

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 10. Dezember 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1294/01 - 3.5.2
Anmeldenummer: 98101517.5
Veröffentlichungsnummer: 0859468
IPC: H03K 17/96
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Schaltungsanordnung für ein Sensorelement

Anmelder:
E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:
"Neuheit (ja - nach Änderung)"
"Erfinderische Tätigkeit (ja - nach Änderung)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 1294/01 - 3.5.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 10. Dezember 2003

Beschwerdeführer: E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH
Rote-Tor-Straße 14
D-75038 Oberderdingen (DE)

Vertreter: Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier,
Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
D-70035 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 27. Juli 2001
zur Post gegeben wurde und mit der die
europäische Patentanmeldung Nr. 98101517.5
aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. J. L. Wheeler
Mitglieder: R. G. O'Connell
B. J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Zurückweisung der europäischen Patentanmeldung Nr. 98 101 517.5 wegen mangelnder Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hauptantrags (Artikel 54 EPÜ) bzw. mangelnder erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des unabhängigen Anspruchs 2 des Hilfsantrags (Artikel 56 EPÜ).

II. Im Prüfungsverfahren wurden folgende im Beschwerdeverfahren noch relevante Dokumente als Stand der Technik erwähnt:

D1: EP-A-0 675 600

D4: US-A-5 270 710.

III. In Erwidierung auf einen Bescheid der Kammer mit Schreiben vom 19. November 2003 eingegangen am 20. November 2003 reichte die Beschwerdeführerin einen neuen Anspruchssatz ein. Anspruch 1 lautet jetzt:

"Schaltungsanordnung für wenigstens ein Sensorelement (12) wenigstens eines Berührungsschalters, bei der ein Ansteuersignal (17) mit einer Arbeitsfrequenz an dem Sensorelement anliegt und abhängig vom Betätigungszustand des Sensorelements veränderbar ist, wobei das Ansteuersignal ein frequenzmoduliertes Ansteuersignal ist, gekennzeichnet durch Schaltmittel (29), die für das Kurzschließen jeweils einer Phase des am Sensorelement (12) anliegenden Ansteuersignals (17) an eine konstante Spannung ausgebildet sind."

Ansprüche 2 bis 10 sind vom Anspruch 1 abhängig.

IV. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die neu eingereichten Unterlagen dürften die Einwände der mangelnden Neuheit bzw. erfinderischen Tätigkeit in der angefochtenen Entscheidung ausgeräumt haben. Die Erfindung gemäß Anspruch 1 beschreibe eine Schaltungsanordnung für ein oder mehrere Sensorelemente eines Berührungsschalters. Die Sensorelemente würden mit einem frequenzmodulierten Ansteuersignal gespeist. Abhängig vom Betätigungszustand des Sensorelements bzw. einer Annäherung oder Berührung mit beispielsweise einem Finger werde das Ansteuersignal verändert. Diese Veränderung werde durch eine Signalauswertung detektiert und entsprechend als Schaltvorgang bewertet.

Zur Unterdrückung von Störungen werde hier zum einen die Frequenzmodulation verwendet. Dadurch liege an den Sensorelementen sozusagen ständig eine sich verändernde und andere Frequenz an. Da Störsignale jeweils eine im wesentlichen konstante Frequenz aufwiesen, träten sie so im zeitlichen Mittel- bzw. im Frequenzspektrum nur ganz kurz auf. Somit spiele zum einen die Frequenzmodulation eine große Rolle.

Des weiteren werde erfindungsgemäß das Ansteuersignal der Sensorelemente während jeweils einer Phase an eine konstante Spannung kurzgeschlossen. Dadurch werde erreicht, daß während dieser Phase auftretende Störsignale ausgeblendet würden und somit nicht zum Tragen kämen. Dieses Kurzschließen könne durch Verwendung von Schaltmitteln grundsätzlich beliebig erfolgen. Insbesondere könne das Kurzschließen vor allem in den Phasen erfolgen, in denen das Ansteuersignal sehr gering

oder gleich Null sei. Wenn nämlich das Ansteuersignal sehr gering oder gleich Null sei, seien Störsignale relativ stark und machten sich besonders stark und unangenehm bemerkbar.

Keine der Entgegenhaltungen, insbesondere auch nicht D1 oder D4, zeige für sich genommen sämtliche Merkmale des Anspruchs 1. Dieser Gegenstand sei daher neu.

Es sei zuzustimmen, daß aus D1 die Frequenzmodulation eines Ansteuersignals hervorgehe, aber es gehe aus D1 keinerlei Schaltmittel im Sinne des Anspruchs 1 hervor. Die in D4 verwendete Diodenanordnung, durch welche das an dem Sensorelement anliegende Ansteuersignal gleichgerichtet werde, sei nicht mit den Schaltmitteln gemäß Anspruch 1 gleichzusetzen, abgesehen davon, daß letzteres Dokument keine Frequenzmodulation offenbare. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe daher auch auf erfinderischer Tätigkeit.

V. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent in folgender Fassung zu erteilen:

- Ansprüche 1 bis 10, eingereicht mit Schreiben vom 19. November 2003,
- Beschreibung; Seiten 3 bis 4, 6 bis 13 und 15 bis 16 in der ursprünglichen Fassung, Seiten 5 und 14 eingegangen am 13. August 1999 mit Schreiben vom 12. August 1999, Seiten 1, 2 und 2a, eingegangen am 20. November 2003 mit Schreiben vom 19. November 2003,

- Zeichnungen; Figuren 1 bis 8 in der ursprünglichen Fassung.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Änderungen* (Artikel 123 (2) EPÜ).

Der vorliegende Anspruch 1 besteht im wesentlichen aus einer Zusammenlegung der ursprünglichen Ansprüche 1 und 7 unter Weglassung der Angabe von fakultativen Merkmalen. Die Beschreibung wurde angepaßt und D4 zusätzlich zu D1 als Stand der Technik gewürdigt. Die Änderungen sind gemäß Artikel 123 (2) EPÜ zulässig.

3. *Neuheit*

Der Gegenstand des geänderten Anspruchs 1 unterscheidet sich vom Stand der Technik D1 durch Schaltmittel mit der im kennzeichnenden Teil angegebenen Anordnung und Funktion und ist daher demgegenüber neu. Er ist auch gegenüber dem Stand der Technik D4 neu, da letzterer kein frequenzmoduliertes Ansteuersignal aufweist.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Gegenüber sowohl D1 als auch D4 besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Schaltungsanordnung für ein Sensorelement eines Berührungsschalters der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, die gegen Störsignale weniger anfällig ist. Die beanspruchte Lösung dieser Aufgabe besteht darin, einerseits - ausgehend vom Stand der Technik D1 -

Schaltmittel anzuordnen, die für das Kurzschließen jeweils einer Phase des am Sensorelement (12) anliegenden Ansteuersignals (17) an eine konstante Spannung ausgebildet sind; andererseits - ausgehend vom Stand der Technik D4 - das an dem Sensorelement angelegte Ansteuersignal einer Frequenzmodulation zu unterziehen.

- 4.2 Wie diese Maßnahmen die oben genannte Aufgabe lösen, wurde von der Beschwerdeführerin glaubhaft dargestellt. Da Störsignale eine im wesentlich konstante Frequenz aufweisen, treten sie im frequenzmodulierten Spektrum nur kurz auf und ihre Wirkung wird entsprechend vermindert. Zudem stellt das Kurzschließen jeweils einer Phase des am Sensorelement anliegenden Ansteuersignals ein Zeitfenster dar, während dessen Störsignale selektiv ausgeblendet werden können, um ihre Wirkung im zeitlichen Mittel zu schwächen.
- 4.3 Nach Beurteilung der Kammer kann nicht glaubhaft behauptet werden, daß sich die beanspruchte Lösung in naheliegender Weise aus einem Zusammenlesen von D1 und D4 für den einschlägigen Fachmann ergibt. In D1 wird die Frequenzmodulation aus einem anderen Grund eingesetzt, nämlich um Resonanzfrequenzen eines piezo-elektrischen Elements zu durchlaufen; vgl. D1, Spalte 6, Zeilen 31 bis 44; ferner werden in D4 die Dioden D1 und D2 eingesetzt, um ein Ansteuersignal mit fester hoher Frequenz (D4, Spalte 3, Zeilen 64 bis 68) gleichzurichten. Die Überlegungen der beiden Dokumente D1 und D4, die zum Einsatz der jeweiligen Maßnahmen geführt haben, sind denen der vorliegenden Anmeldung derart fremd, daß sie die beanspruchte Lösung nach Beurteilung der Kammer nicht nahelegen konnten.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent in folgender Fassung zu erteilen:
 - Ansprüche 1 bis 10, eingegangen am 20. November 2003 mit Schreiben vom 19. November 2003,
 - Beschreibung; Seiten 3 bis 4, 6 bis 13 und 15 bis 16 in der ursprünglichen Fassung, Seiten 5 und 14 eingegangen am 13. August 1999 mit Schreiben vom 12. August 1999, Seiten 1, 2 und 2a, eingegangen am 20. November 2003 mit Schreiben vom 19. November 2003,
 - Zeichnungen; Figuren 1 bis 8 in der ursprünglichen Fassung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Sauter

W. J. L. Wheeler