund von Einkopplungen atmosphärischer Entladungen auf die an die auf der Primärseite der Übertragergabel angeschlossene Teilnehmeranschlußleitung trotz einer Begrenzung durch die

ebenfalls auf der Primärseite angeschlossenen Überspannungsableiter noch an ihre Eingänge gelangen können, ohne daß durch die Schutzmaßnahmen die Nutzsignale im ungestörten Fall in unzulässigem Maße bedämpft werden.

4.3 Zur Lösung dieser für sich selbst nicht als erfinderisch anzusehenden Aufgabe - sie beruht auf dem stets vorauszusetzenden Bestreben des Fachmanns, Störwirkungen und übermäßige Dämpfungswirkungen zu vermeiden - werden ausgehend von einer Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 die im kennzeichnenden Teil dieses Patentanspruchs angegebenen Merkmale vorgeschlagen.

4.4 Bei der Suche nach einer Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe wird den Fachmann insbesondere Dokument B1 interessieren. Dieses Dokument offenbart eine Schaltungsanordnung zum Schutz eines eine Elektronikschaltung darstellenden elektronischen Koppelfeldes (EKF), das zwischen eine Fernsprech-Teilnehmerschaltung mit einem Leitungsübertrager (UET) und einem Übertrager (UEV) im Verbindungssatz angeordnet ist. Es gibt hierbei wenigstens ein Paar gegensinnig in Reihe geschalteter und an eine Seite der Leitungsübertragerwicklung (UET) angeschlossener Zenerdioden (vgl. Z3, Z4) zur Ableitung von Überspannungen (also solcher, die über der zu erwartenden Nutzspannungsamplitude liegen).

Ferner ist ein Längswiderstand (R1) zur Begrenzung eines durch Überspannung hervorgerufenen Stromes vorhanden.

4.5 Damit unterscheidet sich der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 vom Gegenstand gemäß B1 dadurch, daß

a) es sich beim AG um eine Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung mit einer Übertragergabel handelt,

deren Zweidrahtseite mit Überspannungsableitern verbunden ist und an deren Vierdrahtseite eine insbesondere einen Filterbaustein umfassende Elektronikschaltung angeschlossen ist, wobei andere Vierdrahtanschlüsse an Bezugspotential für den Elektronikbaustein liegen;

- b) mindestens ein Zenerdiodenpaar direkt (d. h. ohne strombegrenzenden Widerstand) an der Übertragerwicklung angeschlossen ist;
- c) die Zenerspannung die Versorgungsspannung möglichst wenig übersteigt;
- d) die Vierdrahteingangs- und Ausgangsanschlüsse der Elektronikschaltung mit den nicht an Bezugspotential liegenden Vierdrahtanschlüssen der Übertragerwicklung über jeweils einen Widerstand in Verbindung stehen, der so bemessen ist, daß durch trotz der Wirkung der Zenerdioden gegebenenfalls verbleibende Überspannungen hervorgerufene Ströme einen unzulässig hohen Wert nicht übersteigen.

4.6 Wenn der Fachmann die aus Dokument B1 bekannten Schutzmaßnahmen bei einer Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung gemäß dem unterscheidenden Merkmal a) anwendet, gelangt er nicht ohne erfinderisches Bemühen zu den übrigen unterscheidenden Merkmalen b) bis d). Das Dokument B1 regt den Fachmann nämlich an, entgegen dem unterscheidenden Merkmal b) einen Strombegrenzungswiderstand (z. B. R1) zwischen einem nicht an Bezugspotential liegenden Anschluß der Übertragerwicklung (UET) und einer Anschlußseite eines Zenerdiodenpaares (Z3, Z4) vorzusehen, aber nicht direkt zwischen der Elektronikschaltung und dem Zenerdiodenpaar (vgl. unterscheidendes Merkmal d). Erst die durch den Stand der Technik nicht vermittelte Erkenntnis, daß wegen

der auf der Zweidrahtseite vorhandenen, eine Spannungsbegrenzung bewirkenden Überspannungsableiter auf einen Strombegrenzungswiderstand für das Zenerdiodenpaar (bei entsprechender Bemessung derselben) verzichtet werden kann, führte zu der nunmehr beanspruchten Lösung mit geänderter Wirkungsweise.

Die Ausführungen auf Seite 2 unten der ursprünglichen Beschreibung, wonach aus dem Fehlen eines Widerstandes zwischen Übertragerwicklung und dem Zenerdiodenpaar eine Schutzwirkung für die Zweidrahtseite resultiert, erscheinen glaubhaft. Eine solche Wirkung wäre offenbar bei der Lösung gemäß B1 nicht möglich.

Die gemäß unterscheidendem Merkmal d) vorhandenen Widerstände zwischen den Vierdrahteingangs- und Ausgangsanschlüssen der Elektronikschaltung und den nicht an Bezugspotential liegenden Vierdrahtanschlüssen der Übertragerwicklung begrenzen den Strom durch den Elektronikbaustein auch bei unerwünschter Streuung der Zenerdiodenpaare (insbesondere bei der zu fordernden stärkeren Bemessung derselben wegen des Fehlens von eingangsseitigen Strombegrenzungswiderständen) und haben daher einen anderen Zweck als die Widerstände R1 und R2 gemäß B1. Die in B1 weiterhin genannten Widerstände Ra1... Ra_n, Rb1... Rb_n stellen die elektrischen Äquivalente der Koppellemente des elektronischen Koppelfeldes EKF dar. Damit sind sie keine Längswiderstände zum Schutz des elektronischen Koppelfeldes, sondern Teil der zu schützenden Elektronikschaltung selbst.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, daß der Fachmann der Entgeghaltung B1 keine Anregung entnimmt, Längswiderstände in der beanspruchten Weise anzuordnen. Auch bei Berücksichtigung der üblichen Fachkenntnisse ist nicht davon auszugehen, daß das Vorhandensein von

spannungsbegrenzenden Überspannungsableitern ohne weiteres zu der Erkenntnis führt, daß dann auf Strombegrenzungswiderstände für Zenerdiodenpaare verzichtet werden kann.

- 4.7 Nach Auffassung der Kammer läßt sich daher die im Patentanspruch 1 angegebene Lösung der gestellten Aufgabe nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik herleiten und ist als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen (Art. 56 EPÜ).

Der Patentanspruch 1 ist mithin gewährbar (Art. 52 (1) EPÜ).

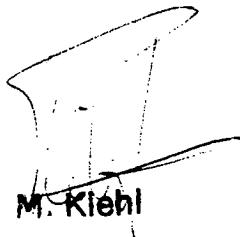
5. Der abhängige Patentanspruch 2 hat eine weitere Ausbildung der Fernsprech-Teilnehmeranschlußschaltung nach dem Patentanspruch 1 im Sinne von Regel 29 (3) EPÜ zum Gegenstand. Gegen ihn bestehen ebenfalls keine Bedenken.
6. Die Beschreibung ist an das geänderte Patentbegehren angepaßt und entspricht auch insofern den Vorschriften des EPÜ (insbesondere Regel 27). Sie kann daher ebenfalls als Grundlage für die Erteilung eines Patentbeschlusses dienen.

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 Patent auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung vom 12. Dezember 1990 überreichten Unterlagen (vgl. Ziffer VIII) zu erteilen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:



M. Kiehl

Der Vorsitzende:



E. Persson