

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 19. November 2010**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0134/07 - 3.4.03

Anmeldenummer: 03006412.5

Veröffentlichungsnummer: 1353196

IPC: G01V 8/20

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Objekterfassung und Lichtgitter

Patentinhaber:
SICK AG

Einsprechender:
Leuze electronic GmbH + Co. KG

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):
EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:
"Neuheit und erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0134/07 - 3.4.03

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03
vom 19. November 2010

Beschwerdeführer: Leuze electronic GmbH + Co. KG
(Einsprechender) In der Braike 1
D-73277 Owen/Teck (DE)

Vertreter: Ruckh, Rainer Gerhard
Fabrikstraße 18
D-73277 Owen/Teck (DE)

Beschwerdegegner: SICK AG
(Patentinhaber) Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch (DE)

Vertreter: Ludewigt, Christoph
Sick AG
Patentabteilung
Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 22. Dezember
2006 zur Post gegeben wurde und mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 1353196 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
1973 zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Eliasson
Mitglieder: T. Häusser
P. Mühlens

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch gegen das Europäische Patent Nr. EP 1 353 196 B1 zurückzuweisen, Beschwerde eingelegt.

Der Einspruch richtete sich gegen das Patent im gesamten Umfang und war darauf gestützt, dass der Gegenstand des Patents nicht neu sei (Artikel 100(a) EPÜ 1973 in Verband mit Artikel 52(1) EPÜ und 54(1) und 54(2) EPÜ 1973) und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe (Artikel 100(a) EPÜ 1973 in Verband mit Artikel 52(1) EPÜ und 56 EPÜ 1973).

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass die Einspruchsgründe, auf die sich der Einspruch stützte, der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form nicht entgegenstünden. Sie hat folgende Entgegenhaltungen berücksichtigt:

E1: DE 44 24 537 A1
E2: DE 34 05 798 A1
E3: DE 100 39 142 A1
E4: EP 1 089 030 A2.

- II. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer beantragte die Beschwerdeführerin, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte als Hauptantrag, die Beschwerde zurückzuweisen. Hilfsweise beantragte sie, das Patent in geänderter Form gemäß den mit Schreiben vom 19. Oktober 2010 eingereichten Hilfsanträgen 1 bis 3 aufrecht zu erhalten.

III. Der Wortlaut der unabhängigen Ansprüche 1 und 8 in der erteilten Fassung lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Erfassung von zwei oder mehr beweglichen, zulässigen Objekten in einem Überwachungsbereich, wobei ein im wesentlichen horizontales Lichtgitter (10) mit einer Mehrzahl von zueinander parallelen Lichtschraken (20) verwendet wird, wobei die nachfolgenden drei Kriterien in Kombination überwacht werden:

- ein Eintrittsbereich für die Objekte
- Größe der Objekte
- Abstand bzw. Abstände zwischen den Objekten

und dass bei Nichterfüllung wenigstens eines dieser drei Kriterien erkannt wird, dass sich ein nicht zulässiges Objekt im Überwachungsbereich befindet und dass ein Steuersignal abgegeben wird."

"8. Lichtgitter, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Lichtsendeleiste (12), die eine Reihe nebeneinander angeordneter Lichtsender (14) aufweist und einer Lichtempfangsleiste (16), die den Lichtsendern (14) entsprechende ebenfalls nebeneinander angeordnete Lichtempfänger (18) aufweist, so dass eine Vielzahl zueinander paralleler Lichtschraken (20) gebildet sind, die einen sich im wesentlichen horizontal erstreckenden Überwachungsbereich definieren, mit wenigstens einer Steuer- und Auswerteeinheit (22, 24), die die einzelnen Lichtschraken steuert und auswertet, so dass bei Unterbrechung einer oder mehrerer Lichtschraken (20) durch ein nicht zulässiges Objekt ein Warnsignal

ableitbar ist und die Steuer- und Auswerteeinheit (22, 24) Mittel aufweist zum Erkennen zwei oder mehrerer zulässiger Objekte, wobei die Mittel so ausgelegt sind, dass dann zulässig sind, wenn die drei nachfolgenden Kriterien erfüllt sind:

- ein vorgegebener Eintrittsbereich für die Objekte
- eine vorgegebene Größe der Objekte
- ein vorgegebener Abstand bzw. Abstände zwischen den Objekten."

IV. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

(a) Neuheit

Bezüglich der E1 sei aus dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 in Verband mit Ansprüchen 2 und 5 bis 9 bekannt, dass im Schutzfeld des Lichtgitters nicht nur ein sondern mehrere zulässige Objekte angeordnet sein können.

Da ferner die Bereiche der zulässigen Strahlunterbrechungen vorbestimmt seien, würden die durch die Abstände zwischen den Bereichen definierten Objektabstände der zulässigen Objekte überwacht werden. Dies gehe auch aus Spalte 6, Zeilen 13-16 hervor wo die Bestimmung eines Mindestabstands von Strahlunterbrechungen beschrieben werde.

Außerdem werde in Spalte 6, Zeilen 24 bis 34 beschrieben, dass bei variablem Ausblenden Material durch das Schutzfeld geführt werde, woraus sich ergebe, dass es auch in das Schutzfeld eindringen müsse. Somit werde auch der Eintrittsbereich des Objekts überwacht.

Da die horizontale Ausrichtung des Lichtgitters in den Abbildungen 11 und 12 offenbart sei und für die anderen

Ausführungsbeispiele nicht ausgeschlossen sei, erkenne der Fachmann dass eine horizontale Orientierung für alle Ausführungsbeispiele möglich sei.

Somit sei der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche durch die E1 neuheitsschädlich vorweggenommen.

Anspruch 1 der E3 offenbare die Messung von Signalmustern von unterbrochenen und nicht unterbrochenen Lichtstrahlen woraus sich die Erkennung mehrerer Objekte ergebe.

Das gemessene Signalmuster werde mit einem vorgegebenen Signalmuster verglichen und daher werde auch der Abstand zwischen den zulässigen Objekten überwacht. Außerdem offenbare die E3 auch in den Abschnitten [0045] und [0046], dass der Abstand zwischen den Objekten bestimmt wird. Dieser sei genau so groß, dass ein Lichtstrahl zwischen den Objekten frei ist.

Schließlich werde gemäß Abschnitt [0020] auch die Bahn eines zulässigen Objekts verfolgt, woraus sich ergebe, dass auch der Eintrittsbereich des Objekts in den Überwachungsbereich überwacht werde.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche sei demnach auch durch die E3 neuheitsschädlich vorweggenommen.

(b) Erfinderische Tätigkeit

Den nächstliegenden Stand der Technik stelle die E1 dar und die objektive technische Aufgabe bestehe darin, *mehrere* zulässige Objekte sicher zu erkennen. Aus der E1, Spalte 6, Zeilen 24-27, erhalte der Fachmann den Hinweis, Material durch das Schutzfeld zu führen, wodurch es dem Fachmann nahegelegt werde, den Eintrittsbereich des Objekts zu überwachen. Aus der Offenbarung der in bestimmten Bereichen stattfindenden Ereignisse

(Anspruch 1), sowie auch der Bestimmung des Abstands von Strahlunterbrechungen (Spalte 6, Zeilen 13-16) erhalte der Fachmann ferner die Anregung, den Abstand zwischen Gegenständen zu berücksichtigen. Somit ergebe sich der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche des Streitpatents aus der E1 und dem allgemeinen Fachwissen in naheliegender Weise.

Die E2 betreffe wie die E1 ebenfalls ein Lichtgitter und die Unterscheidung von zulässigen und unzulässigen Objekten und würde daher vom Fachmann zur Lösung der gestellten Aufgabe herangezogen werden. Aus dem letzten Absatz auf Seite 9 erhalte der Fachmann jedoch den Hinweis, sowohl den Eintrittsbereich als auch den Abstand der Objekte als Kriterium der Zulässigkeit von Objekten heranzuziehen. Somit führe die E1 in Kombination mit der E2 ebenfalls in naheliegender Weise zum Gegenstand der unabhängigen Ansprüche.

Die E3 entspreche im Wesentlichen der E1 und demnach beruhe der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche auch in Bezug auf die E3 in Kombination mit dem allgemeinen Fachwissen und auch in Kombination mit der E2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

V. Die Beschwerdegegnerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

(a) Neuheit

Die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 der E1 beschriebenen Ereignisse implizierten nicht die Gegenwart von mehreren zulässigen Gegenständen im Überwachungsbereich; vielmehr würden sie durch nur einen

Gegenstand an verschiedenen Lichtschränken erzeugt werden. Somit werde in der E1 nicht offenbart, dass zwei oder mehr zulässige Objekte erfasst werden.

Demnach werde auch ein Abstand zwischen Objekten nicht überwacht. Der im dritten Absatz der Spalte 6 beschriebene Mindestabstand zwischen Strahlunterbrechungen betreffe lediglich die Größenmessung des Objekts.

Der Ausdruck "ein Eintrittsbereich für die Objekte" im Sinne des Streitpatents bedeute, dass es sich um denselben Eintrittsbereich für alle Objekte handelt.

Dies gehe aus der Beschreibung und den abhängigen Ansprüchen hervor. Die Überwachung des Eintrittsbereichs des Objekts in diesem Sinn wird bezüglich keines der in der E1 beschriebenen Ausführungsbeispiele offenbart.

Schließlich werde in der E1 nicht die Größe der Objekte überwacht sondern lediglich dass die Objekte eine gewisse maximale Größe nicht überschritten.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche sei daher gegenüber der E1 neu.

Die E3 offenbare bezüglich des Gegenstandes der unabhängigen Ansprüche nicht mehr als E1 und somit gelten die Ausführungen bezüglich der E1 auch hier. Demnach sei der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche auch gegenüber der E3 neu.

(b) Erfinderische Tätigkeit

Der Hinweis in der E1, Material durch das Schutzfeld zu führen, lege dem Fachmann noch nicht nahe, den Eintrittsbereich zu überwachen.

Ferner betreffe die Messung des Abstands der Strahlunterbrechungen die Bestimmung der Größe der

Objekte und nicht die Bestimmung des Abstands von Objekten. Außerdem ergebe sich auch aus dem Anspruch 1 der E1 keine Abstandsmessung.

In der E2 erkenne das System gar keine zulässigen Objekte, da allein die Richtung entscheide ob das Objekt zulässig ist oder nicht. Der Fachmann würde daher die E2 gar nicht zur Lösung der Aufgabe heranziehen. Außerdem offenbare die E2 weder die Bestimmung *eines* Eintrittsbereichs für die Objekte, noch werde in der E2 der Abstand der Objekte bestimmt.

Somit führe weder die E1 alleine noch in Kombination mit der E2 den Fachmann in naheliegender Weise zum Gegenstand der unabhängigen Ansprüche.

Dasselbe gelte für die E3 alleine oder in Kombination mit der E2.

Entscheidungsgründe

1. Zulässigkeit

Der Einspruch wurde von der Firma Leuze lumiflex GmbH + Co KG mit Sitz in Fürstfeldbruck eingelegt. Diese hat auch die - zulässige - Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchabteilung vom 22. Dezember 2006 eingelegt. Das Beschwerdeverfahren wird mittlerweile von der Leuze electronic GmbH & CO KG mit Sitz in Owen weitergeführt. Die Beschwerdeführerin hat durch Vorlage von Kopien eines Handelsregisterauszuges und einer notariellen Anmeldung zum Handelsregister nachgewiesen, dass die Firma Leuze lumiflex GmbH + CO KG erloschen und ihr

Vermögen auf die Leuze electronic GmbH & CO KG
übergegangen ist.

2. Hauptantrag der Beschwerdegegnerin - Auslegung der
Ansprüche

2.1 In Anspruch 1 wird definiert, dass "ein Eintrittsbereich
für die Objekte" überwacht wird. Zunächst ist
festzustellen, dass "Eintrittsbereich" im Sinne des
Streitpatents den Erstkontakt des Gegenstandes mit dem
Schutzfeld bedeutet (siehe das Streitpatent, Spalte 2,
Zeilen 43-51). Dabei ist in der Beschreibung (siehe
Absätze [0011], [0031] und [0032]) sowie im abhängigen
Anspruch 5 lediglich ein Eintrittsbereich beschrieben,
der für alle Gegenstände gilt. Dementsprechend ist somit
auch das oben genannte Merkmal auszulegen.
Entsprechendes gilt für das Kriterium "ein vorgegebener
Eintrittsbereich für die Objekte" in Anspruch 8.

2.2 Ferner wird in Anspruch 1 die Überwachung der "Größe der
Objekte" beschrieben. Aus der Beschreibung (siehe
Absätze [0011] und [0031]) ist jedoch ersichtlich, dass
im konkreten Ausführungsbeispiel lediglich überwacht
wird ob die Objekte eine maximale Größe überschreiten.
Somit ist das oben genannte Merkmal so breit auszulegen,
dass es diese Möglichkeit umfasst. Entsprechend wird
auch das Kriterium "eine vorgegebene Größe der Objekte"
in Anspruch 8 ausgelegt.

3. Hauptantrag der Beschwerdegegnerin - Neuheit

3.1 Entgegenhaltung E1

3.1.1 Die E1 offenbart ein Lichtgitter mit einer Sender-Reihenanzordnung 44 von Lichtsendern 11 und einer Empfänger-Reihenanzordnung 45 von den Lichtsendern zugeordneten Lichtempfängern 14 (Spalte 3, Zeilen 32-44). Die von den Lichtsendern zur Überwachung des Schutzfeldes 13 ausgesendeten Lichtstrahlen sind im Wesentlichen senkrecht zur Sender-Reihenanzordnung 44 (Präambel des Anspruchs 1 der E1). Die Lichtstrahlen 12, die somit im Wesentlichen parallel zueinander sind, bilden Lichtschranken im Sinne der Streitpatents (siehe Spalte 5, Zeilen 19-23 und Abbildung 1, Bezugszeichen 20 des Streitpatents). Außerdem offenbart die E1 eine Steuer- und Auswerteeinheit 15 für die Lichtsender 11 und Lichtempfänger 14 (Spalte 3, Zeilen 45-51) und die Ableitbarkeit eines Warnsignals bei Unterbrechung eines Lichtstrahls durch ein unzulässiges Objekt (Präambel des Anspruchs 1 der E1).

3.1.2 Mit Bezug auf die Abbildungen 4-5, 6, und 11-12 werden in der E1 im Detail drei verschiedene Ausführungsbeispiele des Ausblendens zulässiger Gegenstände offenbart, nämlich festes Ausblenden (ein fester Bereich des Schutzfeldes wird ausgeblendet), variables Ausblenden (ein variabler Bereich des Schutzfeldes wird ausgeblendet), beziehungsweise reduzierte Auflösung (das Lichtgitter arbeitet mit reduzierter Auflösung, wobei benachbarte Lichtstrahlen zu einer Strahlgruppe zusammengefasst sind, so dass kleine Gegenstände nicht erfasst werden). In allen drei Ausführungsbeispielen sind die Sender- und Empfänger-Reihenanzordnungen 44, 45 offenbar in entsprechenden Leisten angeordnet (siehe Bezugszeichen 44 und 45 in den Abbildungen 4-6 und 11-12).

3.1.3 Bezüglich des Merkmals, dass zwei oder mehr bewegliche, zulässige Objekte erfasst werden, verweist die Beschwerdeführerin auf die Ansprüche 1, 2 und 5-9 der E1.

In Anspruch 1 wird definiert, dass "in Abhängigkeit von einem oder mehreren an vorbestimmten Stellen oder in bestimmten Bereichen stattfindenden Ereignissen im Schutzfeld (13), die eine Unterbrechung eines Lichtstrahls (12) hervorrufen, das hierdurch bewirkte Ausbleiben des elektrischen Ausgangssignals der betroffenen Lichtempfänger (14) nicht zur Auslösung eines Warn- oder Abschaltsignals verwendet wird".

Anspruch 1 enthält also die Alternative, dass *ein* Ereignis oder *mehrere* Ereignisse stattfinden, entweder an vorbestimmten Stellen oder in bestimmten Bereichen.

In den von Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen 5, 6 und 9 wird präzisiert, dass "das Ereignis" ein stationärer Gegenstand, ein die Position verändernder Gegenstand, beziehungsweise das Vorliegen eines oder mehrerer Gegenstände ist, die so klein sind, dass sie eine geringe Zahl benachbarter Lichtstrahlen abdecken.

Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist eine Offenbarung im Stand der Technik nach Artikel 54(2) EPÜ 1973 neuheitsschädlich, wenn sie den fraglichen Gegenstand unmittelbar und eindeutig offenbart, und zwar bei Zugrundelegung des allgemeinen Wissens des Fachmanns am Veröffentlichungstag der Offenbarung (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 6. Auflage 2010, Kapitel I.C.2.1). Nach Auffassung der Kammer würde der Fachmann die Ansprüche der E1 nicht isoliert betrachten, sondern vielmehr im Kontext der gesamten

Entgegenhaltung. Er würde daher den Anspruch 5 im Zusammenhang mit dem oben genannten ersten Ausführungsbeispiel verstehen, in dem ein Produkt 17' zwar durch den Überwachungsbereich befördert wird, der ausgeblendete Bereich aber stationär ist. Ferner würde der Fachmann die Ansprüche 6 und 9 im Zusammenhang mit dem oben genannten zweiten Ausführungsbeispiel (variables Ausblenden) beziehungsweise dritten Ausführungsbeispiel (reduzierte Auflösung) verstehen.

Bezüglich des Ausführungsbeispiels mit festem Ausblenden werden mit Bezug auf die Abbildungen 4 und 5 (siehe Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 20) ein Förderband 17 beziehungsweise eine Rutsche 17'' beschrieben worauf die Produkte durch das Überwachungsfeld transportiert werden können. Dies zeigt, dass es zumindest zwei Möglichkeiten des Transports durch das Überwachungsfeld gibt, die ohne Weiteres miteinander vereinbar sind und sich ergänzen können. Die Kammer ist daher der Meinung, dass der Fachmann die Alternative von mehreren in bestimmten Bereichen stattfindenden Ereignissen in Anspruch 1 in Verband mit der Präzisierung in Anspruch 5, dass ein Ereignis ein stationärer Gegenstand ist, so verstehen würde, dass auch mehrere feste Bereiche ausgeblendet sein können. Die Erfassung von zwei oder mehr Gegenständen ist daher bezüglich dieses Ausführungsbeispiels in der E1 offenbart.

Die Kammer ist auch der Ansicht, dass die Erfassung von zwei oder mehr Gegenständen bezüglich des Ausführungsbeispiels mit reduzierter Auflösung aus Anspruch 9 der E1 unmittelbar und eindeutig hervorgeht.

Bezüglich des Ausführungsbeispiels mit variablem Ausblenden wird konkret in der Beschreibung das Beispiel einer Abkantpresse 46 beschrieben, wobei sich im Schutzfeld ein zu verarbeitendes Blech 18, 18' bewegt, das ausgeblendet werden soll (Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 34). Die Kammer sieht keinen Hinweis darauf, dass sich auch mehrere Gegenstände gleichzeitig im Schutzfeld bewegen können, und erkennt auch nicht wie dies im konkreten Fall der Abkantpresse 46 realisiert sein könnte, da jederzeit nur ein Blech abgekantet wird. Die Kammer ist daher der Auffassung, dass der Fachmann die Alternative von mehreren Ereignissen im Anspruch 1 als nicht auf dieses Ausführungsbeispiel anwendbar ansehen würde. Somit ist bezüglich dieses Ausführungsbeispiels die Erfassung von zwei oder mehr Gegenständen in der El nicht offenbart.

- 3.1.4 Die Kammer ist der Auffassung, dass es in der El offenbart ist, die Größe des Gegenstands im Sinne des Streitpatents (siehe Punkt 2.2) als Kriterium für die Erkennung der Zulässigkeit des Gegenstands zu berücksichtigen. Dies ist bei allen drei erwähnten Ausführungsbeispielen der Fall: im ersten Ausführungsbeispiel (Abbildungen 4 und 5) wird ein Gegenstand nur als zulässig erkannt wenn er kleiner als der ausgeblendete Strahlbereich 13', 13'' ist (Spalte 4, Zeilen 61-66); im zweiten Ausführungsbeispiel (Abbildung 6) wird ein Gegenstand als unzulässig erkannt wenn er größer als ein vorbestimmter Wert ist, wobei die Größe des Gegenstands von dem Abstand zwischen Strahlunterbrechungen ableitbar ist (Spalte 6, Zeilen 13-16); im dritten Ausführungsbeispiel wird ein Gegenstand als unzulässig erkannt wenn er so groß ist,

dass er alle Strahlen einer Strahlengruppe unterbricht (Spalte 7, Zeilen 9-13).

- 3.1.5 Bezüglich des ersten Ausführungsbeispiels (festes Ausblenden) ist der Abstand zwischen den Gegenständen nicht ableitbar, da die Position der Gegenstände innerhalb der ausgeblendeten Bereiche nicht bestimmt wird. Somit spielt der Abstand als Kriterium für die Zulässigkeit eines Gegenstands auch in diesem Ausführungsbeispiel keine Rolle.

Auch bezüglich des zweiten Ausführungsbeispiels (variables Ausblenden) wird der Abstand zwischen zwei Gegenständen als Kriterium für die Zulässigkeit eines Gegenstands nicht verwendet, da bezüglich dieses Ausführungsbeispiels nur ein Gegenstand offenbart ist. Bezüglich des dritten Ausführungsbeispiels (reduzierte Auflösung) wird lediglich die Größe der Gegenstände berücksichtigt, nicht aber der Abstand zwischen den Gegenständen.

- 3.1.6 Im Ausführungsbeispiel mit festem Ausblenden stellen die verschiedenen Gegenstände, wenn überhaupt vorhanden, den Erstkontakt mit dem Schutzfeld an verschiedenen Orten her, die sich in den verschiedenen ausgeblendeten Bereichen befinden. Daher wird ein Eintrittsbereich für die Objekte im Sinne des Streitpatents (siehe Punkt 2.1) nicht als Kriterium berücksichtigt.

Im zweiten Ausführungsbeispiel wird zwar variables Ausblenden benutzt, "um Material durch das Schutzfeld zu führen", ohne dass dabei das Lichtgitter eine Unterbrechung des Schutzfeldes meldet (Spalte 6, Zeilen 24-27); dazu wird jedoch nur die Größe des

Gegenstandes als Kriterium der Zulässigkeit verwendet, wie in Spalte 5, Zeile 41, bis Spalte 6, Zeile 23, beschrieben wird. In diesem Ausführungsbeispiel sowie auch im Ausführungsbeispiel mit reduzierter Auflösung ist die Erkennung der Zulässigkeit von der Position des Gegenstandes innerhalb des Überwachungsfeldes unabhängig (Spalte 6, Zeilen 19-23 beziehungsweise Spalte 7, Zeilen 9-13), und insbesondere auch von dessen Eintrittsbereich.

3.1.7 Ein horizontales Lichtgitter ist lediglich in den Abbildungen 11 und 12 offenbart, das heißt in Kombination mit den Merkmalen des Ausführungsbeispiels mit reduzierter Auflösung (Spalte 6, Zeilen 50-53), nicht aber in Kombination mit den Merkmalen der anderen Ausführungsbeispiele.

3.1.8 Somit gelangt die Kammer zu der Ansicht, dass der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 8 gegenüber der E1 neu ist.

3.2 Entgegenhaltung E2

3.2.1 Die E2 offenbart eine Kundenführungsanlage für Selbstbedienungsläden mit drei Lichtschranken, die längs eines Durchganges hintereinander angeordnet sind und deren Signale zur Steuerung eines Motors zur Öffnung eines Türbügels und zur Steuerung eines Alarmgeräts verwendet werden (Anspruch 1, Abbildung 2 und Seite 8, letzter Absatz bis Seite 9, erster Absatz).

3.2.2 Im letzten Absatz auf Seite 9 wird eine in der freigegebenen Richtung durch den Durchgang schreitende Person sowie vom Verkaufsraum her kommende Kinder

beschrieben, so dass sich zwei oder mehr Objekte in dem durch die Lichtschranken gebildeten Überwachungsraum befinden. Das Alarmsignal wird nur dann unterdrückt wenn der Abstand zwischen der Person und den Kindern dem Abstand zwischen den Lichtschranken L_1 und L_2 entspricht (Seite 9, letzter Absatz und Abbildung 2, Alarmschaltkreis 18). Der Abstand der Objekte hat also einen Einfluss auf die Erkennung der Zulässigkeit.

3.2.3 Die Größe der durchschreitenden Person ist jedoch für die Steuerung irrelevant, da zur Detektion der Person lediglich die Lichtschranke L_1 verwendet wird und daher Ausdehnung der Person keinen Einfluss auf die Steuerung hat. Daher hat die Größe zumindest eines der Objekte keinen Einfluss auf die Erkennung der Zulässigkeit.

3.2.4 Auch ein Eintrittsbereich für die Objekte im Sinne des Streitpatents (siehe Punkt 2.1) wird als Kriterium nicht berücksichtigt, da die Person und die Kinder den Erstkontakt mit der Lichtschrankenordnung an verschiedenen Lichtschranken herstellen, nämlich der L_1 beziehungsweise der L_3 .

3.2.5 Somit ist der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 8 auch gegenüber der E2 neu.

3.3 Entgegenhaltung E3

3.3.1 Die E3 offenbart die Überwachung eines Zuganges 10 zu einem Gefahrenbereich 11 mittels eines Lichtgitters 1, das durch Lichtstrahlen 2-9 gebildet ist, wobei zulässige Objekte erkannt werden (Absätze [0001], [0015], Anspruch 1). Insbesondere werden drei Ausführungsbeispiele offenbart, nämlich festes

Ausblenden (Absätze [0028]-[0039]), gleitendes Ausblenden (Absätze [0040]-[0043]), und reduzierte Auflösung (Absätze [0044]-[0048]), die im Wesentlichen den Ausführungsbeispielen in der E1 entsprechen.

- 3.3.2 Der in Anspruch 1 beschriebene Schritt einer Messung eines Signalmusters impliziert nach Ansicht der Beschwerdeführerin die Gegenwart von mehreren Gegenständen. In Anspruch 1 selbst sowie in den von Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen 2, 4 und 9 ist jedoch lediglich von *einem* Objekt die Rede. Außerdem betrifft die Konfiguration und die Messung der tatsächlichen Zustände der Lichtachsen als "belegt", "frei" und "reduziert" ebenfalls nur ein Objekt (siehe Absätze [0018]-[0021]).

Lediglich bezüglich des Ausführungsbeispiels mit reduzierter Auflösung ist die Erfassung von zwei oder mehr Gegenständen offenbart (siehe Absatz [0046] und Abbildungen 3 und 4), nicht aber bezüglich der anderen Ausführungsbeispiele.

- 3.3.3 Ferner ist ein horizontales Lichtgitter in der E3 nicht offenbart, da die reale Anordnung des Lichtgitters nicht aus dessen Anordnung auf dem Abbildungsblatt 1 ableitbar ist.
- 3.3.4 Bezüglich der Ausführungsbeispiele mit festem und gleitendem Ausblenden wird der Abstand zwischen zwei Gegenständen als Kriterium für die Zulässigkeit eines Gegenstands nicht verwendet, da bezüglich dieser Ausführungsbeispiele nur ein Gegenstand offenbart ist. Bezüglich des Ausführungsbeispiels mit reduzierter Auflösung spielt nur die Größe der Gegenstände als

Kriterium der Zulässigkeit eine Rolle, nicht aber der Abstand zwischen den Gegenständen.

3.3.5 Im Ausführungsbeispiel mit festem Ausblenden wird ein Eintrittsbereich für die Objekte im Sinne des Streitpatents (siehe Punkt 2.1) nicht als Kriterium berücksichtigt, da bezüglich dieses Ausführungsbeispiels nur ein Gegenstand offenbart ist. Bezüglich der Ausführungsbeispiele mit gleitendem Ausblenden und mit reduzierter Auflösung ist die Erkennung der Zulässigkeit von der Position des Gegenstandes innerhalb des Überwachungsfeldes unabhängig und somit auch von dessen Eintrittsbereich; vielmehr wird nur die Größe des Gegenstandes als Kriterium der Zulässigkeit verwendet (Spalte 5, Zeilen 37-41 und Anspruch 9).

3.3.6 Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 8 ist daher gegenüber der E3 neu.

3.4 Entgegenhaltung E4

3.4.1 Die E4 offenbart das Überwachen eines Schutzbereiches mittels einer Sensoreinheit 2 mit Sendern 5 und zugehörigen Empfängern 6. Die von den Sendern ausgesendeten pulsförmigen Lichtsignale werden von einem in den Schutzbereich eindringenden Objekt reflektiert und von den Empfängern detektiert. Zulässige Objekte werden aus entsprechenden Lichtlaufzeitverläufen erkannt (Absätze [0032], [0033], [0042], [0043]).

3.4.2 Ein horizontales Lichtgitter wird in der E4 nicht offenbart; vielmehr sind ausschließlich vertikale Anordnungen offenbart (Abbildungen 1-5).

Die Erfassung von zwei oder mehr Objekten wird in der E4 ebenfalls nicht beschrieben: die in Absatz [0008] erwähnten Objekte werden offenbar nicht gleichzeitig sondern nacheinander in den Schutzbereich eingeführt werden. Außerdem ist die Kammer der Auffassung, dass die in Abbildung 5 gezeigten Gegenstände (Fahrzeug und Förderband) für das System nicht unterscheidbar sind und daher nicht als verschiedene Objekte erfasst werden.

Da die Gegenstände nicht als solche erkannt werden, spielt auch der Abstand der Gegenstände als Kriterium für deren Zulässigkeit keine Rolle.

In dem mit Bezug auf Abbildung 5 beschriebenen Beispiel werden die Lichtlaufzeiten auf beiden Seiten des gezeigten Gegenstands überwacht, so dass die Größe des Gegenstands aus den Messungen ableitbar ist. Jedoch wird weder die Größe von zwei oder mehr Gegenständen noch der Eintrittsbereich der Gegenstände für die Erkennung von deren Zulässigkeit herangezogen.

- 3.4.3 Daher ist der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 8 gegenüber der E4 neu.
- 3.5 Aus diesen Gründen ist der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 8 neu (Artikel 52(1) EPÜ und 54(1) und 54(2) EPÜ 1973).
- 4. Hauptantrag der Beschwerdegegnerin - erfinderische Tätigkeit
 - 4.1 Die E1 betrifft wie das Streitpatent die Überwachung eines Schutzfeldes mittels eines Lichtgitters, wobei bestimmte Gegenstände als zulässig erkannt werden. Es

werden drei Ausführungsbeispiele der Bestimmung der Zulässigkeit offenbart: festes Ausblenden, variables Ausblenden und reduzierte Auflösung (siehe oben unter Punkt 3.1.2).

Bei festem Ausblenden werden feste Bereiche im Lichtgitter ausgeblendet in denen sich zulässige Gegenstände durch das Lichtgitter bewegen können. Da sich die Gegenstände im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des Lichtgitters bewegen (siehe E1, Abbildungen 4 und 5) ist die Kammer der Auffassung, dass sich die Überwachung des Abstandes von Gegenständen und die Überwachung des Eintrittsbereichs der Gegenstände im Sinne des Streitpatents gegenseitig ausschließen. Demnach stellt es keine realistische Weiterbildung der E1 dar, ausgehend von diesem Ausführungsbeispiel sowohl den Abstand als auch den Eintrittsbereich der Gegenstände zu überwachen.

Bei reduzierter Auflösung bleiben Gegenstände unbeachtet, die so klein sind, dass sie nicht aufgelöst werden können. Somit können auch die Positionen der Gegenstände nicht bestimmt werden können. Da dies eine Voraussetzung der Bestimmung des Eintrittsbereichs und des Abstands der Gegenstände ist, wäre es keine realistische Entwicklung dieses Ausführungsbeispiels, den Eintrittsbereich und den Abstand der Gegenstände zu überwachen.

Bei variablem Ausblenden wird ein variabler Bereich des Schutzfeldes ausgeblendet, wobei konkret beschrieben wird, dass sich im Schutzfeld ein zu verarbeitendes Blech bewegt, das ausgeblendet wird. Da sich das Blech wie die Gegenstände im Streitpatent parallel zur Ebene

des Schutzfeldes bewegt, ist die gleichzeitige Überwachung des Eintrittsbereichs und des Abstandes zu einem zweiten Gegenstand prinzipiell möglich.

Die E3 offenbart Ausführungsbeispiele, die im Wesentlichen den oben genannten Ausführungsbeispielen der E1 entsprechen, und kommt dem Gegenstand der unabhängigen Ansprüche des Streitpatents nicht näher als die E1.

Somit ist die Kammer der Auffassung, dass das Ausführungsbeispiel mit variablem Ausblenden in der E1 als der nächstliegende Stand der Technik zu betrachten ist.

- 4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik dadurch (siehe Punkt 3.1), dass
- (i)-1 zwei oder mehr bewegliche, zulässige Objekte in dem Überwachungsbereich erfasst werden,
 - (i)-2 die nachfolgenden drei Kriterien in Kombination überwacht werden:
 - ein Eintrittsbereich für die Objekte,
 - die Größe der Objekte,
 - der Abstand bzw. die Abstände zwischen den Objekten,
 - (i)-3 bei Nichterfüllung wenigstens eines dieser drei Kriterien erkannt wird, dass sich ein nicht zulässiges Objekt im Überwachungsbereich befindet, und
 - (ii) das Lichtgitter im Wesentlichen horizontal ist.
- 4.3 Die Wirkung der Merkmale (i)-1 bis (i)-3 ist es, dass sich auch mehrere Gegenstände gleichzeitig durch den

Überwachungsraum bewegen können, die als zulässig erkannt werden, so dass die Überwachungsfunktion nicht ausgeschaltet werden muss. Die objektive technische Aufgabe kann daher darin gesehen werden, die Erkennung der Zulässigkeit von Gegenständen flexibler zu gestalten.

- 4.4 Die Beschwerdeführerin sieht in dem Hinweis in der E1, dass Material durch das Schutzfeld geführt wird (Spalte 6, Zeilen 24-27) eine Anregung für den Fachmann, den Eintrittsbereich des Gegenstands zu überwachen.

Ziel dieses Ausführungsbeispiels ist es, denjenigen Bereich des Schutzfeldes unberücksichtigt zu lassen, in dem sich das Blech 18 gerade befindet. Oberhalb und unterhalb des Blechs soll jedoch die normale Warn- und Abschaltfunktion wirksam bleiben (Spalte 5, Zeilen 31-40; Spalte 6, Zeilen 32-34).

Dabei ist es aus der E1 nicht ersichtlich, wann die Überwachung des Schutzfeldes aktiviert ist. Der Abkantprozess selbst kann jedoch als relativ kurz angenommen werden, und die Überwachung des Schutzfeldes ist nur während dieses Prozesses zwingend notwendig. Andererseits sollte die Abkantpresse sonst zur Bedienung vom Bedienpersonal zugänglich sein. Daher erscheint es sinnvoll, die Überwachung des Schutzfeldes nur in einem relativ kurzen Zeitintervall zu aktivieren, das den Abkantprozess enthält. Während des Einführens des Bleches in die Abkantpresse wäre die Überwachung des Schutzfeldes somit nicht aktiviert, so dass der Erstkontakt des Blechs mit dem Schutzfeld nicht detektiert werden würde und daher auch nicht als Kriterium der Zulässigkeit des Gegenstands verwendet werden könnte.

Auch wenn die Überwachung des Schutzbereichs während des Einführens des Blechs in die Presse aktiviert wäre, würde die Überwachung des Eintrittsbereichs des Blechs eine starke Einschränkung darstellen, da beispielsweise die manuelle Einführung nur unter der genauen Beachtung dieses Eintrittsbereichs möglich wäre.

Die Lehre der E1 regt den Fachmann daher nicht zur Einführung der Überwachung des Eintrittsbereichs des Objekts als Kriterium der Zulässigkeit des Objekts an.

- 4.5 Bezüglich der Erfassung von zwei oder mehr Gegenständen und der Überwachung des Abstands der Gegenstände verweist die Beschwerdeführerin auf die Anregungen, die der Fachmann aus der in der E1 beschriebenen Bestimmung des Abstands der Strahlunterbrechungen sowie aus den in der E1 offenbarten, in bestimmten Bereichen stattfindenden Ereignissen, erhält (Spalte 6, Zeilen 13-16 und Anspruch 1).

Die Bestimmung des Abstands der Strahlunterbrechungen bezieht sich jedoch auf die Bestimmung des Abstands einer weiteren Strahlunterbrechung zur ersten Strahlunterbrechung, die ein Gegenstand erzeugt (Abbildung 7 und Spalte 5, Zeile 65 bis Spalte 6, Zeile 4) und somit auf die Bestimmung der Größe dieses Gegenstands.

Ferner ist die Kammer aus den unter Punkt 3.1.3 angeführten Gründen der Auffassung, dass der Fachmann die Alternative von mehreren Ereignissen im Anspruch 1 der E1 als nicht auf das Ausführungsbeispiel mit variabler Ausblendung anwendbar ansehen würde. Es ist

auch zweifelhaft ob das gleichzeitige Abkanten mehrerer Bleche in der Abkantpresse überhaupt möglich wäre. Falls dies der Fall wäre, bestehen ferner Zweifel ob der Abstand der beiden Bleche kontrollierbar und vorhersehbar wäre um als Kriterium der Zulässigkeit der Bleche dienen zu können.

Daher ist die Kammer der Auffassung, dass - ausgehend vom Ausführungsbeispiel mit variablem Ausblenden als nächstliegendem Stand der Technik - die Lehre der E1 den Fachmann nicht zur Einführung der Überwachung des Abstands von Objekten als Kriterium der Zulässigkeit der Objekte führen würde.

- 4.6 Die Beschwerdeführerin ist außerdem der Ansicht, dass die E2 wie die E1 ebenfalls ein Lichtgitter und die Unterscheidung von zulässigen und unzulässigen Objekten betreffe und daher vom Fachmann zur Lösung der gestellten Aufgabe herangezogen werden würde. Die Lehre der E2 auf Seite 9, letzter Absatz, würde ferner den Fachmann zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Die E2 offenbart eine Kundenführungsanlage für Selbstbedienungsläden mit drei Lichtschranken, die längs eines Durchganges hintereinander angeordnet sind. Eine erste Lichtschranke ist vor einem Türbügel angeordnet, während die beiden anderen Lichtschranken hinter dem Türbügel, auf der Seite eines Verkaufsraums, angeordnet sind. Die erste Lichtschranke kann zur Steuerung des Antriebs zum Öffnen und Schließen des Türbügels verwendet werden (Seite 6, zweiter Absatz), während die beiden anderen Lichtschranken dazu verwendet werden können, ein Alarmsignal auszulösen, wenn sich eine Person von dem Verkaufsraum kommend entgegen der

freigegebenen Durchgangsrichtung in den Durchgang begibt, um den Türbügel manuell zu öffnen (Seite 6, erster Absatz). Das Alarmsignal wird unterdrückt, wenn während des Durchschreitens der Lichtschrankenanordnung in der freigegebenen Durchgangsrichtung eine Lichtschranke auf der Seite des Verkaufsraums beispielsweise durch spielende Kinder unterbrochen wird (Seite 9, letzter Absatz und Abbildung 2, Alarmschaltkreis 18).

Die in der E2 beschriebene Lehre, dass sich mehrere Personen gleichzeitig in der Lichtschrankenanordnung aufhalten können ohne das Ertönen eines Alarmsignals auszulösen, hebt den Fachmann nicht über die unter Punkt 4.5 genannten Zweifel hinweg bezüglich der Möglichkeit des Abkantens mehrerer Bleche und der Kontrollierbarkeit und Vorhersehbarkeit des Abstands der Bleche beim Abkanten.

Außerdem wird die Lichtschrankenanordnung in der E2 parallel zu deren Ebene durchschritten, wobei nur die Durchgangsrichtung darüber entscheidet ob ein Alarmsignal ausgelöst wird oder nicht. Im Ausführungsbeispiel der E1 mit variablem Ausblenden soll dagegen verhindert werden dass das Lichtgitter senkrecht zu dessen Ebene von einem unzulässigen Gegenstand durchdrungen wird (siehe die Abbildung 6 der E1).

Daher ist die Kammer der Ansicht, dass die Lehre der E2 nicht auf das Ausführungsbeispiel der E1 mit variablem Ausblenden, dem nächstliegender Stand der Technik, anwendbar ist.

Schließlich wird in der E2 gar nicht offenbart, dass ein Eintrittsbereich für die Objekte im Sinne des Streitpatents überwacht wird (siehe Punkt 3.2.4).

Die Kammer ist daher der Auffassung, dass die E2 den Fachmann nicht zu den beanspruchten Merkmalen (i)-1 bis (i)-3 führen würde.

4.7 Da die Merkmale (i)-1 bis (i)-3 für den Fachmann nicht naheliegend sind, ist es für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit unerheblich, ob das Merkmal (ii) für den Fachmann naheliegend ist oder nicht.

4.8 Aus diesen Gründen beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52(1) EPÜ und 56 EPÜ 1973).

4.9 Der Gegenstand des Vorrichtungsanspruchs 8, der dem Verfahrensanspruch 1 entspricht, sowie der abhängigen Ansprüche 2 bis 7 und 9 bis 12, beruht aus entsprechenden Gründen ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5. Hauptantrag der Beschwerdegegnerin - Schlussfolgerung

Aus diesen Gründen stehen die Einspruchsgründe, auf die sich der Einspruch stützte, der Aufrechterhaltung des Streitpatents in unveränderter Form nicht entgegen.

6. Hilfsanträge der Beschwerdegegnerin

Da der Hauptantrag der Beschwerdegegnerin zu gewähren ist, ist es nicht notwendig, die Hilfsanträge der Beschwerdegegnerin zu behandeln.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson