

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 7. Juli 2008**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0358/06 - 3.5.02

Anmeldenummer: 00124892.1

Veröffentlichungsnummer: 1088601

IPC: B07C 5/10

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Vorrichtung zur Vermessung und Sortierung von Werkstücken

Patentinhaber:
Hörmler, Wolfgang, et al

Einsprechender:
Ziemann & Urban GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):
-

Schlagwort:
"Zulässigkeit von verspätet eingereichten Anträgen"
"Erfinderische Tätigkeit - nein (alle Anträge)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
siehe Punkte 2.4 und 2.5 der Gründe



Aktenzeichen: T 0358/06 - 3.5.02

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.02
vom 7. Juli 2008

Beschwerdeführer: Ziemann & Urban GmbH
(Einsprechender) Zur Niedermühle 4
D-85435 Erding (DE)

Vertreter: Wasmeier, Alfons
Patentanwälte
Graf Wasmeier Glück
Postfach 10 08 26
D-93008 Regensburg (DE)

Beschwerdegegner: Hörmlle, Wolfgang, et al
(Patentinhaber) Plattenweg 5
D-78588 Denkingen (DE)

Vertreter: Eisele, Otten, Roth & Dobler
Karlstrasse 8
D-88212 Ravensburg (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 27. Dezember
2005 zur Post gegeben wurde und mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 1088601 aufgrund des Artikels 102 (2)
EPÜ 1973 zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: M. Ruggiu
Mitglieder: M. Rognoni
P. Mühlens

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Einsprechenden richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Zurückweisung des Einspruchs gegen das europäische Patent No. 1 088 601.

II. In der angefochtenen Entscheidung stellte die Einspruchsabteilung u. a. fest, dass die genannten Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) EPÜ der Aufrechterhaltung des angefochtenen Patents in der erteilten Fassung nicht entgegenstünden. Als Stand der Technik wurden u. a. folgende Dokumente berücksichtigt:

D5: DE-A-40 28 981

D9: GB-A-2 271 846

III. Mit Schreiben vom 15. September 2006 beantragte die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin), die Beschwerde zurückzuweisen.

IV. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer, die am 7. Juli 2008 stattfand, reichte der Vertreter der Beschwerdegegnerin jeweils einen Anspruch 1 eines neuen Hauptantrags sowie eines ersten und zweiten Hilfsantrags ein.

Die Zulässigkeit dieser Anträge wurde im Hinblick auf deren späte Einreichung erst in der mündlichen Verhandlung mit den Parteien erörtert.

Der Vertreter der Beschwerdeführerin beantragte, keinen der neuen Anträge ins Verfahren zuzulassen.

V. Nach Beratung verkündete der Vorsitzende folgende Zwischenentscheidung der Kammer:

- Der neue Hauptantrag sowie Hilfsantrag 1 werden ins Verfahren zugelassen.
- Hilfsantrag 2 wird nicht ins Verfahren zugelassen.

VI. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, das Patent in geänderter Form auf der Grundlage des Hauptantrags oder des Hilfsantrags 1, beide eingereicht in der mündlichen Verhandlung, aufrechtzuerhalten.

VII. Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdegegnerin lautet wie folgt:

"Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung (1) zur Vermessung und Sortierung von Werkstücken mit einer Gleitschiene (8) zur Auflage der Werkstücke, einer Leuchtquelle (13), einer Bilderfassungseinheit (16, 17, 18), einer Bildauswerteeinheit (50), einer Fördervorrichtung (4, 7) zur Förderung der Werkstücke zur Gleitschiene (8), wobei die Gleitschiene (8) wenigstens im Bereich der Werkstückauflage aus transparentem Material in Bezug zum Strahlungsspektrum der Leuchtquelle (13) besteht, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leuchtquelle eine Infrarotleuchtquelle (13) ist und die Bilderfassungseinheit eine Infrarotkamera (16, 17, 18) umfaßt."

Anspruch 1 gemäß dem Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags durch folgendes zusätzliches Merkmal:

", und die Infrarotleuchtquelle (13) und die Infrarotkamera (16, 17, 18) mit einem optischen Vorsatz (19, 20, 21, 14) ausgestattet sind, die eine telezentrische Anordnung ergeben."

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

Der Gegenstand von Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich von der in D9 offenbarten Vorrichtung lediglich durch folgende Merkmale: die Leuchtquelle ist eine Infrarotleuchtquelle und die Bilderfassungseinheit umfasst eine Infrarotkamera. Ausgehend von D9 stehe der Fachmann vor der im Streitpatent genannten Aufgabe, die aus D9 bekannte Vorrichtung dahingehend zu verbessern, dass eine Bildaufnahme und Bildverarbeitung ohne Beeinträchtigung durch die Lichtverhältnisse am Einsatzort möglich ist.

D5 befasse sich u. a. mit der Aufgabe, unabhängig von den Lichtverhältnissen eine fehlerfreie Positionierung von zwei oder mehr Werkstücken vorzunehmen. Aus D5 gehe ferner eindeutig hervor, dass bei der Erkennung von Werkstücken wie beispielsweise textilen Zuschnittteilen mit einer Kamera im sichtbaren Lichtbereich alle Veränderungen der Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz sich nachteilig auf die Kontur- und Lageerkennung der Teile auswirken. Zur Lösung schlage D5 die Verwendung einer CCD-Matrix-Kamera vor, wobei gemäß einer ersten Variante

zwischen dem Tisch und den jeweiligen Werkstücken eine Temperaturdifferenz erzeugt wird, die mittels einer im Infrarotbereich arbeitenden Kamera erfasst wird. Eine zweite Lösungsvariante umfasse eine rechtwinklig über einer durchsichtigen Platte angeordnete Lichtquelle, die ein unsichtbares Licht, vorzugsweise ein Infrarotlicht aussendet. Hierdurch werde ein Infrarot-Schattenbild erzeugt und mittels einer CCD-Kamera aufgezeichnet. Somit sei der zentrale Lösungsgedanke beider Varianten, ein Infrarotlicht und eine entsprechende Infrarotkamera zu verwenden, um die geforderte Unabhängigkeit von den Lichtverhältnissen zu erhalten. Ein Fachmann werde somit zweifelsfrei und eindeutig der Druckschrift D5 entnehmen, dass Störeinflüsse bei der Bilderkennung, die auf variable Lichtverhältnisse am Einsatzort zurückzuführen sind, durch die Verwendung einer Infrarotleuchtquelle zur Beleuchtung der Werkstücke und einer Infrarotkamera zur Aufnahme eines unsichtbaren Infrarot-Schattenbildes beseitigt werden können.

Ein Fachmann, der bemüht sei, seine bestehende, aus D9 bekannte Vorrichtung nur geringfügig abzuändern, um die im Streitpatent genannte Aufgabe zu lösen, entnehme der Druckschrift D5 als zentralen Lösungsgedanken der beiden Lösungsvarianten die Verwendung von Infrarotlicht, insbesondere die Ausbildung der Leuchtquelle als Infrarotleuchtquelle zur Erzeugung eines unsichtbaren Schattenbildes. Die logische Konsequenz dieser Lehre sei dann die Aufnahme des unsichtbaren Infrarot-Schattenbildes mittels eines hierzu geeigneten Kamerasystems z.B. einer Infrarotkamera.

Zusammenfassend sei somit festzustellen, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag der

Beschwerdegegnerin einem Fachmann durch die Offenbarung der Druckschriften D9 und D5 nahegelegt sei.

Anspruch 1 gemäß dem Hilfsantrag 1 umfasse zusätzlich das Merkmal, dass die Infrarotleuchtquelle und die Infrarotkamera mit einem optischen Vorsatz ausgestattet sind, die eine telezentrische Anordnung ergeben. Wie der Figur 3 zu entnehmen sei, weise die aus D5 bekannte Vorrichtung zur Bilderkennung einen zur optischen Achse parallelen Strahlengang auf und ergebe somit eine telezentrische Anordnung im Sinne des angefochtenen Patents.

Für den Fachmann, der von der Vorrichtung nach D9 ausgehe, sei naheliegend gewesen, auf die von D5 vermittelte Lehre über die Verwendung eines Strahlungsspektrums im Infrarotbereich zur Bilderfassung und über die telezentrische Ausbildung der optischen Anordnung der Leuchtquelle und der Kamera zurückzugreifen. Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 beruhe somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit nach Artikel 56 EPÜ.

IX. Die Argumente der Beschwerdegegnerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

D9 betreffe eine Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung, die eine Farbkamera umfasse und somit von der vorliegenden Erfindung wegführe.

D5 beinhalte in ihrer Gesamtoffenbarung zwei Verfahren zum Positionieren von Werkstücken, wobei es sich um zwei vollkommen voneinander unabhängige Gegenstände handele. Dem einem liege eine Methode zur bildhaften

Konturenerfassung mittels Wärmebildaufnahmen zugrunde, dem anderen eine Methode zur Konturenerfassung durch Schattenwurf auf eine Diffusormattscheibe.

Die Nutzung eines wärmebildenden Infrarotabbildungsverfahrens sei nicht geeignet, den Gegenstand des angegriffenen Patentanspruchs in irgendeiner Weise nahezulegen. Im Rahmen der offenbarten Ausführungsvarianten schlage D5 ebenso zwei Varianten zur Vermeidung des störenden Einflusses vom Umgebungslicht bei der Erfassung von Werkstückkonturen vor. Die erste Variante nutze das infrarotbedingte Wärmebildverfahren, das nur Temperaturdifferenzen erfasst und somit unempfindlich gegenüber Umgebungslichteffekten ist.

Das zweite Verfahren nutze die Diffusionswirkung einer Abbildungsebene zur Erzeugung eines Schattenbilds, wobei hier die Vermeidung störender Umgebungslichteinflüsse einerseits durch Diffusionswirkung der Abbildungsebene und andererseits durch das speziell ausgebildete und ausgekleidete Gehäuse, welches als geschlossenes schwarzes Gehäuse ausgestaltet ist, erreicht werde. Zudem schlage D5 die Verwendung von Infrarotlicht oder sichtbarem Licht als gleichwertige Alternativen vor. Dies führe aber von der erfindungsgemäßen Reduktion der Umgebungseinflüsse durch die Wellenlängenwahl weg.

Obwohl D5 grundsätzlich ein Verfahren vorschlage, bei welchem die Konturen eines Werkstücks erfasst werden könnten, erziele die Einrichtung gemäß D5 aufgrund der vorhandenen, als erfindungswesentlich herausgestellten Diffusorplatte und der daraus resultierenden Diffusionswirkung auf den Konturenbereich ganz eindeutig

den Effekt einer Kantenglättung. In der Tat werde in D5 explizit darauf hingewiesen, dass die harten Strukturen durch Diffusion aufgelöst werden. Nach dem in D5 offenbarten Positionierverfahren würden somit kleine Ungenauigkeiten bzw. detailreiche Störungen insbesondere am Konturenrand durch die Diffusorplatte geglättet, um die Gesamtkontur als binarisierungsfähiges Schattenbild erfassen zu können.

Aufgrund der in D5 vorgeschlagenen Vermeidung der Abbildung von scharfen Konturen und des absolut erfindungswesentlichen Bestandteils einer Diffusionsscheibe, beispielsweise einer Milchglasscheibe, führe jedoch dieses Dokument nicht zu einer Verwendung des darin offenbarten Gegenstands zur Lösung einer von D9 ausgehenden Aufgabe.

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 werde ferner spezifiziert, dass die Infrarotleuchtquelle und die Infrarotkamera der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem optischen Vorsatz ausgestattet sind, die eine telezentrische Anordnung ergeben. Keines der vorliegenden Dokumente beziehe sich auf eine telezentrische Anordnung und insbesondere sei die Figur 3 von D5 nicht als Beispiel einer solchen Anordnung zu werten. Ein wesentlicher Bestandteil der Vorrichtung gemäß D5 sei die Abbildungsebene. Aufgrund ihrer Diffusionswirkung zerstreue diese jedoch jeden im Prinzip parallelen Lichtstrahl zwischen der Lichtquelle und der Kamera.

Zusammenfassend beruhen sowohl der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrages als auch der Gegenstand

des Hilfsantrags 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 56 EPÜ.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Zulässigkeit der Anträge der Beschwerdegegnerin

- 2.1 Gemäß Artikel 13 (1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern steht es *"im Ermessen der Kammer, Änderungen des Vorbringens eines Beteiligten nach Einreichung seiner Beschwerdebegründung oder Erwiderung zuzulassen und zu berücksichtigen"*. Ferner werden nach Artikel 13 (3) Änderungen des Vorbringens nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung nicht zugelassen, *"wenn sie Fragen aufwerfen, deren Behandlung der Kammer oder dem bzw. den anderen Beteiligten ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten ist"*.
- 2.2 Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdegegnerin unterscheidet sich von Anspruch 1 des angefochtenen Patents lediglich dadurch, dass ersterer nicht mehr auf eine *"Vorrichtung (1) zur Vermessung und Sortierung von Werkstücken"* gerichtet ist, sondern auf eine *"Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung (1) zur Vermessung und Sortierung von Werkstücken"*.

Nach der erklärten Absicht der Beschwerdegegnerin soll der neue Hauptantrag, den Schutzbereich von Anspruch 1 eindeutig auf eine Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung einschränken.

Die Beschwerdeführerin hat dagegen Bedenken bezüglich der Offenbarung des Gegenstandes des neuen Hauptantrags im angefochtenen Patent geäußert.

Nach Auffassung der Kammer bringt die Neuformulierung des Anspruchs 1 keine inhaltliche Änderung mit sich. Auch bei der ursprünglichen Formulierung war bei einer am Gesamtinhalt des Streitpatents orientierten Auslegung klar, dass eine spezielle Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung beansprucht ist und nicht allgemein eine Vorrichtung, die auch zum Vermessen und Sortieren eingesetzt werden kann. In diesem Zusammenhang ist bezeichnend, dass keine der Parteien es für notwendig erachtet hat, über die bereits geführte Diskussion zum alten Anspruch 1 hinaus eine weitere inhaltliche Diskussion über den neu formulierten Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zu führen.

Angesichts des unwesentlichen Unterschieds zwischen Anspruch 1 des Streitpatents und dem Hauptantrag der Beschwerdegegnerin hat die Kammer keine Bedenken, den Hauptantrag trotz seiner verspäteten Einreichung ins Verfahren zuzulassen.

- 2.3 Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 umfasst die Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags und von Anspruch 3 des erteilten Patents. Gegen die erfinderische Tätigkeit einer telezentrischen Anordnung gemäß Anspruch 3 hatte die Beschwerdeführerin schon im Einspruchsverfahren argumentiert (siehe Einspruchsschrift, Seite 6, Absatz 1 und Schreiben vom 12. Oktober 2004, Seite 4, Absatz 3).

Da der Hilfsantrag 1 offensichtlich beabsichtigt, den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs auf eine im

Streitpatent schon beanspruchte Ausführungsform einzuschränken und dies als Reaktion der Beschwerdegegnerin auf die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit in der mündlichen Verhandlung angesehen werden kann, hält es die Kammer für angebracht, den Hilfsantrag 1 ins Verfahren zugelassen.

- 2.4 Nach Angaben der Beschwerdegegnerin betrifft der Hilfsantrag 2 im Wesentlichen eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Die Merkmale seien durch die Beschreibung gestützt.

Die Kammer stellt allerdings fest, dass das Kennzeichnen von Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 Merkmale umfasst, die nicht zu einer einzigen, klar offenbarten Ausführungsform der Erfindung gehören. Sie gehen vielmehr aus verschiedenen Textstellen hervor, die nicht eindeutig zusammenhängen. Es ist daher fraglich, ob die nun beanspruchte Merkmalskombination im Streitpatent tatsächlich offenbart ist.

Angesichts der Tatsache, dass keine neue Sachlage entstanden ist, die ein solches grundlegend neues Patentbegehren rechtfertigen würde, und dass die Behandlung der Fragen, die der Hilfsantrag 2 aufzuwerfen scheint, in einem so späten Stadium des Beschwerdeverfahrens weder der Kammer noch der Beschwerdeführerin zuzumuten ist, hält die Kammer es nicht für angebracht, den Hilfsantrag 2 ins Verfahren zuzulassen.

Hauptantrag der Beschwerdegegnerin

- 3.1 Es ist unstreitig, dass D9 u. a. eine Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung betrifft, die alle im Oberbegriff des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdegegnerin aufgeführten Merkmale umfasst (siehe D9, Seite 4, Zeilen 1 bis 14 und Figuren 12 bis 14).

Die aus D9 bekannte Vorrichtung weist insbesondere eine Gleitschiene 3b aus transparentem Material, eine an einer Seite der Gleitschiene angeordnete zweidimensionale Leuchtquelle 1e und eine an der anderen Seite der Gleitschiene angeordnete CCD-Kamera 1c auf (D9, Figuren 14 und 19, Seite 16, Zeilen 2 bis 14). Eine Bildauswerteeinheit 1h (Figur 13) verarbeitet das von der CCD-Kamera aufgenommene Bild der Außenkonturen des auf der Gleitschiene aufliegenden Objekts, z. B. einer Schraube, erfasst die Form, Maße und Farben und unterscheidet zwischen annehmbaren Schrauben und defekten oder fremden Schrauben (Seite 14, Zeilen 24 bis 29). Da die bekannte Vorrichtung auch die Farben der zu analysierenden Objekte berücksichtigt, emittiert die Leuchtquelle 1e offensichtlich im sichtbaren Lichtspektrumsbereich.

- 3.2 Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von der o. g. Vorrichtung dadurch, dass die Leuchtquelle eine Infrarotleuchtquelle ist und die Bilderfassungseinheit eine Infrarotkamera umfasst (siehe Kennzeichen des Anspruchs 1).

Wie die Beschreibung des angefochtenen Patents angibt (Spalte 2, Absatz [0009]) hat die erfindungsgemäße Vorrichtung gegenüber einer im Lichtspektrumsbereich

arbeitenden Vorrichtung den Vorteil, dass Beleuchtung und Bilderfassung unabhängig von den jeweiligen sichtbaren Lichtverhältnissen am Einsatzort sind.

- 3.3 Von D9 ausgehend kann daher die Aufgabe des Streitpatents darin gesehen werden, eine Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung zu schaffen, bei der die Bildaufnahme und -bearbeitung durch die Lichtverhältnisse am Einsatzort nicht beeinträchtigt sind.
- 3.4 D5 bezieht sich auf ein Verfahren und eine Einrichtung zum Positionieren von zwei oder mehr Werkstücken. Unter *"Charakteristik des bekannten Standes der Technik"* wird in der Beschreibungseinleitung von D5 angegeben, dass es aus der Praxis bekannt ist, *"textile Zuschnittteile mit einer Matrix- oder Zeilenkamera im sichtbaren Bereich zu erkennen. Dabei ist es notwendig, in Abhängigkeit von der Farbtiefe im Auflicht- oder Durchlichtverfahren zu arbeiten...Das hat den Nachteil, daß alle Veränderungen der Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz sich nachteilig auf die Kontur- und Lageerkennung der Teile auswirken"* (D5, Spalte 1, Zeilen 33 bis 42)

Obwohl sich D5 auf textile Zuschnitte bezieht, liegt es für den Fachmann auf der Hand, dass eine Störung der Kontur- und Lageerkennung durch die Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz nicht von den zu erfassenden Werkstücken abhängt, sondern immer vorkommen kann, wenn sich das Spektrum der Lichtquelle und das sichtbare Lichtspektrum überschneiden.

Dem Dokument D5 liegt die Aufgabe zugrunde, unabhängig von Muster und Farbe der Werkstücke sowie den

Lichtverhältnissen eine fehlerfreie Positionierung von zwei oder mehr Werkstücken vorzunehmen. Dies setzt selbstverständlich eine fehlerfreie Kontur- und Lageerkennung der Werkstücke voraus.

Die Lösung der in D5 identifizierten Aufgabe stützt sich auf die Verwendung einer CCD-Matrix-Kamera zur Bildererkennung und umfasst zwei alternative Ausführungsformen. Bei der ersten Variante erfasst die Kamera ein Wärmebild von den auf einem Tisch abgelegten Werkstücken, wobei die Werkstücke und der Tisch unterschiedliche Temperaturen haben. Der Spektralbereich des sichtbaren Lichtes wird herausgefiltert, und die Kamera arbeitet im Infrarotbereich. Bei der anderen Variante der Bildererkennung erzeugt das rechtwinklig im Durchlichtverfahren auf die Werkstücke aufgebraachte Licht ein kongruentes Schattenbild auf der darunter befindlichen Abbildungsebene. Gemäß D5 (Spalte 4, Zeilen 18 bis 20) sendet die Lichtquelle 13 *"unsichtbares Licht, vorzugsweise im Infrarotbereich, aus. Es ist auch möglich, sichtbares Licht zu verwenden."* Im Abstand zur Abbildungsebene ist eine CCD-Matrix-Kamera 6 angeordnet.

- 3.5 Die Beschwerdegegnerin hat im Wesentlichen geltend gemacht, dass die zwei in D5 offenbarten Ausführungsvarianten auch zwei völlig unterschiedliche Lösungen zur Vermeidung des störenden Einflusses von Umgebungslicht bei der Erfassung von Werkstückkonturen darstellten. Die erste Variante nutze das infrarotbedingte Wärmebildverfahren, um Temperaturdifferenzen zu erfassen und Auswirkungen von Umgebungslichteffekten auf die Bildgabe zu vermeiden. Das zweite Verfahren nutze die Diffusionswirkung einer Abbildungsebene zur Erzeugung eines Schattenbildes,

wobei hier die Vermeidung störender Umgebungseinflüsse einerseits durch die Diffusionswirkung der Abbildungsebene und andererseits durch das speziell ausgebildete und ausgekleidete Gehäuse, das als geschlossenes schwarzes Gehäuse ausgestaltet ist, erreicht werde. Außerdem führe D5 von der erfindungsgemäßen Vorrichtung weg, da dieses Dokument Infrarotlicht oder sichtbares Licht als gleichwertige Alternativen zur Beleuchtung der Werkstücke vorschläge.

- 3.6 In der Tat wird in D5 die Wahl einer Infrarotkamera und einer Lichtquelle im Infrarotbereich nicht explizit als eine Maßnahme zur Vermeidung der störenden Effekte von Umgebungslicht bei der Bildgabe erwähnt. Für den Fachmann ist es jedoch offensichtlich, dass in D5 ein direkter Zusammenhang zwischen der Feststellung, dass alle Veränderungen der Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz sich nachteilig auf die Bildgabe und folglich auf die Kontur- und Lageerkennung auswirken, und der Auswahl einer im Infrarotbereich arbeitenden Kamera bei der ersten Ausführungsvariante oder einer Infrarotlichtquelle kombiniert mit einer Infrarotkamera bei der zweiten Ausführungsvariante besteht.

Über die o. g. unterschiedlichen baulichen Maßnahmen hinaus erbringt D5 daher den Nachweis, dass sich der Fachmann vor dem Prioritätstag des Streitpatents des Problems möglicherweise störender Auswirkungen der Lichtverhältnisse bei der Bilderfassung und Bilderkennung bewusst war, und dass es auch schon bekannt war, bei der Bilderfassung von Werkstücken im Infrarotbereich zu arbeiten.

3.7 Für den Fachmann, der von D9 ausgeht und bei der Entwicklung einer Vermessungs- und Sortierungsvorrichtung sein Augenmerk insbesondere auf eine ungestörte Erkennung der Bildkonturen von Werksstücken richten möchte, wäre es naheliegend, auf die Lehre von D5 bezüglich einer durch die Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz ungestörten Bildererkennung im Infrarotbereich zurückzugreifen und somit zum Gegenstand von Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag zu gelangen.

Der Hauptantrag der Beschwerdegegnerin beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ

Hilfsantrag 1 der Beschwerdegegnerin

4.1 Anspruch 1 gemäß dem Hilfsantrag 1 der Beschwerdegegnerin unterscheidet sich vom Hauptantrag dadurch, dass:

- *die Infrarotleuchtquelle (13) und die Infrarotkamera (16, 17, 18) mit einem optischen Vorsatz (19, 20, 21, 14) ausgestattet sind, die eine telezentrische Anordnung ergeben.*

Laut Patentschrift (Absatz [0011]) bedeutet eine telezentrische Anordnung der Leuchtquelle und der jeweiligen Kamera, dass "die von der Leuchtquelle bzw. deren Objektiv austretenden Strahlen einen zur optischen Achse parallelen Strahlengang aufweisen."

"Durch die telezentrische Ausbildung der Objektive 14, 19, 20, 21 wird die Gleitschiene 8 stets unter

parallelem Strahlengang durchleuchtet" (Patentschrift, Absatz [0051]).

- 4.2 Figuren 19 und 20 von D9 zeigen eine Draufsicht und eine seitliche Ansicht der V-förmigen Gleitschiene 3c der bekannten Vorrichtung. Die CCD-Kamera 1c ist an einer Seite der Gleitschiene angeordnet und senkrecht zu deren Seite ausgerichtet. Eine zweidimensionale Leuchtquelle 1e ist an der anderen Seite der Gleitschiene so angeordnet, dass sich das zu erfassende, auf der Gleitschiene liegende Objekt zwischen der Leuchtquelle und der Kamera befindet. Im Bilderfassungsbereich queren die Winkelstücke der Gleitschiene den Strahlengang der Leuchtquelle und zwar so, dass die Lichtstrahlung durch die Gleitschiene hindurch treten muss.

Bei dieser Anordnung ist das von der Kamera aufgenommene Bild einer Schraube eine Abbildung des von der Schraube geworfenen Schattens. Eine nach dem Schattenbildprinzip arbeitende Vermessungsvorrichtung setzt eine unverzerrte und scharfe Abbildung des Schattens des zu vermessenden Objekts voraus. Es liegt aber für den Fachmann auf der Hand, dass eine telezentrische Abbildungsoptik die Möglichkeit eröffnet, den Schatten eines Objekts ohne perspektivische Verzerrung zu erfassen.

- 4.3 Figur 3 von D5 betrifft die schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Bildererkennung nach dem Schattenbildprinzip. Die von der Lichtquelle 13 erzeugten Lichtstrahlen verlaufen parallel zur Achse der Vorrichtung und treffen rechtwinklig auf die Werkstücke und auf die Abbildungsebene 14, so dass das auf der Abbildungsebene 14 entstehende Schattenbild den

Werkstücken 2 ähnlich ist (siehe D5, Spalte 4, Zeilen 61 bis 64). Dieses Schattenbild kann entweder direkt oder durch eine Fresnel-Linse 16 verkleinert von der CCD-Kamera 6 aufgenommen werden.

Die Beschwerdegegnerin hat hervorgehoben, dass die Vorrichtung gemäß Figur 3 keine telezentrische Anordnung darstelle, da sie eine Abbildungsebene 14 benötige, die wegen ihrer Diffusionswirkung die harte Struktur des auf der Abbildungsebene entstehenden Schattenbilds auflöst (D5, Spalte 5, Zeilen 16 bis 18). Ein Schattenbild mit unscharfen Konturen sei aber ungeeignet für eine Vermessungsvorrichtung.

In D5 geht es primär um die Erzeugung eines binarisierungsfähigen Schattenbildes von auf einem Tisch liegenden Werkstücken, um die Ist-Kontur und Ist-Lage mit einer bereits im Rechner vorhandenen Soll-Kontur und Soll-Lage vergleichen zu können (D5, Spalte 2, Zeilen 43 bis 46). Eine Vermessung der erfassten Werkstücke ist nicht vorgesehen. Die Diffusionswirkung der Abbildungsebene dient dazu, abstehende Fäden an den Schnittkanten der Textilstücke zu unterdrücken, so dass sie nicht mehr als störende strichförmige Schatten registriert werden.

Abgesehen von der Besonderheit der Bildgabe in D5, die mit den zu erfassenden textilen Zuschnittteilen zusammenhängt, ist diesem Dokument aber eindeutig zu entnehmen, dass zur Erzeugung eines Schattenbildes, das durch die perspektivische Projektion der Objektkonturen auf die Abbildungsebene nicht verzerrt ist, ein zur optischen Achse möglichst paralleles Strahlenbündel zu verwenden ist, so dass der Lichtstrahl die transparente

Ablageplatte 12 senkrecht durchleuchtet und senkrecht auf die Abbildungsebene trifft.

Es ist für den Fachmann naheliegend, dass die Lehre von D5 bezüglich der Erzeugung eines unverzerrten Schattenbildes des zu erfassenden Objekts durch einen zur Abbildungsebene senkrechten Lichtstrahl auch bei der Ausgestaltung einer aus D9 bekannten Vorrichtung anwendbar ist, und dass eine telezentrische Anordnung von Lichtquelle und Kamera ggf. "optische Vorsätze" erfordert.

- 4.4 Zusammenfassend ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag 1 aus einer für den Fachmann naheliegenden Anwendung der Lehre von D5 und allgemeiner Fachkenntnisse auf die aus D9 bekannte Vorrichtung.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

- 5.1 Aus den vorstehenden Gründen kommt die Kammer zu dem Schluss, dass keiner der von der Beschwerdegegnerin gestellten Anträge eine Basis für die Aufrechterhaltung des angefochtenen Patents bieten kann.
- 5.2 Dem Antrag der Beschwerdeführerin, das Patent zu widerrufen, war somit stattzugeben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

M. Ruggiu