

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 22. März 2011**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0333/08 - 3.4.03

Anmeldenummer: 98110211.4

Veröffentlichungsnummer: 0892280

IPC: G01V 8/20

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zum Betrieb einer opto-elektronischen
Sensoranordnung

Patentinhaberin:

SICK AG

Einsprechende:

ifm electronic gmbh

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 100b)

Schlagwort:

"Erfindung deutlich und vollständig offenbart (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0333/08 - 3.4.03

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03
vom 22. März 2011

Beschwerdeführerin:
(Einsprechende)

ifm electronic gmbh
Teichstrasse 4
D-45127 Essen (DE)

Vertreter:

Gesthuysen, Hans Dieter
Gesthuysen, von Rohr & Eggert
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
D-45013 Essen (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaberin)

SICK AG
Erwin-Sick-Strasse 1
D-79183 Waldkirch (DE)

Vertreter:

Finsterwald, Martin
Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
D-80336 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 30. November
2007 zur Post gegeben wurde und mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0892280 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
1973 zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Eliasson
Mitglieder: R. Q. Bekkering
T. Bokor

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch gegen das Patent Nr. 0 892 280 zurückzuweisen.
- II. Der Einspruch stützte sich auf die Gründe des Artikels 100 b) EPÜ 1973, das Patent offenbare die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könne, und des Artikels 100 a) EPÜ 1973, der Gegenstand des Patents sei nicht patentfähig im Sinne von Artikel 52 bis 57 EPÜ 1973.
- III. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer beantragte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patentbesitzes (Hauptantrag) oder hilfsweise die Aussetzung des Verfahrens, um eine Berichtigung der Erteilungsentscheidung gemäß Regel 140 EPÜ zu ermöglichen.
- IV. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde (Hauptantrag) oder hilfsweise die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang auf Grundlage eines der Hilfsanträge 1 oder 2, eingereicht mit Schreiben vom 20. August 2008 bzw. während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer.
- V. Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdegegnerin (erteilte Fassung) hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zum Betrieb einer opto-elektronischen Sensoranordnung (5, 46) mit einer Lichtempfangseinheit

(1, 41) zum Empfang von aus einem Überwachungsbereich (13, 53) stammendem Licht und mit einer Steuer- und Auswerteeinheit (9, 49), wobei die Lichtempfangseinheit (1, 41) in mehrere Empfangszonen (4, 44) unterteilt wird, die jeweils einer Objektzone (14, 54) im Überwachungsbereich (13, 53) entsprechen,

dadurch gekennzeichnet,

daß innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden, und **daß** jeder Empfangszone (4, 44) ein eigener Schaltausgang (10, 50) zugewiesen wird, an dem die Steuer- und Auswerteeinheit (9) in Abhängigkeit von dem detektierten Kontrastunterschied jeweils ein Gegenstands-Feststellungssignal erzeugt, wobei die Unterteilung der Lichtempfangseinheit (1, 41) in Empfangszonen (4, 44) variabel ist."

VI. Anspruch 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin lautet:

"Verfahren zum Betrieb einer opto-elektronischen Sensoranordnung (5, 46) mit einer Lichtempfangseinheit (1, 41) zum Empfang von aus einem Überwachungsbereich (13, 53) stammendem Licht und mit einer Steuer- und Auswerteeinheit (9, 49), wobei die Lichtempfangseinheit (1, 41) in mehrere Empfangszonen (4, 44) unterteilt wird, die jeweils einer Objektzone (14, 54) im Überwachungsbereich (13, 53) entsprechen,

dadurch gekennzeichnet,

dass innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden, dass jeder Empfangszone (4, 44) ein eigener Schaltausgang (10, 50) zugewiesen wird, an dem die Steuer- und Auswerteeinheit (9) in Abhängigkeit von dem detektierten Kontrastunterschied jeweils ein Gegenstands-Feststellungssignal erzeugt, wobei die Unterteilung der Lichtempfangseinheit (1, 41) in Empfangszonen (4, 44) variabel ist, und dass während eines Teach-Vorganges zumindest ein Referenzobjekt in den Überwachungsbereich (13, 53) eingebracht wird und der Steuer- und Auswerteeinheit (9, 49) der Kontrast des vom Referenzobjekt stammenden Lichts, der Kontrast zwischen dem vom Referenzobjekt stammenden Licht und dem Hintergrundlicht, und/oder die geometrische Ausdehnung eines Kontrastbereichs oder eines Grauwertbereichs eingelernt werden."

VII. Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin lautet:

*"Verfahren zum Betrieb einer opto-elektronischen Sensoranordnung (5, 46) mit einer Lichtempfangseinheit (1, 41) zum Empfang von aus einem Überwachungsbereich (13, 53) stammendem Licht und mit einer Steuer- und Auswerteeinheit (9, 49), wobei die Lichtempfangseinheit (1, 41) in mehrere Empfangszonen (4, 44) unterteilt wird, die jeweils einer Objektzone (14, 54) im Überwachungsbereich (13, 53) entsprechen,
dadurch gekennzeichnet,*

dass innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden, wozu während eines Teach-Vorganges zumindest ein Referenzobjekt in den Überwachungsbereich (13, 53) eingebracht wird und der Steuer- und Auswerteeinheit (9, 49) der Kontrast des vom Referenzobjekt stammenden Lichts, der Kontrast zwischen dem vom Referenzobjekt stammenden Licht und dem Hintergrundlicht, und/oder die geometrische Ausdehnung eines Kontrastbereichs oder eines Grauwertbereichs eingelernt werden, und dass jeder Empfangszone (4, 44) ein eigener Schaltausgang (10, 50) zugewiesen wird, an dem die Steuer- und Auswerteeinheit (9) in Abhängigkeit von dem detektierten Kontrastunterschied jeweils ein Gegenstands-Feststellungssignal erzeugt, wobei die Unterteilung der Lichtempfangseinheit (1, 41) in Empfangszonen (4, 44) variabel ist."

VIII. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Das Patent offenbare die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könne, Artikel 100 b) EPÜ 1973. Laut Anspruch 1 in der erteilten Fassung werden innerhalb der Empfangszonen auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit beaufschlagenden Lichts detektiert. Weder aus dem Anspruch 1 noch aus der Beschreibung werde klar, wie genau das Verfahren durchzuführen sei. Anders als in der Entscheidung der Einspruchsabteilung und von der Beschwerdegegnerin argumentiert komme ein Detektieren von innerhalb der Empfangszonen auftretenden Unterschieden des Kontrasts einem Detektieren des

Unterschieds zwischen einem innerhalb der Empfangszonen (d.h. innerhalb jeweils einer Empfangszone) detektierten Kontrast und einem Kontrastbezugswert nicht gleich.

Die Ergänzung in Anspruch 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag könne diesen Mangel nicht beheben, da nur zusätzlich ein Teach-Vorgang definiert werde, ohne erkennbaren Bezug auf das restliche Verfahren, und somit nach wie vor die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Die Änderung in Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag bringe Sachverhalte ein, insbesondere eine in der ursprünglichen Anmeldung nicht offenbarte Verknüpfung zwischen dem Detektieren von innerhalb der Empfangszonen auftretenden Unterschieden des Kontrasts und einem Teach-Vorgang mit einem Referenzobjekt, wodurch der Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe. Die Änderung verstoße somit gegen Artikel 123(2) EPÜ.

IX. Die Beschwerdegegnerin führte im Wesentlichen aus:

Der beanspruchte Verfahrensschritt, wonach "innerhalb der Empfangszonen auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit beaufschlagenden Lichts detektiert werden", entspreche dem Detektieren des Unterschieds zwischen einem innerhalb der Empfangszonen detektierten Kontrast und einem Kontrastbezugswert.

Aus der Beschreibung des Patents gehe klar hervor, was mit Kontrastunterschied gemeint sei und wie er ermittelt werden könne. Zudem liefere die Beschreibung zumindest eine anspruchsgemäße Ausgestaltung. Damit sei die

Erfindung so deutlich in der Patentschrift offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne (Artikel 100 b) EPÜ 1973).

In Anspruch 1 gemäß dem ersten bzw. zweiten Hilfsantrag werde weiter klargestellt, wie mittels eines Teach-Vorganges der Kontrastbezugswert ermittelt werde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Hauptantrag der Beschwerdegegnerin*
 - 2.1 *Artikel 100 b) EPÜ 1973*
 - 2.1.1 Anspruch 1 in der erteilten Fassung definiert insbesondere, "*daß innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden*" und "*daß jeder Empfangszone (4, 44) ein eigener Schaltausgang (10, 50) zugewiesen wird, an dem die Steuer- und Auswerteeinheit (9) in Abhängigkeit von dem detektierten Kontrastunterschied jeweils ein Gegenstands-Feststellungssignal erzeugt*".
 - 2.1.2 Laut Beschwerdegegnerin und der angefochtenen Entscheidung der Einspruchsabteilung komme das Anspruchsmerkmal, dass "*innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden*", dem Detektieren des Unterschieds

zwischen einem innerhalb der Empfangszonen detektierten Kontrast und einem Kontrastbezugswert gleich.

Den Absätzen [0020] bis [0022], [0043] und [0045] der Patentbeschreibung könne entnommen werden, was mit "Kontrastunterschied" gemeint sei und wie er ermittelt werden könne (Entscheidungsgründe, Punkt 1.1). Außerdem liefere die Beschreibung dort zumindest eine Ausgestaltung des beanspruchten Verfahrens. Die Erfindung sei somit so deutlich in der Patentschrift offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne (Artikel 100 b) EPÜ 1973).

- 2.1.3 Tatsächlich wird gemäß den vorstehend genannten Absätzen der Patentbeschreibung ein in einer Empfangszone an einem Messobjekt detektierter Kontrast mit einem an einem Referenzobjekt detektierten und als Bezugswert abgelegten Kontrast verglichen.

Anspruch 1 in der erteilten Fassung definiert jedoch dass, "*innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden*", was nicht dem Detektieren des Unterschieds zwischen einem innerhalb der Empfangszonen (d.h. innerhalb jeweils einer Empfangszone) detektierten Kontrast und einem Kontrastbezugswert entspricht oder in allgemeinerem Sinne mitumfasst.

An keiner Stelle ist im Anspruch 1 die Rede von einem Kontrastbezugswert. Ferner stammt das vorstehende Anspruchsmerkmal aus dem Anspruch 3 in der ursprünglich eingereichten Fassung, nach welchem "*innerhalb der Empfangszonen (4, 44) und/oder zwischen den*

Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden".

Bei der zweiten Alternative in der vorstehenden Definition, wonach "*zwischen den Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden*", handelt es sich für einen auf dem einschlägigen technischen Fachgebiet der opto-elektronischen Sensortechnik tätigen Fachmann eindeutig um Unterschiede zwischen dem jeweiligen Kontrast der Empfangszonen und nicht etwa um Unterschiede in Bezug auf irgendeinen Kontrastbezugswert. Analog hierzu ist es für den Fachmann eindeutig erkennbar, dass auch bei der ersten Alternative, wonach "*innerhalb der Empfangszonen (4, 44) auftretende Unterschiede des Kontrasts des die Lichtempfangseinheit (1, 41) beaufschlagenden Lichts detektiert werden*", keine Rede von Unterschieden in Bezug auf irgendeinen Kontrastbezugswert ist, sondern dass es sich schlicht um das Detektieren von Unterschieden zwischen innerhalb jeweils einer Empfangszone auftretenden Kontrasten handelt.

Es geht jedoch weder aus dem Anspruch 1 an sich, noch aus irgendeiner Stelle in der Beschreibung hervor, wie genau das beanspruchte Verfahren durchzuführen ist und zu brauchbaren Informationen, insbesondere zu dem beanspruchten "*Gegenstands-Feststellungssignal*" führen soll.

Insbesondere bleibt ungeklärt, wie, wenn etwa zwischen zwei unterschiedlichen räumlichen Bereichen einer Empfangszone auftretende Unterschiede des Kontrasts des

die Lichtempfangseinheit beaufschlagenden Lichts detektiert werden sollen, diese Bereiche zu wählen wären, z.B. um das Vorhandensein, die Position, die Beschaffenheit oder eine sonstige Gegenstandsinformation bestimmen zu können.

2.1.4 Die Beschwerdegegnerin stellt in ihrer Eingabe vom 17. Januar 2011 zwar zutreffend fest, dass *"nachdem sich das entsprechende Merkmal der Hauptansprüche darauf bezieht, dass Unterschiede des Kontrasts "innerhalb der Empfangszonen" detektiert werden sollen (also nicht die Unterschiede des Kontrasts unterschiedlicher Empfangszonen), kann dies nur so verstanden werden, dass der Kontrastunterschied zwischen einem ersten gemessenen Kontrast und einem zweiten gemessenen Kontrast innerhalb einer Empfangszone ausgewertet wird"* (Seite 2, dritter Absatz). Die Beschwerdegegnerin zieht daraus jedoch die unzutreffende Schlussfolgerung, *"Dies entspricht einem Vergleich des an einem Objekt gemessenen Kontrastes mit einer Referenzkontrastmessung"* und trägt vor, dass dies in der Beschreibung an einem Beispiel deutlich beschrieben sei.

Wie von der Beschwerdegegnerin zunächst zutreffend festgehalten, werden gemäß den Absätzen [0037] bis [0042] des Streitpatents Objekte 16 als Kontrastmarken eingesetzt. Mit einem Objekt 16 erhält die Steuer- und Auswerteeinheit 9 über die Signalausgänge 3 für jede der Objektzonen 14 jeweils vier Signale (Zeilen 44 ff. der Seite 5). Gemäß Zeilen 26 bis 28 der Seite 5 ist aber jedes an einer möglichen Position vorhandene Objekt 16 so groß gewählt, dass seine Abbildung durch die Empfangsoptik auf die Lichtempfangseinheit sich über mindestens ein Empfangselement, höchstens jedoch über

drei Empfangselemente erstreckt. Nachdem bei dem genannten Beispiel eine Empfangszone vier Empfangselemente umfasst, ist der Helligkeitssprung durch die Anwesenheit des Objektes 16 auf jeden Fall feststellbar.

Die Beschwerdegegnerin führt dann jedoch aus, dass dieser Helligkeitssprung einem Kontrast entspreche, der dann gemäß Zeilen 46 und 47 mit dem Signal der Trägerbahn 15 oder dem Signal des Hintergrundlichts verglichen werde.

Tatsächlich aber wird gemäß dieser Fundstelle im Streitpatent nicht der Helligkeitssprung mit dem Signal der Trägerbahn oder dem Signal des Hintergrundlichts verglichen, sondern der Helligkeitssprung ist das Resultat eines Vergleichs zwischen dem von dem Objekt innerhalb der Objektzone bewirkten Helligkeitssignal und dem Signal der Trägerbahn oder dem Signal des Hintergrundlichts.

Im Übrigen ist auch von einer Kontrastmessung an der Trägerbahn oder gar von einer Trägerbahn mit Gliederelementen, die zu einem detektierbaren Kontrast führen würde, wie von der Beschwerdegegnerin im vorstehend erwähnten Schreiben vorgebracht, im Streitpatent an keiner Stelle die Rede.

Somit betreffen die von der Beschwerdegegnerin zitierten Erläuterungen in der Beschreibung des Streitpatents nicht das Detektieren von innerhalb der Empfangszonen auftretenden Unterschieden des Kontrasts und beziehen sich damit nicht auf den beanspruchten Gegenstand.

Auch entspricht die beanspruchte Detektion, anders als von der Beschwerdegegnerin argumentiert, nicht das Detektieren eines Unterschieds zwischen einem ersten gemessenen Kontrast und einem zweiten zeitlich versetzt gemessenen Kontrast innerhalb einer Empfangszone. Denn ein solcher Vorgang würde üblicherweise als eine zeitliche Änderung und nicht als ein innerhalb einer Empfangszone auftretender Unterschied des Kontrasts bezeichnet werden.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das Patent in der erteilten Fassung die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (Artikel 100 b) EPÜ 1973).

Der Hauptantrag der Beschwerdegegnerin, die Beschwerde zurückzuweisen, ist somit nicht gewährbar.

3. *Erster Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin*

- 3.1 Der Anspruch 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag entspricht im Wesentlichen dem Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag mit folgender Ergänzung:

"und dass während eines Teach-Vorganges zumindest ein Referenzobjekt in den Überwachungsbereich (13, 53) eingebracht wird und der Steuer- und Auswerteeinheit (9, 49) der Kontrast des vom Referenzobjekt stammenden Lichts, der Kontrast zwischen dem vom Referenzobjekt stammenden Licht und dem Hintergrundlicht, und/oder die geometrische Ausdehnung eines Kontrastbereichs oder eines Grauwertbereichs eingelernt werden."

- 3.2 Der Anspruch vereint im Wesentlichen die Merkmale des Anspruchs 1 in der ursprünglich eingereichten Fassung sowie des ursprünglichen Anspruchs 3 (erste Alternative), des ursprünglichen Anspruchs 2 (zweite Alternative), des ursprünglichen Anspruchs 4 (erste Alternative), des ursprünglichen Anspruchs 5 (zweite Alternative), sowie ein der ursprünglichen Beschreibung entnommenes Merkmal (Erzeugung eines Gegenstands-Feststellungssignals).

Die Änderungen basieren somit, zumindest formell, auf der Anmeldung wie ursprünglich eingereicht und werden damit im Sinne von Artikel 123 (2) EPÜ als zulässig erachtet.

Außerdem schränken die Änderungen den Schutzbereich im Vergleich zu demjenigen des erteilten Anspruchs 1 ein, sodass sich keine Beanstandungen im Hinblick auf Artikel 123 (3) EPÜ ergeben.

- 3.3 Nach der vorstehenden Ergänzung wird während eines Teach-Vorganges mit einem Referenzobjekt der Kontrast des vom Referenzobjekt stammenden Lichts, der Kontrast zwischen dem vom Referenzobjekt stammenden Licht und dem Hintergrundlicht, und/oder die geometrische Ausdehnung eines Kontrastbereichs oder eines Grauwertbereichs eingelernt.

Weder dem Anspruch noch der Beschreibung ist jedoch zu entnehmen, wie gemäß dem ersten Teil des Anspruchs ermittelte "*innerhalb der Empfangszonen auftretende Unterschiede des Kontrasts*" mit während des Teach-Vorganges ermittelten Kontrast- bzw.

Ausdehnungsbezugswerten verglichen oder sonstwie verarbeitet werden sollen, noch wie dies zu brauchbaren

Informationen, insbesondere dem beanspruchten "*Gegenstands-Feststellungssignal*", führen soll.

Somit offenbart das Patent auch in dieser geänderten Fassung die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann (Artikel 100 b) EPÜ 1973).

Der erste Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin ist somit nicht gewährbar.

4. *Zweiter Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin*

- 4.1 Der Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag dadurch, dass die vorstehend zum ersten Hilfsantrag diskutierte Ergänzung nun mit dem Ausdruck "wozu" als Zusatz an das erste Merkmal des kennzeichnenden Teils des Anspruchs angefügt ist.

Allerdings ist keiner Stelle der Anmeldung wie ursprünglich eingereicht zu entnehmen, dass der beanspruchte Teach-Vorgang dem Zweck des Detektierens von innerhalb der Empfangszonen auftretenden Unterschieden des Kontrasts gemäß dem ersten Merkmal des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 dienen sollte.

Die Änderungen sind somit im Sinne von Artikel 123 (2) EPÜ nicht zulässig.

Auch der zweite Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin ist somit nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson